



**Prosperity Insight Series**

**PROMOVIENDO EL DESARROLLO VERDE DEL SECTOR FINANCIERO DE HONDURAS**

**Evaluación del Riesgo Climático**





Este reporte proporciona una evaluación del impacto del cambio climático para el sector bancario hondureño, abarcando tanto riesgos físicos como de transición. Respecto a riesgos físicos, el reporte encuentra que aproximadamente el 20% de la cartera de préstamos bancarios están expuestas a huracanes, como evidenciaron los huracanes Eta e Iota de 2020, que indujeron un aumento de los préstamos improductivos o reestructurados de 5.7 puntos porcentuales. Las inundaciones y sequías también plantean riesgos significativos, particularmente para el sector agrícola. La exposición a riesgos de transición es sustancial, debido a que casi un tercio de los préstamos comerciales de los bancos se destinan a sectores de altas emisiones como transporte y agricultura. Políticas potenciales de fijación de precios de carbono o cambios tecnológicos podrían generar un aumento en préstamos improductivos y generar pérdidas de capital. Para mitigar los impactos del cambio climático, el informe recomienda, entre otros, desarrollar un marco de financiamiento de riesgos de desastres, mejorar la recolección de datos e integrar el riesgo climático en los marcos regulatorios y de supervisión. También se enfatiza la importancia del fortalecimiento de capacidades para garantizar una gestión eficaz del riesgo climático. Estas medidas son esenciales para mantener la estabilidad financiera frente a los crecientes desafíos climáticos.



© 2024 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank  
1818 H Street NW  
Washington DC 20433  
Telephone: 202-473-1000  
Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

This work is a product of the staff of The World Bank with external contributions. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work do not necessarily reflect the views of The World Bank, its Board of Executive Directors, or the governments they represent.

The World Bank does not guarantee the accuracy, completeness, or currency of the data included in this work and does not assume responsibility for any errors, omissions, or discrepancies in the information, or liability with respect to the use of or failure to use the information, methods, processes, or conclusions set forth. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

Nothing herein shall constitute or be construed or considered to be a limitation upon or waiver of the privileges and immunities of The World Bank, all of which are specifically reserved.

#### **Rights and Permissions**

The material in this work is subject to copyright. Because The World Bank encourages dissemination of its knowledge, this work may be reproduced, in whole or in part, for noncommercial purposes as long as full attribution to this work is given.

Any queries on rights and licenses, including subsidiary rights, should be addressed to World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

Cover photo: Robert Ford, iStock. Further permission required for reuse.  
Document photos: Robert Ford, iStock, Tiffany Green, iStock.

Cover design: Anatol Ursu, <https://www.behance.net/olywebart>

# Agradecimientos

Preparado por Oliver Masetti y Faruk Miguel, con aportes de Henk Reinders, Federico Diaz Kalan, Esteban Ferro y el equipo del Informe sobre el Clima y el Desarrollo de Honduras del Banco Mundial (CCDR). Agradecemos a la Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras por los fructíferos debates y por proporcionar los datos necesarios para realizar el análisis. También agradecemos a dos expertos evaluadores por sus comentarios y sugerencias: Pietro Calice y Nepomuk Dunz. Asimismo, damos las gracias a Guillermo Rodríguez, José Salinas y Guillermo Fernandez por su asistencia en materia de investigación.

# ÍNDICE



<b>Agradecimientos</b>	<b>iv</b>
<b>Índice</b>	<b>v</b>
<b>Siglas y abreviaturas</b>	<b>vii</b>
<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>1. Contexto</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Riesgos climáticos y resiliencia</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Estructura del sector financiero</b>	<b>9</b>
<b>2. Riesgos climáticos para el sector financiero</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Riesgos físicos</b>	<b>15</b>
<b>2.1.1. Análisis de exposición</b>	<b>16</b>
<b>2.1.2. Impacto histórico y análisis de escenarios</b>	<b>19</b>
2.1.2.1. Huracanes	19
2.1.2.2. Inundaciones	24
2.1.2.3. Sequías	28
<b>2.2. Riesgos de transición</b>	<b>29</b>
<b>2.2.1. Reseña y canales de transmisión</b>	<b>29</b>

# ÍNDICE



<b>2.2.2. Evaluación de la vulnerabilidad al riesgo de transición</b>	<b>33</b>
2.2.2.1. Metodología y escenarios	33
2.2.2.2. Impacto en las empresas no financieras	35
2.2.2.3. Impacto en el sector bancario	36
2.2.2.4. Posible impacto de un impuesto al carbono implementado en un socio comercial de importancia	38
<b>2.2.3. Salvedades y limitaciones</b>	<b>38</b>
<b>3. Conclusiones y recomendaciones de políticas</b>	<b>41</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>46</b>
<b>Anexo</b>	<b>48</b>
A. Cuadros	48
B. Gráficos	52
C. Metodología	53

# Siglas y abreviaturas

BANHPROVI	Banco Hondureño para la Producción y la Vivienda
BCH	Banco Central de Honduras
CCTI	coeficiente de cobertura de las tasas de interés
CDN	contribuciones determinadas a nivel nacional
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNBS	Comisión Nacional de Bancos y Seguros
EM-DAT	base de datos de eventos de emergencia
ERC	evaluación del riesgo climático
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	gases de efecto invernadero
HNL	lempira hondureño
IDCP	informe de diagnóstico sobre el clima en los países (Banco Mundial)
MAFC	Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (Consejo de la Unión Europea)
NGFS	Red para Enverdecer el Sistema Financiero
PIB	producto interno bruto
RCP	trayectoria de concentración representativa
SFC	Superintendencia Financiera de Colombia

## RESUMEN

**En este informe se presenta la primera evaluación integral del riesgo climático (ERC) para el sector bancario de Honduras.** Los riesgos derivados del cambio climático pueden tener impactos en la estabilidad y solidez del sector financiero. Los riesgos pueden originarse en vulnerabilidades, catástrofes naturales o cambios climáticos (es decir, riesgos físicos) o provenir de la transición hacia una economía ambientalmente sostenible y con bajas emisiones de carbono (es decir, riesgo de transición). En respuesta a una solicitud de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras (CNBS) para recibir asistencia técnica del Banco Mundial, en este informe se muestran los resultados de una ERC, se muestran ejercicios ilustrativos sobre el impacto de distintos escenarios climáticos —graves pero posibles— y se ofrece una base fáctica para fijar medidas de supervisión.

**El sector bancario hondureño está fuertemente expuesto a riesgos físicos derivados de huracanes y, en menor medida, al riesgo de inundaciones y sequías.** Alrededor del 20 % de la cartera de créditos de los bancos tiene una exposición de alto riesgo a huracanes, lo que guarda cierta consonancia con otros países afectados por la temporada de huracanes del Atlántico.<sup>1</sup> Se estima que los huracanes Eta e Iota de fines de 2020 generaron un aumento de 5,7 puntos porcentuales en la proporción de préstamos improductivos o reestructurados. El efecto negativo en las carteras de crédito de los bancos fue generalizado en todos los sectores económicos, lo que refleja las perturbaciones generales causadas por los dos huracanes. Los préstamos otorgados a los sectores de electricidad, manufacturas y agricultura

1. Para mayores antecedentes ver párrafo 17 y [Calice y Miguel \(2021\)](#).

—que, en conjunto, representan aproximadamente un tercio del total de préstamos a empresas— sufrieron el mayor deterioro. En comparación con los huracanes, la exposición del sector bancario al riesgo de sequías e inundaciones es menor y está más concentrada. En el caso de las inundaciones, y tal como lo evidencia el exceso de precipitaciones de octubre de 2018 que afectó a más de 12 000 personas, los impactos se concentran en los sectores de agricultura, bienes raíces y construcción. Se calcula que la inundación de 2018 provocó un aumento promedio de 2,8 puntos porcentuales en los préstamos improductivos o reestructurados de los sectores y departamentos afectados. El impacto de las sequías es aún más concentrado y los acontecimientos ocurridos en los últimos años mostraron un impacto significativo solo en los préstamos otorgados al sector agrícola. Por ejemplo, la sequía observada en 2014 —durante la cual se estima que se perdió el 70 % de los cultivos— dio lugar a un aumento promedio de 1,9 puntos porcentuales en los préstamos improductivos agrícolas, mientras que los préstamos de otros sectores no se vieron significativamente afectados. Sin embargo, el impacto en el sector agrícola fue persistente y pasaron más de 18 meses antes de que los préstamos improductivos volvieran al nivel anterior a la sequía.

**Es probable que, en el futuro, el cambio climático aumente los impactos de los desastres naturales en el sector financiero.** En general, se espera que el cambio climático aumente la frecuencia y la gravedad de los desastres naturales en las próximas décadas. Para analizar el posible impacto de futuros desastres naturales en el sector bancario hondureño, combinamos la información obtenida a partir de impactos pasados y canales de transmisión con situaciones hipotéticas de desastres futuros. Por ejemplo, en un escenario en el que los esfuerzos mundiales por detener el calentamiento global sean insuficientes (*políticas actuales*), los

daños por huracanes que pueden producirse una vez cada 100 años en Honduras aumentarían un 18 % para 2050. Los daños causados por huracanes en un escenario de este tipo podrían provocar un aumento de la tasa de préstamos improductivos de 6,7 puntos porcentuales y una caída de 3,3 puntos porcentuales en el coeficiente de capital de nivel 1 de los bancos. El cambio climático también podría aumentar los daños anuales previstos a causa de inundaciones fluviales en Honduras en un 13 % para 2050. No obstante, se prevé que el impacto en el sector bancario de inundaciones aún más fuertes seguiría siendo moderado. Además, si bien se espera que las sequías más prolongadas y frecuentes afecten a la producción agrícola, los impactos en la calidad del crédito del sector bancario continuarán siendo limitados, y es poco probable que los escenarios de sequía grave induzcan grandes pérdidas de capital en dicho sector. En cualquier caso, a diferencia de lo que ocurre en los bancos, el impacto de las sequías e inundaciones en las cooperativas financieras de Honduras podría ser considerable, dado su importante papel en la provisión de crédito al sector agrícola. Esto señala la importancia de este riesgo para la supervisión prudencial a nivel micro, por lo que corresponde centrar la atención en las instituciones que corren mayor riesgo.

**Casi un tercio de los préstamos comerciales de los bancos hondureños se destina directamente a sectores sensibles a la transición.** Los riesgos de transición del cambio climático son los riesgos derivados del paso a una “economía verde”. Estos riesgos pueden estar impulsados por modificaciones en las políticas, la adaptación de nuevas tecnologías o cambios en las preferencias de los consumidores. Para evaluar la exposición de los bancos hondureños a los riesgos de transición, se calculó la proporción de activos que estos destinan a sectores con altos niveles de emisión (transporte, agricultura, generación de electricidad, productos

minerales y gestión de desechos), ya que cualquier esfuerzo importante por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país requerirá una contribución de estos sectores. Es probable que medidas de política, como la fijación del precio del carbono, o los avances tecnológicos verdes y el cambio en las preferencias de los consumidores afecten desproporcionadamente a estos sectores. Los bancos hondureños están expuestos a estos sectores de emisiones elevadas, ya que los segmentos económicos que representan la mayor parte de la emisión de GEI en Honduras constituyen el 29,2 % de la exposición de los préstamos de todo el sector. Una parte considerable de las grandes empresas de los sectores con altas emisiones son exportadoras, lo que significa que, además de la influencia de los acontecimientos internos, también podrían verse afectadas por los sistemas de fijación del precio del carbono implementados por los principales socios comerciales.

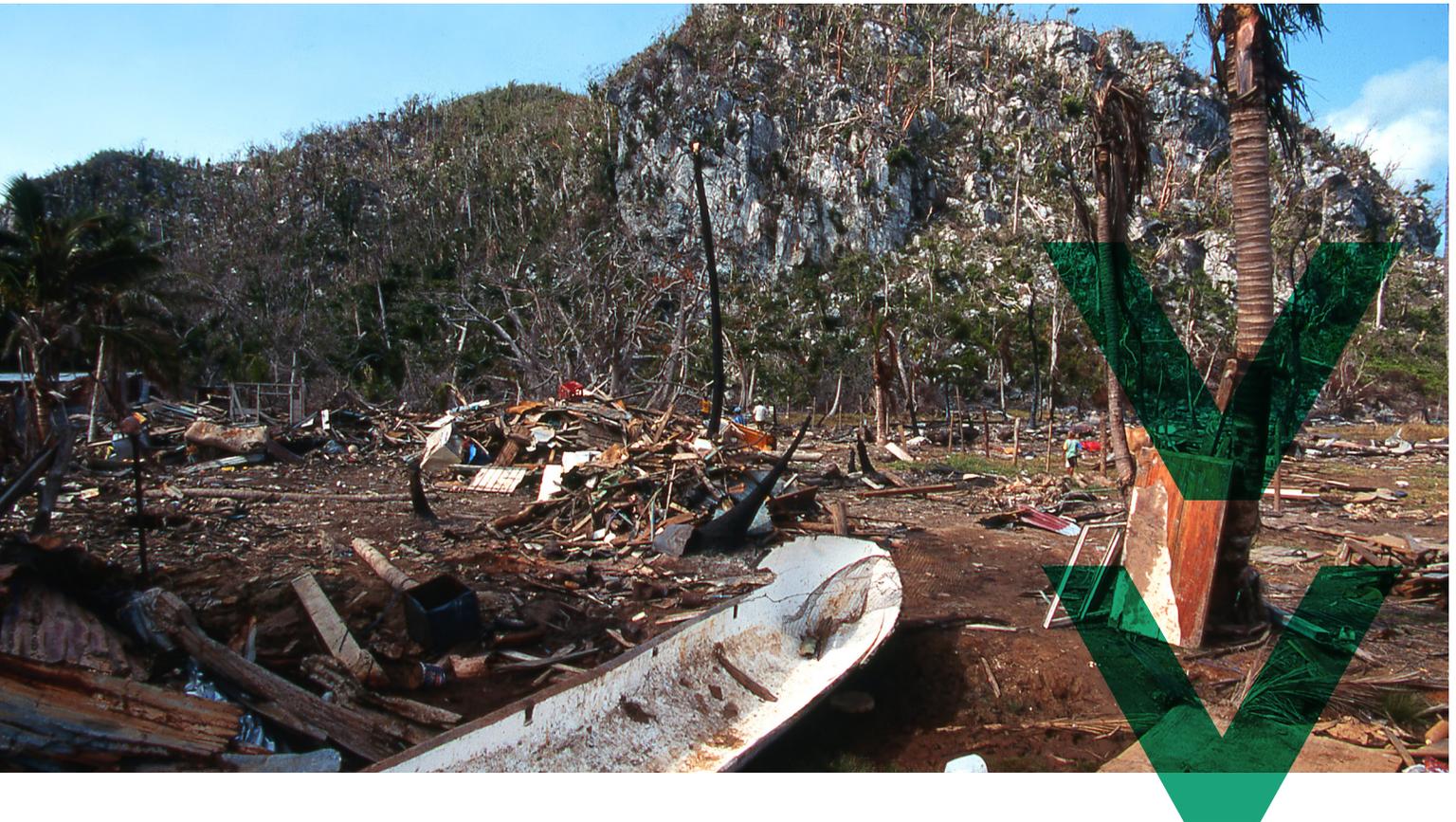
**A raíz de estas conclusiones, en el informe se recomienda que las autoridades adopten medidas a corto y mediano plazo para aumentar la resiliencia del sector financiero ante los riesgos climáticos.** Esto incluye el diseño de un marco más explícito de preparación y respuesta del sector ante casos de desastres. El enfoque que se usa actualmente para salvaguardar la estabilidad financiera en estas circunstancias depende principalmente de la reestructuración de préstamos *ex post* y los programas de tolerancia regulatoria. Si bien este enfoque ha ayudado a prevenir crisis sistémicas en el pasado, se sugieren ajustes para aumentar la eficiencia y minimizar las distorsiones

que pudieran causar estas intervenciones. A corto plazo, esto incluye mejorar las prácticas actuales estableciendo principios *ex ante* que orienten la reestructuración de los préstamos y los programas de tolerancia regulatoria. Un programa de reestructuración adecuado debe incluir salvaguardas relacionadas con la transparencia, cláusulas de caducidad automática y requisitos mínimos de divulgación; asimismo, debe estar dirigido a los prestatarios afectados. A mediano y largo plazo, Honduras debería trabajar en pos de un marco de financiamiento de riesgos de desastres más amplio, que, por ejemplo, contemple instrumentos de financiamiento público para riesgos de desastres, así como el desarrollo de los mercados privados de seguros. Además, las autoridades deben abordar los vacíos de información restantes para mejorar la evaluación detallada de la exposición a los riesgos climáticos y realizar pruebas de tensión y ejercicios de análisis de escenarios. También deben considerar la posibilidad de integrar los aspectos del riesgo climático en el marco regulatorio y de supervisión, además de mejorar la divulgación de información relativa a estos riesgos. Si bien Honduras fue uno de los primeros países en introducir una regulación específica sobre riesgos ambientales, sociales y de gobernanza, se necesitan actualizaciones para incluir explícitamente los aspectos relativos al riesgo climático. Por último, las autoridades deberían continuar fortaleciendo la capacidad interna relacionada con los riesgos climáticos y promoviendo la sensibilización y el refuerzo de las aptitudes en el sector financiero. Véase el resumen de las recomendaciones en el cuadro 1 y la sección 3 para mayores detalles.

**Cuadro 1:** Recomendaciones del Banco Mundial a la CNBS y a otras partes interesadas

No.	Recomendación	Plazo	Entidad
1	Mejorar el marco actual de preparación y respuesta ante desastres del sector financiero mediante la evaluación de eventos anteriores y la formulación de principios ex ante que orienten la reestructuración de préstamos y los programas de tolerancia regulatoria.	CP	CNBS
2	Analizar iniciativas para elaborar un marco de financiamiento de riesgos de desastres más amplio, que incluya, por ejemplo, instrumentos de financiamiento público para riesgos de desastres y el desarrollo de los mercados privados de seguros.	MP/LP	CNBS, BCH, Gobierno
3	Trabajar con las instituciones financieras y entidades gubernamentales para abordar los vacíos de información restantes que limitan la capacidad de medir la exposición al riesgo climático y realizar pruebas de tensión y ejercicios de análisis de escenarios.	MP	CNBS
4	Establecer orientaciones de supervisión claras para la gestión de la vulnerabilidad de los bancos al riesgo climático.	MP	CNBS
5	Integrar el riesgo climático como parte de la supervisión de riesgos generales que realiza el supervisor a las entidades de intermediación financiera.	MP	CNBS
6	Promover el fortalecimiento de la capacidad en el sector bancario para comprender y gestionar los riesgos relacionados con el clima.	MP	CNBS
7	Promover la elaboración una taxonomía nacional “verde” y su implementación, en consonancia con las buenas prácticas que se comienzan a observar a nivel internacional y regional.	LP	CNBS, BCH, Gobierno

**Nota:** CP = corto plazo (antes del año), MP = medio plazo (de uno a tres años) y LT = largo plazo (más de tres años).



# 1c

## CONTEXTO

### 1.1. Riesgos climáticos y resiliencia

**1. Honduras está sustancialmente expuesta a peligros naturales extremos, en particular huracanes, inundaciones y sequías.**<sup>2,3,4</sup> Los últimos años muestran una alta vulnerabilidad tanto a los fenómenos climáticos extremos como a

los de inicio lento. Quizás los ejemplos más claros sean los devastadores impactos económicos de los huracanes y las inundaciones conexas (véase el gráfico 1). En 1998, Honduras sufrió el peor desastre de su historia reciente, el huracán Mitch,

2. Tomado de Banco Mundial (2022), Honduras Climate Country Development Report (Informe sobre el clima y el desarrollo de Honduras).

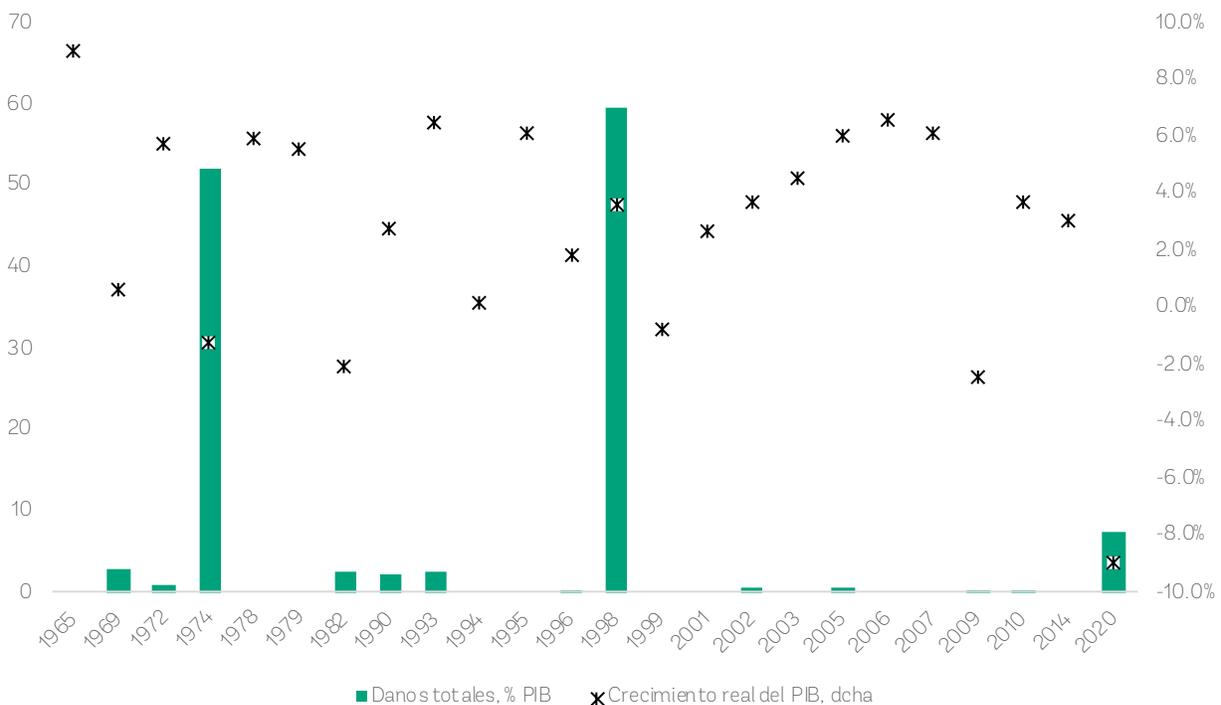
3. Entre los peligros naturales también se encuentran los eventos geológicos. Aunque Honduras no se ha visto afectado en gran medida por los frecuentes terremotos y la actividad volcánica que caracterizan a otros países centroamericanos, en 2009, un terremoto de magnitud 7,1 causó la muerte de siete personas y provocó pérdidas estimadas en USD 100 millones, incluidos USD 35 millones en daños a la infraestructura (Banco Mundial, 2010).

4. Esto y los dos párrafos que siguen se basan en el informe de diagnóstico sobre el clima (IDCP) de Honduras de 2022, preparado por el Banco Mundial.

que generó daños económicos estimados entre el 59,6 % y el 70 % del producto interno bruto (PIB).<sup>5</sup> Más recientemente, las pérdidas y los daños causados por Eta e Iota en 2020 sumaron USD 1 800 millones (aproximadamente el 7,5 % del PIB de 2019).<sup>6</sup> El sector agrícola padeció en gran medida los embates de Eta e Iota, y el Ministerio de Agricultura y Ganadería informó pérdidas de hasta el 80 % de la cosecha agroalimentaria. El número de personas en situación de inseguridad alimentaria en el país prácticamente se duplicó:

pasó de 1,8 millones antes de 2020, a 3,3 millones en octubre de 2021. Otros peligros naturales también causan impactos en distintas partes de Honduras. Por ejemplo, las personas que viven en el corredor seco son vulnerables a sequías constantes, y la mayor parte del territorio de la costa atlántica es vulnerable a las inundaciones, lo que incide en el rendimiento de los cultivos y la seguridad alimentaria de los hogares pobres que dependen de la agricultura.<sup>7</sup>

**Gráfico 1:** Daños totales provocados por desastres naturales como porcentaje del PIB y crecimiento del PIB



**Fuente:** IDCP de Honduras (Banco Mundial), basado en EM-DAT, CRED/UCLouvain; Banco Central de Honduras.

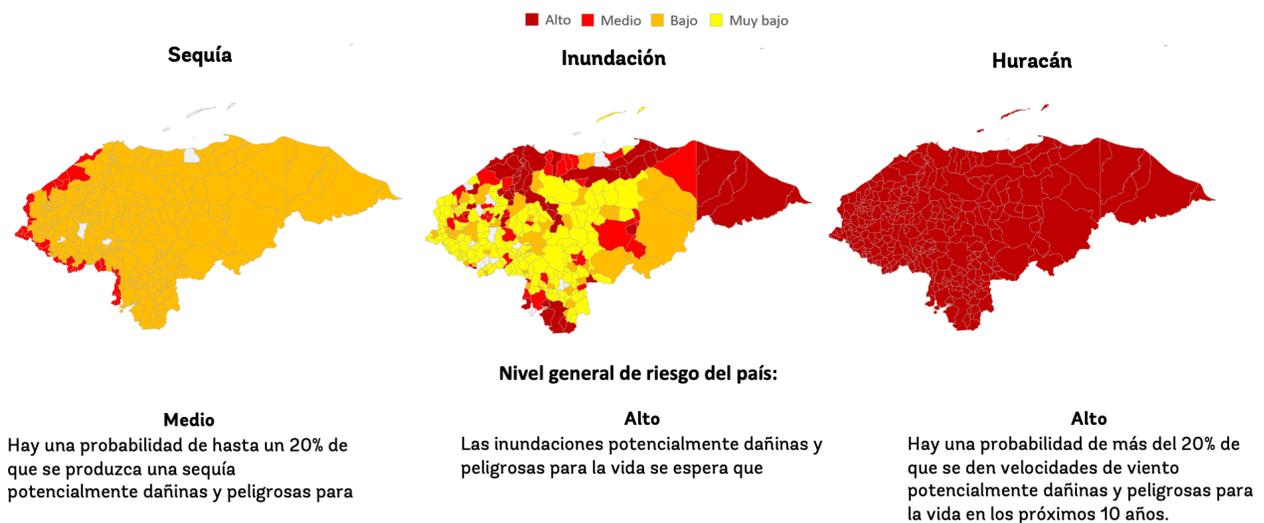
**Nota:** Los peligros naturales incluyen sequías, inundaciones, tormentas y terremotos (2009). No se dispone de datos sobre algunos de los últimos años.

5. Las estimaciones varían entre diferentes fuentes, que oscilan entre el 59,6 % (EM-DAT) y el 70 % (CEPAL, 1999).  
6. EM-DAT, CRED/UCLouvain; Banco Central de Honduras.  
7. Estudio sistemático de diagnóstico de los países: Honduras (2022).

**2. Por lo tanto, Honduras se ubica sistemáticamente entre los países más vulnerables a los peligros naturales, y un número considerable de municipios se clasifica como de alto o mediano riesgo ante huracanes, inundaciones y sequías** (véase el gráfico 2). En 2019, en el Índice de Riesgo Climático Global,<sup>8</sup> Honduras quedó clasificado como el segundo país más gravemente afectado por fenómenos meteorológicos extremos en el período 1998-2017,<sup>9</sup> con pérdidas medias anuales durante este período equivalentes al 1,8 % del PIB, que afectaron a sectores críticos como el transporte,

las telecomunicaciones, la salud, la educación, el agua y el saneamiento. Además, en el índice INFORM de 2024 de la Comisión Europea se señala a Honduras como el segundo país de la región de América Central con mayor riesgo de sufrir desastres causados por peligros naturales, especialmente los relacionados con el clima, los eventos epidemiológicos y los conflictos. Otros índices internacionales<sup>10</sup> también han puesto de relieve la grave vulnerabilidad al cambio climático y la baja preparación del país, haciendo hincapié en la necesidad de aumentar la inversión e innovación y la urgencia de estas medidas.

**Gráfico 2:** Mapeo de peligros climáticos, por municipio



**Fuente:** ThinkHazard!<sup>11</sup>.

8. [Índice de Riesgo Climático Global de Germanwatch \(2019\): ¿Quiénes sufren más a causa de los eventos climáticos extremos? Pérdidas y daños relacionados con eventos climáticos en 2017 y de 1998 a 2017.](#)

9. En 2020 y 2021, la ubicación de Honduras en la clasificación del Índice de Riesgo Climático Global pasó a 42 y 44, respectivamente, dado que se dejó de contabilizar el año 1998, cuando se produjo el huracán Mitch. De todos modos, es probable que vuelva a subir cuando se consideren las dos tormentas tropicales de 2020. Otras fuentes, como EM-DAT, CRED/ UCLouvain, que consideran plazos más extendidos —incluidos huracanes como Fifi (1974)—, tienen estimaciones de pérdidas anuales más cercanas al 5,6 % del PIB.

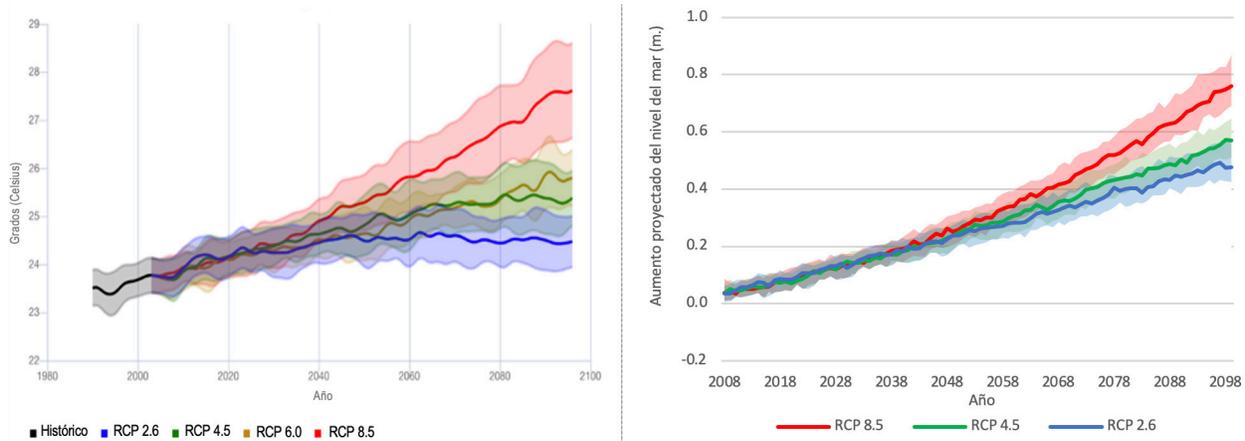
10. [Climate Vulnerability Monitor 2nd Edition \(2012\): A Guide to the Cold Calculus of a Hot Planet](#) (Monitor de la vulnerabilidad climática, segunda edición [2012]: Una guía para el cálculo en frío de las cálidas temperaturas del planeta) y [ND-GAIN Country Index 2019](#) (Índice de países de ND-GAIN 2019).

11. [Thinkhazard!](#) es una herramienta web que permite a los usuarios considerar los impactos de los desastres en los proyectos de desarrollo. Fue elaborada por el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación junto con varios asociados, entre ellos, el Grupo Banco Mundial. Los niveles de peligro derivan de la información de modelado que combina la distribución espacial (por ejemplo, profundidad de las inundaciones, movimiento sísmico, etc.) a una determinada frecuencia o en un período de retorno dado.

**3. Se estima que el cambio climático incrementará la vulnerabilidad del país, específicamente a través del aumento de las temperaturas medias, la intensificación de fenómenos meteorológicos tales como inundaciones, olas de calor y sequías, y el aumento del nivel del mar.** En un escenario sin cambios, es decir, sin mucha mitigación mundial de GEI, la temperatura anual media del país aumentaría 1,8 °C para 2050 y entre 3 °C y 5,6 °C para fines de siglo (gráfico 3).<sup>12,13</sup> Se prevé que el índice de calor de Honduras, una medición de la temperatura y humedad, aumentará marcadamente para la década de 2050.<sup>14</sup> Se estima que las temperaturas mínimas aumentarán más significativamente, y que los mayores incrementos se observarán en las regiones occidental y septentrional del país, en estados como Copán, Santa Bárbara, Lempira

y Atlántida. En el noreste, el cambio climático puede llegar a provocar olas de calor y sequías más prolongadas e intensas, pero también aumentará los eventos de precipitaciones rápidas y voluminosas, con las consiguientes inundaciones, así como los huracanes. Para la década de 2050 y hasta fines de siglo, es probable que disminuyan las precipitaciones anuales y que las reducciones más notables se produzcan en estados como Colón, Olancho y Yoro durante los meses comprendidos entre junio y septiembre. Además, para los años próximos a 2050, es probable que la zona costera de Honduras experimente un aumento del nivel del mar de alrededor de 0,2 a 0,3 metros (frente al valor medio de 1986-2005; gráfico 3), con incrementos más pronunciados en la costa atlántica.

**Gráfico 3:** Tendencias proyectadas para la temperatura media y el aumento del nivel del mar en Honduras



**Fuente:** IDCP de Honduras (Banco Mundial), Portal de Conocimientos sobre el Cambio Climático (Banco Mundial).

12. Valor basado en la trayectoria de concentración representativa (RCP 8.5), con una concentración de carbono que produce calentamiento global a un promedio de 8,5 vatios por metro cuadrado, en comparación con las condiciones preindustriales. La "RCP" se refiere a la trayectoria de la concentración de gases de efecto invernadero (no a las emisiones), aprobada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).
13. Portal de conocimientos sobre el cambio climático del Banco Mundial. La temperatura base utilizada fue de 23,99 °C.
14. Portal de conocimientos sobre el cambio climático del Banco Mundial.

**4. Los impactos previstos del cambio climático tendrán consecuencias significativas para la sociedad hondureña: afectarán a sectores económicos clave y pondrán en peligro la seguridad alimentaria e hídrica, la salud humana y el bienestar.** Se espera que el cambio climático tenga un impacto en sectores clave para Honduras, como la agricultura, las manufacturas, los bosques y los océanos, la energía, la infraestructura y el transporte, y la gestión del agua, objetivos económicos y sociales de por sí difíciles, ya que se prevé que los grupos históricamente excluidos soportarán las peores consecuencias.

**5. En este contexto de exposición a los riesgos derivados del cambio climático, Honduras está aumentando sus aspiraciones de frenar las**

**emisiones de GEI y promover una economía verde.**

El país tiene una economía con uso intensivo de carbono (1,2 kg de dióxido de carbono equivalente [CO<sub>2</sub>e] por cada USD 1 del PIB) en relación con otros países de la región, pero sus contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París reflejan compromisos firmes para hacer frente a los desafíos que plantea el cambio climático. En 2020, el país actualizó sus CDN y aumentó sus aspiraciones de mitigación elevando, entre otras acciones, sus metas de reducción de emisiones implícitas en sus CDN al 16 % para 2030. Para alcanzar esta meta, debe producirse un cambio estructural en la economía, que afectará especialmente a los sectores que dependen en gran medida de las emisiones de GEI o forman parte de una cadena de valor con uso intensivo de estos gases.

## 1.2. Estructura del sector financiero

**6. El sector financiero de Honduras es relativamente grande y con una fuerte penetración del sector bancario.** Los activos del sector financiero corresponden al 106 % del PIB (cuadro 2), lo que supera a la mayoría de los países de la región. El crédito interno al sector privado, que representa el 67,5 % del PIB, es uno de los más altos de la región de América Central y en comparación con otros países de ingreso medio bajo (gráfico B 1). El sector financiero se organiza en torno a los bancos, ya que este subsector representa aproximadamente el 88% del total de los activos del sector financiero. Actualmente hay 17 bancos que operan en Honduras, incluidos 5 bancos nacionales de propiedad privada, 10 bancos de propiedad extranjera y dos bancos estatales BANADESA y BANHPROVI.<sup>15</sup> El BANHPROVI es principalmente

una institución de financiamiento de segundo nivel, aunque en los últimos años otorgó préstamos directamente a personas, en parte debido a la intención de atender al sector agrícola, que se vio afectado por dificultades en otro banco estatal (BANADESA). Al igual que en la mayoría de los países de la región, el sector bancario está concentrado: los tres y los cinco bancos más grandes poseen el 53 % y el 79 % de los activos bancarios, respectivamente. También hay 86 cooperativas de crédito, que han presentado un crecimiento acelerado en sus activos y representan el 10% de los activos del sector financiero, así como 9 compañías financieras con 2% de los activos del sistema.

15. *Banco Cuscatlán*, de capitales extranjeros, completó la adquisición del banco nacional de propiedad privada *Banco de los Trabajadores* en septiembre de 2023.

**Cuadro 2: Estructura del sistema financiero**

Millones de USD, septiembre de 2023

	Bancos comerciales nacionales de propiedad privada	Bancos comerciales de propiedad extranjera	Banco estatal (BANHPROVI)	Compañías financieras	Cooperativas de ahorro y crédito	Total	Proporción del PIB
<b>Activo</b>	<b>20,680</b>	<b>16,204</b>	<b>515</b>	<b>866</b>	<b>4,126</b>	<b>42,391</b>	<b>123.4%</b>
Préstamos	11,136	9,914	453	546	2,016	24,066	70.1%
<b>Pasivo</b>	<b>19,112</b>	<b>14,828</b>	<b>91</b>	<b>656</b>	<b>1,611</b>	<b>36,297</b>	<b>105.7%</b>
Depósitos	12,692	10,429	0	389	1,249	24,759	72.1%
<b>Capital social</b>	<b>1,569</b>	<b>1,377</b>	<b>424</b>	<b>209</b>	<b>2,515</b>	<b>6,093</b>	<b>17.7%</b>

Fuente: CNBS y Consejo Nacional Supervisor de Cooperativas.

**7. Los bancos siguen un modelo de negocios tradicional basado en los préstamos y se caracterizan por tener una elevada dependencia del financiamiento proveniente de los depósitos.**

El activo de los balances generales de los bancos está dominado por el crédito, que representa el 57 % de los activos bancarios de todo el sistema. El crédito se divide entre el crédito a empresas no financieras (68 % del crédito bancario total) y el crédito a hogares (32 %). Un 22% de los préstamos dirigidos a empresas no financieras se destina a la industria del comercio mayorista y minorista, seguida de los sectores de manufacturas y agricultura, silvicultura y pesca (16 % y 7 %, respectivamente). En el caso del crédito para los hogares, el 41 % corresponde a hipotecas y el 59 % se destina a consumo. Las tenencias de inversiones se concentran en bonos públicos, con muy pocas tenencias de capital e instrumentos de deuda del sector privado. El pasivo no contingente de los balances generales de los bancos está formado por un 82 % de depósitos, de los cuales aproximadamente dos tercios son depósitos a la vista. Los bancos

dependen relativamente poco del financiamiento mayorista y los títulos de deuda representan el 5 % del total del pasivo. La dolarización ha decrecido y en septiembre de 2023 alcanzaba el 22 % tanto de los préstamos y como de los depósitos de los bancos comerciales.

**8. Los indicadores de solidez financiera apuntan a una elevada calidad de la cartera de préstamos bancarios, pero con reservas de capital limitadas.**

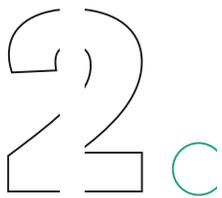
A septiembre 2023, los préstamos improductivos de todo el sistema ascendían al 2,1 % de los préstamos brutos, el valor más bajo en más de una década.<sup>16</sup> La respuesta a la pandemia por parte del supervisor bancario en términos de requerimientos elevaron las provisiones a más del 200% de los préstamos improductivos en 2021, manteniéndose en esos niveles hasta la actualidad. Cabe notar que la precisión de los indicadores de calidad de los activos podría verse ensombrecida por las medidas de tolerancia adoptadas para atenuar el impacto de la pandemia (véase el recuadro 1). A junio de 2023,

16. A nivel de entidades individuales, la gran mayoría presentó ratios de morosidad históricamente bajos, con la excepción de una entidad (la octava en términos de total de activos) que se encuentra en proceso de saneamiento de su cartera desde un pico de morosidad del 13,7% en abril 2022 a 6,5% en septiembre 2023.

el 22 % de la cartera de préstamos continuaba reestructurada.<sup>17</sup> Por otra parte, el sector bancario hondureño entró en la pandemia de COVID-19 con reducidos mecanismos de reserva de capital. Si bien estas reservas no disminuyeron durante la pandemia —se mantuvieron en un 13,7 % de los activos ponderados en función del riesgo (el capital de nivel 1 corresponde al 8,5 % de estos activos), siguen siendo inferiores al promedio de América Central y América Latina y el Caribe. Los niveles de capital son particularmente bajos en varios de los bancos más grandes (el coeficiente de capital de nivel 1 en cuatro de los seis bancos más grandes es inferior al 8 %). En el cuadro A 1 se presenta un conjunto de indicadores de solidez financiera para Honduras y países comparables de América Central.

---

17. La cartera reestructurada a junio 2023 incluye: préstamos readecuados (7.2% de la cartera total), préstamos readecuados durante la pandemia (8.8%), préstamos refinanciados (3.2%) y préstamos refinanciados durante la pandemia (2.3%).



## RIESGOS CLIMÁTICOS PARA EL SECTOR FINANCIERO

**9. A nivel mundial, se está prestando cada vez más atención al impacto del cambio climático y la descarbonización en los sectores financieros.**

A través de la Red para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS), entre otros foros, los entes reguladores financieros y los bancos centrales

han estado advirtiendo sobre el impacto de los riesgos del cambio climático en la estabilidad y solidez del sector financiero. Estas advertencias se formulan a partir de la labor previa del Grupo de Trabajo del Consejo de Estabilidad Financiera sobre la Divulgación de Información Financiera

relacionada con el Clima y el Grupo de Estudio del Grupo de los Veinte (G-20) sobre Finanzas Verdes. Actualmente, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea está realizando consultas públicas sobre principios para la gestión y supervisión eficaz de los riesgos financieros relacionados con el clima. Al mismo tiempo, en todo el mundo se reconoce la importancia de los sectores financieros para movilizar capital en favor de objetivos ambientales, incluidos los relacionados con el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

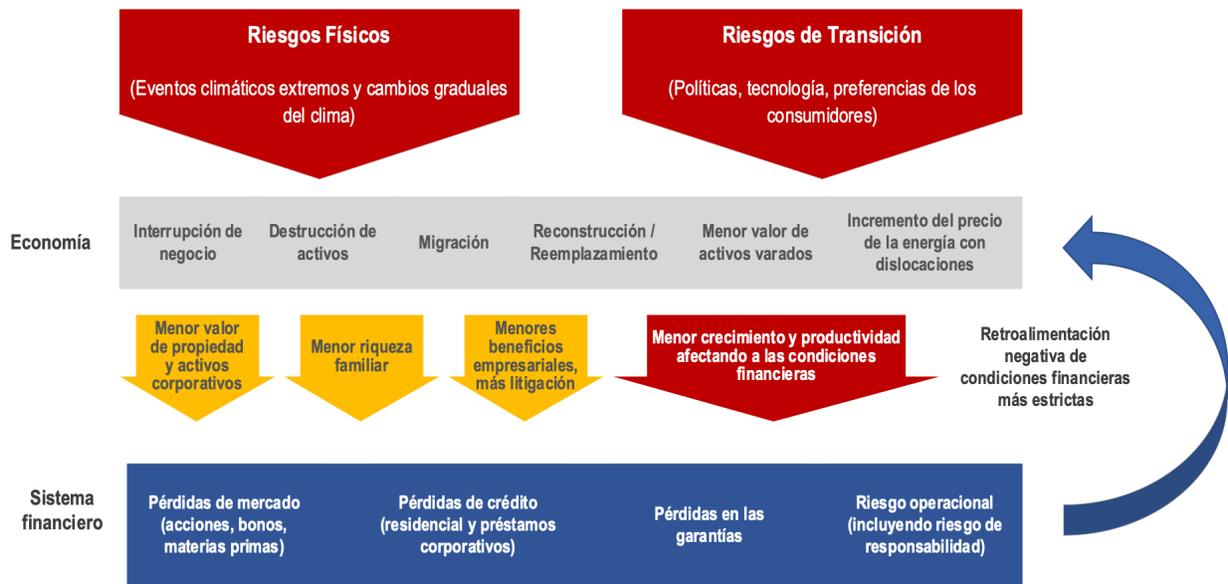
**10. Los riesgos relacionados con el clima pueden afectar al sector financiero a través de varios canales de transmisión.** Los riesgos pueden originarse en catástrofes naturales y en el cambio climático (es decir, riesgos físicos) o estar relacionados con la transición hacia una economía ambientalmente sostenible y con bajas emisiones de carbono (es decir, riesgo de transición). En el gráfico 4 se resumen los riesgos climáticos y sus canales de transmisión. Los riesgos climáticos pueden tener impactos directos (flechas amarillas del gráfico) o impactos más indirectos a través de condiciones macroeconómicas, como un menor crecimiento y caída de la productividad (flecha roja del gráfico). Dependiendo del tamaño del impacto, podría producirse una interacción negativa derivada de condiciones financieras más restrictivas. Una evaluación del riesgo climático (ERC) es una herramienta importante para evaluar y cuantificar estos riesgos. Puede arrojar luces sobre el posible impacto de escenarios climáticos graves pero plausibles y proporcionar una base fáctica

para las medidas de supervisión (como ofrecer directrices al sector), además de facilitar el diálogo entre las partes interesadas. La información sobre los principales riesgos financieros relacionados con el clima ayuda a los supervisores prudenciales de los niveles macro y micro a centrar la atención en los riesgos más pertinentes; además, constituye un punto de partida para las conversaciones con las instituciones financieras a fin de mejorar su gestión de riesgos (por ejemplo, identificar los principales riesgos identificados para su modelo de negocios específico). En definitiva, las ERC ayudan a comprender, valorar y gestionar mejor los riesgos financieros relacionados con el cambio climático, de modo de evitar una asignación incorrecta de capital (por ejemplo, inversiones que no estén en consonancia con el Acuerdo de París de 2015).<sup>18</sup>

**11. Una evaluación del riesgo climático podría incentivar la acción climática en el sector financiero privado.** Además de los fundamentos aportados por la supervisión y regulación del sector financiero para implementar una ERC, hay cada vez más pruebas de que la incorporación del cambio climático en las herramientas de gestión de riesgos de las instituciones financieras fomentaría la transición hacia un bajo nivel de emisiones de carbono y mitigaría el riesgo de que ciertos activos relacionados con el carbono queden estancados en la economía y, posteriormente, en el sector financiero. Por lo tanto, la ERC se presenta como un factor clave para que el sector financiero movilice los instrumentos necesarios. Este informe es un primer paso que se puede tomar en esa dirección.

18. El impacto de las perturbaciones climáticas extremas en el sector bancario puede dar lugar a la necesidad de un apoyo fiscal mayor. Esto ocurrió cuando el sector bancario hondureño sufrió una de las conmociones más grandes en octubre de 1998, momento en que el país fue azotado por el huracán Mitch. Según las estimaciones, el costo fiscal de la crisis fue del 5 % del PIB, ya que el Gobierno, el Banco Central y el organismo de garantía de depósitos compensaron a los depositantes de las instituciones insolventes.

**Gráfico 4:** Canales de transmisión de los riesgos físicos y de transición

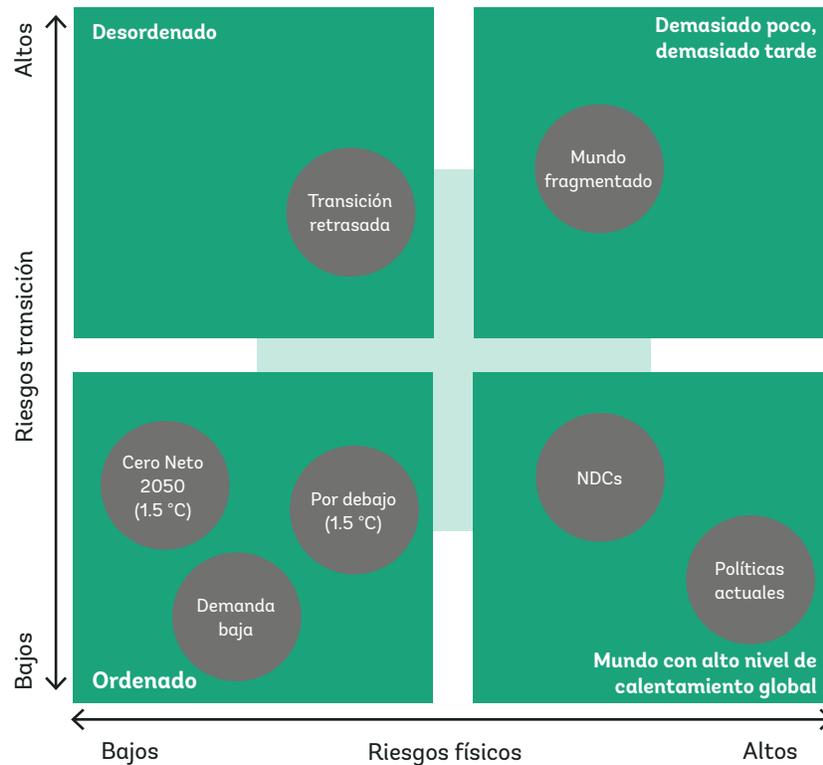


*Fuente:* FMI (2019), Cambio climático y riesgo financiero.

**12. Sin embargo, la naturaleza prospectiva de los riesgos y la incertidumbre acerca de los acontecimientos futuros plantean desafíos para medir y proyectar el impacto de los riesgos climáticos en el sector financiero.** La NGFS ha formulado un punto de partida común para que los bancos centrales y las entidades de supervisión aborden la incertidumbre, ofreciendo un marco metodológico para situaciones hipotéticas que ayudará a explorar posibles trayectorias de riesgos físicos y de transición (NGFS, 2020). Los escenarios NGFS exploran un conjunto de siete escenarios que son consistentes con el marco NGFS (ver figura) publicado en el Primer Informe Comprensivo de NGFS que cubre las siguientes dimensiones: i) los escenarios ordenados suponen que las políticas climáticas se introducen temprano y gradualmente se hacen más estrictas. Tanto los riesgos físicos como los de transición

son relativamente moderados; ii) los escenarios desordenados exploran mayores riesgos de transición debido a políticas que se retrasan o que son divergentes entre países y sectores. Por ejemplo, precios (sombra) del carbono suelen ser más altos para un resultado de temperatura determinado; iii) los escenarios del mundo invernadero suponen que se implementan algunas políticas climáticas en algunas jurisdicciones, pero a nivel global los esfuerzos son insuficientes para detener el calentamiento global. Los escenarios resultan en riesgos físicos severos, incluso impactos irreversibles como el aumento del nivel del mar; y, iv) los escenarios demasiado poco y demasiado tarde suponen que una transición tardía y descoordinada fracasa para limitar los riesgos físicos. Este cuadrante se explora por primera vez en esta cosecha. (NGFS, 2021).

**Gráfico 5:** Marco de escenarios de la NGFS



*Fuente:* NGFS (2021), NGFS Climate Scenarios for Central Banks and Supervisors.

*Nota:* Cero neto se refiere a cero emisiones netas.

## 2.1. Riesgos físicos

**13. Los riesgos físicos derivan de desastres naturales y fenómenos de cambio climático que generan costos económicos y pérdidas financieras.** Las fuentes físicas de riesgos pueden ser graduales—como los aumentos de la temperatura y del nivel del mar o los cambios en las precipitaciones—o abruptas, como en el caso de los fenómenos climáticos extremos. Es posible que las pérdidas económicas y financieras estén aseguradas, lo que genera pérdidas a las compañías de seguros, o no aseguradas, lo que significará que se reflejarán directamente en el balance general de otras entidades financieras o,

en última instancia, deberán ser afrontadas por los hogares o contribuyentes individuales. Los factores de riesgo físico pueden afectar a todas las industrias y están principalmente relacionados con la ubicación geográfica de la actividad empresarial, por ejemplo, si se trata de zonas costeras o zonas susceptibles a huracanes, inundaciones y sequías.

**14. Nuestro enfoque para analizar los riesgos físicos en Honduras consta de cuatro pasos.** Empleamos una aproximación micro para modelar el riesgo crediticio<sup>19</sup> examinando directamente el

19. El riesgo crediticio aumenta si los factores que impulsan el riesgo climático reducen la capacidad de los prestatarios para reembolsar y pagar la deuda o afectan la capacidad de los bancos para recuperar el valor total de un préstamo en caso de incumplimiento.

desempeño financiero de los sectores afectados a los que están expuestos los bancos.<sup>20</sup> En primer lugar, obtenemos una indicación del valor en riesgo de las carteras de préstamos a empresas en relación con los desastres naturales más pertinentes del contexto hondureño. En segundo lugar, utilizamos los datos sobre préstamos improductivos de los bancos a nivel sectorial y departamental y la información sobre desastres naturales para comprender la dinámica de las hojas de balance de los bancos después del paso de desastres naturales de gran escala. En tercer lugar, aprovechamos el marco de escenarios de la NGFS para explorar los riesgos que podrían materializarse en el futuro y el posible efecto en los balances generales de los bancos de Honduras. Por último, realizamos ejercicios de pruebas de tensión simplificadas para evaluar los colchones de capital de los bancos ante escenarios de riesgo climático graves pero plausibles.

### 2.1.1. Análisis de exposición

#### **15. La exposición del sector financiero a los riesgos físicos está determinada por la composición espacial y sectorial de sus activos.**

Es más probable que pierdan valor o se vuelvan improductivos los préstamos, el capital o las tenencias de deuda de los prestatarios ubicados en municipios propensos a desastres naturales, en comparación con los activos situados en partes más seguras o protegidas del país. Al mismo tiempo, existen diferencias significativas en el impacto y los daños causados por los desastres naturales en diferentes sectores económicos. Por ejemplo, si bien las sequías tienden a tener un fuerte impacto en el sector de la agricultura y la producción de alimentos, otros sectores se ven menos afectados de manera directa. Por lo tanto, *ceteris paribus*,

es más probable que un prestatario del sector agrícola atraviese dificultades financieras durante y después de una sequía que los prestatarios que operan en otros sectores económicos.

#### **16. El crédito es la principal clase de activos de los bancos, con fuertes concentraciones en los departamentos Francisco Morazán y Cortés.**

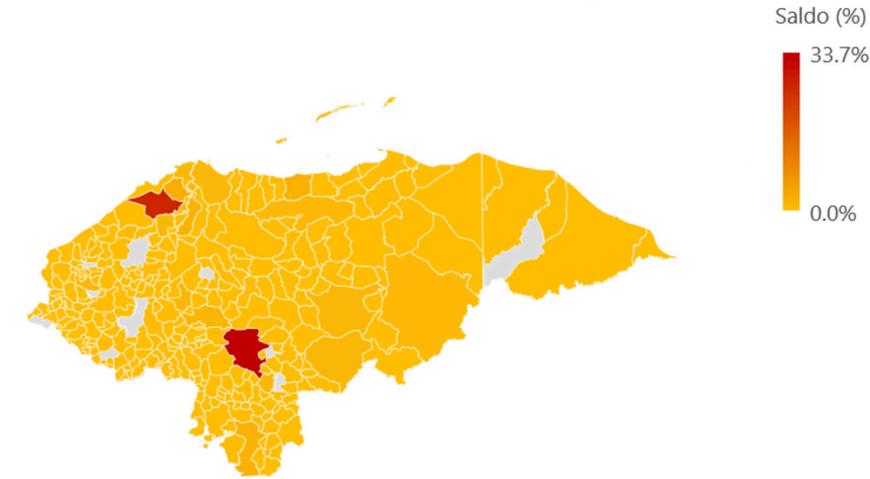
Los préstamos bancarios representan el 59 % del total de activos del sector bancario, mientras que las tenencias de capital y de deuda son pequeñas y se concentran principalmente en títulos públicos. Por lo tanto, es probable que los desastres naturales afecten principalmente a los bancos a través de pérdidas en su cartera de créditos. La cartera de créditos de los bancos hondureños se divide aproximadamente de la siguiente manera: un tercio se destina al sector de los hogares a través de hipotecas y préstamos al consumidor, y dos tercios se dirigen a empresas no financieras. Los principales receptores de préstamos empresariales son las compañías que operan en el comercio mayorista y minorista, las manufacturas, la agricultura, la silvicultura y la pesca, y las actividades inmobiliarias. Teniendo en cuenta la distribución geográfica de las sucursales bancarias, los datos muestran que los préstamos se destinan principalmente a operaciones en Francisco Morazán y Cortés, centros económicos de Honduras.<sup>21</sup> Estas dos localidades han concentrado el 38 % y el 30 % de los préstamos pendientes de reembolso en los últimos 10 años, respectivamente. El resto del mercado está disperso en otros departamentos, ninguno de los cuales representa más del 5 % del crédito total. La distribución entre sectores económicos tanto en Francisco Morazán como en Cortés es similar a la asignación a nivel nacional.

20. Por el contrario, los enfoques de tipo macro se basan en modelos macroeconómicos (por ejemplo, equilibrio general dinámico estocástico o equilibrio general computable) para simular el impacto de las conmociones climáticas en las variables macroeconómicas y financieras.

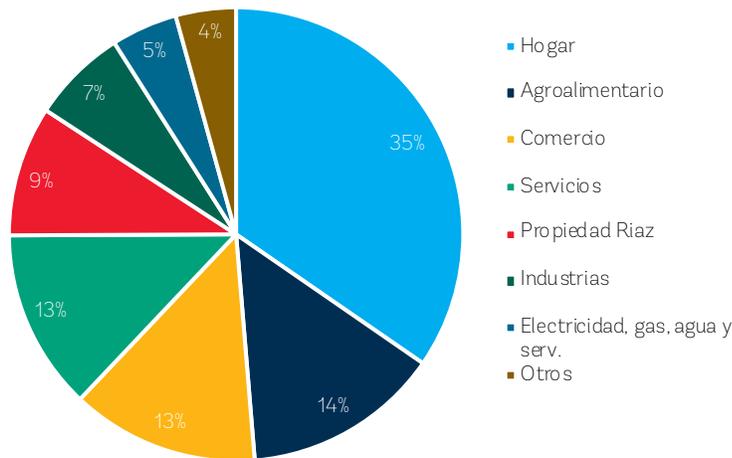
21. En principio, existe la idea de que estos valores de concentración económica (y, por lo tanto, de exposición al clima) podrían no ser exactos y sobreestimados para Francisco Morazán y Cortés, puesto que captan una parte de los otorgamientos de préstamos a i) empresas que, si bien están ubicadas en el mismo departamento de la sucursal bancaria que origina el préstamo, destinan los fondos a diferentes geografías de todo el país; ii) empresas que no están ubicadas en el mismo departamento de la sucursal bancaria emisora y viajan a Francisco Morazán y Cortés para pedir préstamos. En relación con el segundo aspecto, investigaciones empíricas sobre el tema soportan nuestras estimaciones de la exposición espacial, ya que prueban que las empresas tienden a pedir préstamos a bancos cercanos (véase [Herpfer y otros \[2022\]](#), [Agarwal y Hauswald \[2010\]](#) y [Degryse y Ongena \[2005\]](#)).

**Gráfico 6:** Marco de escenarios de la NGFS

**Panel A:** Mapeo espacial de la conformación de la cartera de créditos de los bancos en todos los departamentos, septiembre 2023



**Panel B:** Mapeo sectorial de la cartera de créditos de los bancos, diciembre de 2023 (% del total de préstamos)



**Fuente:** ThinkHazard! y CNBS.

**Nota:** Panel B: El sector económico se basa en una nueva clasificación realizada por la CNBS, ya que la información aportada por las instituciones financieras presenta problemas de calidad.

### 17. El sector bancario hondureño está más expuesto a los riesgos derivados de huracanes y menos expuesto a inundaciones y sequías.

Para estimar la exposición al riesgo físico de los bancos hondureños, combinamos información detallada sobre la composición de sus carteras de préstamos con el perfil de riesgo de cada municipio y las pérdidas económicas sectoriales posteriores a huracanes, inundaciones y sequías (para más detalles, véase el anexo C1). Las estimaciones del valor en riesgo resultantes muestran que el 14,6 % de la cartera de crédito de los bancos de Honduras tiene una alta exposición a huracanes, y los departamentos de Cortés y Morazán concentran dos tercios de la cartera en riesgo. La exposición general a huracanes en el país está en línea con las de otros países afectados por la temporada de

huracanes del Atlántico.<sup>22</sup> En [Calice y Miguel \(2021\)](#), se estima que el 18,1 % y el 19,8 % de la cartera de créditos de los bancos para empresas de México y la República Dominicana, respectivamente, están muy expuestos a las consecuencias de los huracanes. En el caso de los bancos hondureños, las inundaciones fluviales representan el segundo mayor riesgo relacionado con el clima, ya que el 5,3 % de la cartera de créditos está altamente expuesto al riesgo de inundación, que se encuentra en el extremo inferior de la distribución cuando se lo compara con América Latina y el Caribe (véase el gráfico B 2). El sector bancario está menos expuesto a las sequías, ya que solo una pequeña parte de la cartera tiene una exposición crítica a este tipo de riesgos.

**Cuadro 3: Proporción de créditos bancarios para empresas no financieras potencialmente expuestas a riesgos físicos seleccionados**

Department	Sequías		Inundaciones				Huracanes
	Bajo	Medio	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Cortés	0,02	0,00	0,00	0,01	0,10	4,00	5,03
Francisco Morazán	0,02	0,00	3,44	0,00	0,00	0,00	4,70
Choluteca	0,00	0,00	0,04	0,12	0,00	0,59	0,89
Copán	0,00	0,00	0,15	0,21	0,30	0,00	0,78
Yoro	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,43	0,55
Atlántida	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,12	0,43
Santa Bárbara	0,00	0,00	0,04	0,21	0,03	0,02	0,37
Olancho	0,00	0,00	0,04	0,07	0,09	0,01	0,27
Comayagua	0,00	0,00	0,13	0,19	0,00	0,00	0,43
El Paraíso	0,00	0,00	0,05	0,10	0,00	0,00	0,20
Otros departamentos	16,56	0,25	0,46	0,07	0,07	0,13	0,94
Todos los departamentos	16,60	0,25	4,36	1,14	0,61	5,31	14,62
	16,85		11,42				

*Fuente:* Elaboración propia.

*Nota:* Véase el anexo C1 para conocer más detalles. La unidad de evaluación de este análisis es el nivel municipal. A los efectos de la presentación, en el cuadro se resumen los resultados por departamento.

22. Se extiende del 1 de junio al 30 de noviembre y abarca el Océano Atlántico norte, el mar Caribe y el Golfo de México.

## 2.1.2. Impacto histórico y análisis de escenarios

### 2.1.2.1. Huracanes

#### **18. Históricamente, los huracanes han tenido graves impactos en el sector financiero hondureño.**

Tras el paso del huracán Mitch en 1998, la tasa de préstamos improductivos de todo el sector bancario aumentó 8 puntos porcentuales. Ese desastre provocó una ola de consolidación en el sector bancario, ya que se disolvieron 3 bancos y el número

de bancos comerciales disminuyó de 23 en 1998 a 19 en 2002. Más recientemente, los huracanes Eta e Iota, ocurridos en octubre y noviembre de 2020, afectaron al sector bancario y obligaron a las autoridades a implementar un programa específico de alivio de la deuda que se sumó a los programas en curso relacionados con la COVID-19. Si bien el alivio de la deuda evitó efectivamente un aumento de los préstamos en mora de los bancos, ocultó la capacidad real de reembolso de los prestatarios (véanse los detalles en el recuadro 1).

#### **RECUADRO 1:** Programas de alivio de la deuda en relación con la COVID-19 y los huracanes Eta e Iota

### **Programas de alivio de la deuda en relación con la COVID-19 y los huracanes Eta e Iota**

La crisis provocada por la COVID-19 llevó al Gobierno hondureño a declarar un estado de emergencia sanitaria en todo el territorio nacional en marzo de 2020, que restringía el libre movimiento y las reuniones de personas. Para amortiguar el impacto de la pandemia en el sector financiero, la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) puso en marcha un amplio programa de alivio de la deuda con una moratoria de tres meses que permitió a los deudores afectados (tanto empresas como personas) retrasar sus pagos sin comisiones ni cargos adicionales y con un eventual refinanciamiento de los créditos de acuerdo con las capacidades de pago futuras de los deudores. La CNBS permitió a los bancos mantener la clasificación del riesgo crediticio de las deudas afectadas por el programa de alivio sin cambios hasta octubre de 2020, por lo que los bancos no se vieron obligados que aumentar sus reservas. Estas medidas se extendieron posteriormente para permitir i) créditos con 90 a 120 días de pagos retrasados que se clasificarían como “productivos” (normalmente, 90 días en mora implica una clasificación<sup>23</sup> de “improductivos”); ii) una extensión del período durante el cual la clasificación del riesgo crediticio podría permanecer sin cambios hasta fines de 2020, y iii) posibilidades adicionales de moratoria para las personas cuyos ingresos se vieron afectados por la emergencia nacional de COVID-19.<sup>24</sup> Paralelamente, el Gobierno de Honduras redirigió HNL 2 625 millones (2 625 millones de lempiras) al financiamiento agrícola a través del fondo fiduciario BCH-BANHPROVI. El crédito al sector privado contó con el apoyo adicional de tres planes de garantías parciales de crédito implementados por BANHPROVI: un programa para pymes, otro para grandes empresas y un tercero para respaldar la línea de crédito destinada al sector agrícola.

Cuando estaban mejorando los indicadores relacionados con la COVID-19 y se estabilizaban las perspectivas de la economía, los huracanes Eta e Iota azotaron la región e impusieron una carga adicional a la recuperación económica. Esto activó un nuevo estado de emergencia en noviembre de 2020, y, en previsión de riesgos adicionales para la estabilidad financiera, la CNBS puso en marcha nuevas medidas de alivio de la deuda, que fueron similares a las medidas de tolerancia anteriores relacionadas con la COVID 19 y consistieron en una moratoria de tres meses para los créditos de todas las empresas y personas afectadas.

Las acciones impuestas por la CNBS para ambas crisis —primero la COVID-19 y después Eta e Iota— se utilizaron ampliamente en el mercado. En septiembre de 2020, el 23,7 % del total de créditos bancarios pendientes de reembolso estaba incluido de alguna manera en el programa de alivio, mientras que después de los huracanes Eta e Iota, esta cifra aumentó constantemente hasta alcanzar un máximo de 36,5 % en abril de 2021; después de eso, so comenzaron a retirar los programas de manera paulatina.

23. Para mantener la coherencia en el análisis, los coeficientes de préstamos improductivos y préstamos improductivos reorganizados que se presentan en este documento siempre se definen como créditos con una mora en el reembolso de más de 90 días.

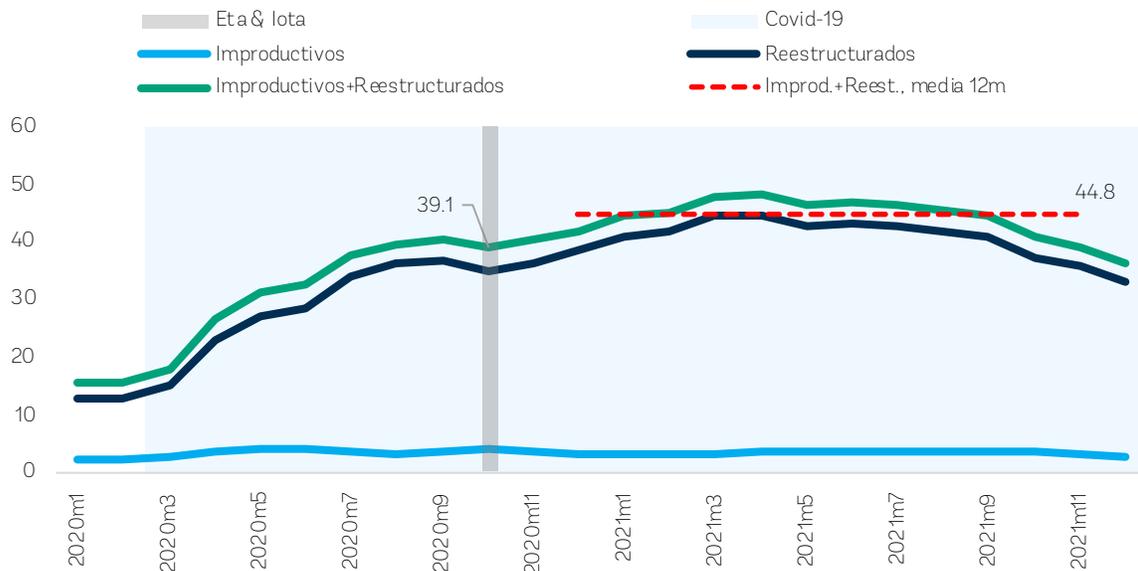
24. Se puede encontrar una descripción detallada de las medidas de emergencia implementadas por la CNBS en [www.cnbs.gob.hn/medidas-covid-19/](http://www.cnbs.gob.hn/medidas-covid-19/).

**19. La calidad de los activos de los bancos se deterioró significativamente después de los huracanes Eta e Iota.** Con fines analíticos, y para controlar por los efectos sobrepuestos con las medidas de tolerancia, calculamos un coeficiente de préstamos improductivos o reestructurados, que responde a la suma del monto pendiente de los préstamos clasificados como improductivos<sup>25</sup> o refinanciados/reestructurados dividido por el total del crédito pendiente. Esto nos permite “corregir” el coeficiente tradicional de préstamos improductivos al incluir a los prestatarios que no pudieron cumplir sus obligaciones bancarias, pero que, al solicitar acceso a un programa de alivio, mantuvieron el estado de tenencia de préstamos “productivos”. Tanto los préstamos improductivos como los reestructurados aumentaron después del paso de Eta e Iota, y el impacto se sumó al

efecto anterior de la COVID 19. La tendencia del coeficiente entre préstamos improductivos y reestructurados muestra un aumento significativo justo después de que se produjera el primer huracán (gráfico 7). En promedio, la relación fue 5,7 puntos porcentuales más alta durante los 12 meses posteriores al huracán en comparación con octubre de 2020 (nivel de referencia). Aunque no es posible aislar completamente los impactos de los huracanes del efecto de la COVID-19, la serie indica que el impacto inducido por la COVID 19 se estaba atenuando justo antes de que llegaran Eta e Iota. Estos acontecimientos son congruentes con la recuperación de la actividad económica que se observó después del período más estricto de confinamiento y restricciones sanitarias a principios y mediados de 2020.<sup>26</sup>

**Gráfico 7:** COVID-19 y huracanes Eta e Iota

(% del total de préstamos) septiembre 2023



**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**Nota:** Las cuentas de la serie “reestructurados” representa tanto los préstamos refinanciados como los reestructurados.

25. Para estos cálculos, un préstamo se considera improductivo después de estar 90 días en mora en relación con las cuotas de capital o intereses.

26. Para más detalles, véase [BCH \(dic. de 2021\), Índice Mensual de Actividad Económica \(IMAE\)](#).

**20. El efecto negativo en las carteras de crédito de los bancos fue generalizado, pero varios sectores económicos se vieron desproporcionadamente afectados.**

Los créditos para los hogares registraron un aumento —en promedio— de 6,5 puntos porcentuales en el coeficiente de préstamos improductivos y reestructurados 12 meses después del paso de los huracanes, en comparación con los niveles anteriores a estos fenómenos climáticos. En el sector empresarial, el deterioro de la calidad de los activos fue más pronunciado en el caso

de los préstamos a los sectores de electricidad, gas y abastecimiento de agua (aumento de 12,2 puntos porcentuales en la relación préstamos improductivos y reestructurados), manufacturas (9,3 puntos porcentuales) y agricultura, silvicultura y pesca (6,1 puntos porcentuales). Dado que estos sectores representan el 22,7 % de la cartera total de créditos de los bancos (un tercio del crédito se otorga a empresas no financieras), impulsaron el deterioro general de la calidad de los activos.

**Cuadro 4: Coeficiente entre préstamos improductivos y reestructurados, por sector económico: Antes y después de Eta e Iota**

Sector económico	Participación en el mercado*	2020m10	Promedio de 2020 m11-2021 m10	Delta
Hogar	31,9	28,3	34,8	6,5
Comercio mayorista y minorista	17,7	50,5	49,6	-0,9
Manufacturas	9,6	40,0	49,3	9,3
Agricultura, silvicultura y pesca	8,1	34,3	40,4	6,1
Actividades inmobiliarias, de alquiler y de negocios	5,8	62,1	65,3	3,2
Otras actividades de servicios	5,5	45,6	49,3	3,7
Suministro de electricidad, gas y agua	5,0	29,8	42,0	12,2
Construcción	4,4	71,3	67,8	-3,5
Otros sectores (%)	12,0	30,3	42,8	12,5
<b>Todos los sectores</b>	100,0	39,1	44,9	5,8

**Nota:** \*Participación promedio en el mercado en 2020.

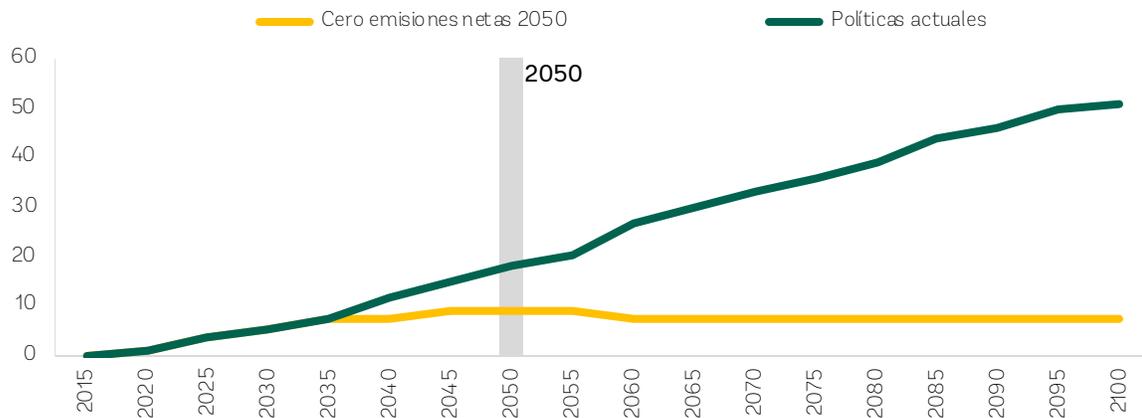
**Nota:** En el cuadro se muestran los coeficientes entre préstamos improductivos y reestructurados por sectores económicos, comparando la diferencia (delta) entre un momento anterior (octubre de 2020) y uno posterior a los huracanes (noviembre de 2020 a octubre de 2021).

**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**21. Es probable que, en el futuro, el cambio climático aumente los impactos de los huracanes en el sector financiero.** Tomando como base los datos de la herramienta *Climate Impact Explorer* de *Climate Analytics-NGFS*, se espera que los daños causados por huracanes que pueden producirse una vez cada 100 años en Honduras aumenten un 18 % para 2050 (gráfico 8).<sup>27,28</sup> Esto último supone un escenario de *alto grado de calentamiento global (políticas actuales)* en el que los esfuerzos mundiales por detener el calentamiento del planeta son insuficientes y se plantean graves riesgos físicos. El aumento de los daños previstos es menor (aumento del 9,2 %) en un *escenario ordenado* en el que el mundo alcanza cero emisiones netas para 2050.<sup>29</sup> Estas estimaciones de daños están dadas por el cambio climático solamente; los daños podrían

aumentar aún más con acontecimientos económicos adversos. Las estimaciones de daños también excluyen las pérdidas derivadas de las marejadas y las inundaciones inducidas por las precipitaciones. Tomando los huracanes Eta e Iota como un evento típico que se produce una vez cada 100 años, realizamos pruebas de tensión de la capacidad de absorción de los bancos ante un evento similar en el futuro, cuando los efectos se vean agravados por el cambio climático.<sup>30</sup> Suponemos una relación lineal entre la magnitud del daño económico de Eta e Iota en los préstamos improductivos descritos anteriormente y el aumento previsto del daño económico futuro a partir de los eventos naturales relacionados en virtud de los escenarios de la NGFS (para más detalles, véase el anexo C2).

**Gráfico 8:** Variación relativa de los daños que pueden ocurrir una vez cada 100 años debido a ciclones tropicales en Honduras  
Daños que pueden ocurrir cada 100 años a causa de ciclones tropicales, en %



**Fuente:** Climate Impact Explorer de la NGFS, modelo CLIMADA.

**Nota:** En este gráfico se muestra cómo incidirán en Honduras a lo largo del tiempo los cambios relativos en los daños que suceden cada 100 años como consecuencia de los ciclones tropicales (expresados en porcentaje), teniendo en cuenta diferentes niveles de calentamiento global en comparación con el año de referencia (2020). Valores correspondientes a la mediana.

27. Véase en el párrafo 11 una referencia a los escenarios de la NGFS.

28. Esto representa una estimación aproximada. Sin embargo, los resultados podrían ser más o menos graves debido a la gran incertidumbre del modelo (límite superior del 41,4 % y límite inferior del 7,5 %). Para obtener más detalles metodológicos, véase: <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>.

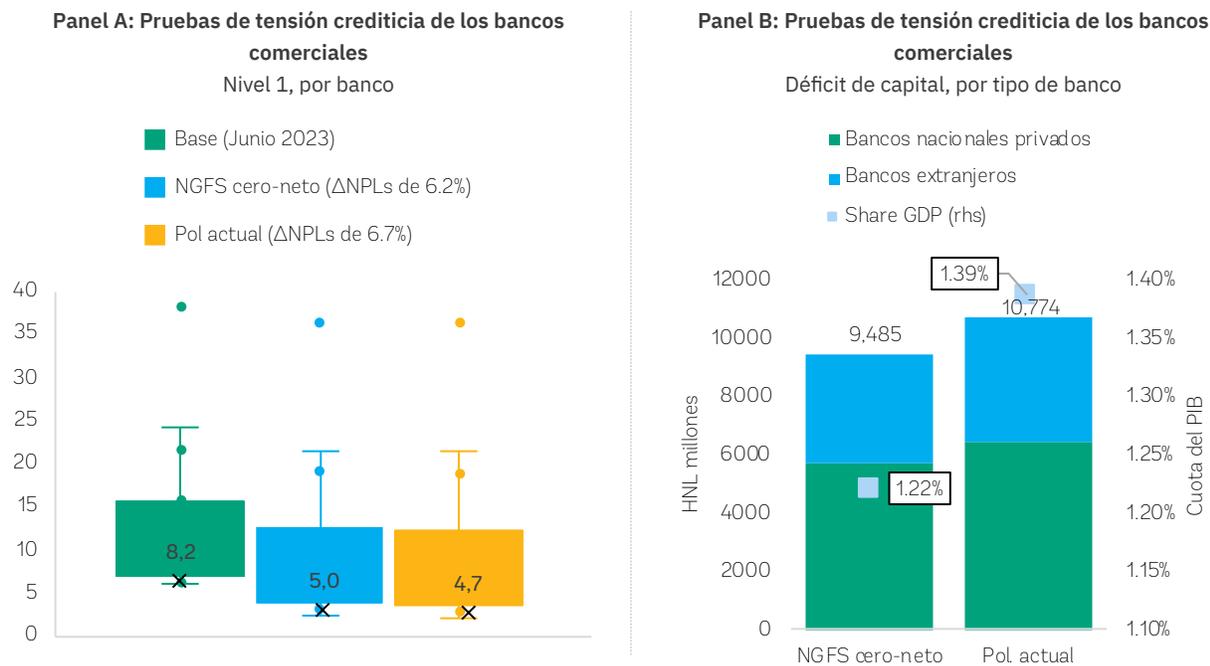
29. Ambos escenarios (cero neto en 2050 y políticas actuales) ofrecen rangos mínimos y máximos de daños previstos, mientras que otros escenarios presentados por la NGFS se ubican en el medio de ambas tendencias, como el de transición retrasada.

30. Si bien el huracán Mitch de 1998 causó un daño económico mayor, y probablemente un caso más concreto de un evento que se produce una vez cada 100 años, la economía hondureña difiere notablemente de lo que era hace 22 años. Dadas las amplias reformas del sector financiero adoptadas después del huracán Mitch para fortalecer las normas prudenciales, el uso de ese evento para calibrar los impactos futuros podría dar lugar a una sobreestimación de los impactos. Además, no se dispone de información detallada sobre las carteras de créditos de los bancos en 1998.

**22. En el futuro, un huracán de los que se repiten cada 100 años podría reducir los coeficientes de capital de todo el sistema en hasta 3,2 puntos porcentuales para 2050.** Los daños causados por huracanes en un *escenario de cero emisiones netas para 2050* generarían un aumento de 6,2 puntos porcentuales en la tasa de préstamos improductivos, y el coeficiente capital de nivel 1 del sistema caería 3 puntos porcentuales (véase el panel A del gráfico 9). La disminución del capital de nivel 1 es ligeramente mayor para los bancos extranjeros que para los bancos privados nacionales (-3,2 frente a -2,9 puntos porcentuales). El déficit de capital

de todo el sistema (es decir, la diferencia entre el capital de nivel 1 necesario para satisfacer el 6 % de cada banco y el nivel posterior al impacto) se estima en HNL 3 508 millones, lo que equivale al 0,51 % del PIB (véase el panel B del gráfico 9). Tras un huracán en el *escenario de políticas actuales* (menos favorable), el 6,7 % de todos los préstamos se vuelve improductivo y el coeficiente de capital de nivel 1 en todo el sistema caería 3,2 puntos porcentuales. Para varios bancos grandes, el coeficiente de capital de nivel 1 caería ligeramente por debajo del 6 %, lo que elevaría el déficit de capital de todo el sistema al 0,61 % del PIB (HNL 4 225 millones).

**Gráfico 9:** Huracanes - Pruebas de tensión crediticia de los bancos comerciales



**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**Nota:** Panel A: Los límites de la caja interna son los cuartiles primero y tercero, mientras que la banda interior representa la mediana. El marcador "X" representa el promedio ponderado. El bigote superior representa el valor más alto dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil superior. El bigote más bajo representa el valor más bajo dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil inferior. Panel B: Las estimaciones del déficit de capital suponen un requisito mínimo del 6 % para el nivel 1 (Acuerdos de Basilea).

### 2.1.2.2. Inundaciones

**23. Honduras ha experimentado inundaciones más frecuentes por las fuertes lluvias registradas en las últimas dos décadas, incluso durante las estaciones secas.** Según los datos de EM-DAT, las inundaciones han ido en aumento, ya que el país ha tenido un promedio de dos inundaciones al año durante los últimos cinco años.<sup>31</sup> De acuerdo con la misma fuente, estos acontecimientos adversos también comenzaron a producirse entre diciembre y abril, meses considerados de la estación seca. Si bien durante la década de 2000 solo 1 de las 10 inundaciones registradas se produjo durante la estación seca, esta cifra aumentó a 3 de los 11 eventos registrados en la década de 2010.

**24. Durante las inundaciones ocurridas en octubre de 2018, las autoridades implementaron un programa extraordinario de alivio de la deuda y declararon el estado de emergencia en las zonas afectadas.** Las lluvias intensas en todo el país afectaron a más de 12000 personas y perjudicaron al sector agroalimentario, lo que puso en riesgo la inocuidad de los alimentos y la nutrición de las personas. El Gobierno declaró un estado de emergencia en siete departamentos del país y distribuyó 36 toneladas de alimentos y artículos no alimentarios.<sup>32</sup> Paralelamente, la CNBS puso en marcha un programa temporario de refinanciamiento para los deudores afectados que vieron afectada su capacidad de repago (véase el recuadro 2). La medida se destinó especialmente a los sectores agrícola, forestal y pesquero (en adelante, llamados “agricultura” para simplificar).

#### RECUADRO 2: Programa de alivio de la deuda para las inundaciones de octubre de 2018

### Programa de alivio de la deuda para las inundaciones de octubre de 2018<sup>33</sup>

Ante el panorama de crisis generado por las inundaciones de 2018, la CNBS puso en funcionamiento un programa de alivio específico dirigido a los productores afectados de los sectores agrícola, forestal y pesquero. El programa incentivaba a las instituciones bancarias a modificar los contratos de crédito con los deudores afectados —ya fuera mediante la reestructuración o el refinanciamiento de su deuda pendiente— y a establecer nuevas condiciones de acuerdo con las proyecciones futuras de flujo de efectivo para cada empresa. En lo que respecta al riesgo crediticio, la CNBS permitió a los bancos clasificar los créditos modificados como “mención especial” en lugar de declararlos improductivos por un plazo de hasta 12 meses (solo para modificaciones por primera vez), con lo que se flexibilizaron los requisitos de reservas. En su punto máximo, el monto pendiente de créditos modificados en el marco de este programa equivalía al 3,5 % de la cartera de créditos de los bancos para los sectores de agricultura, silvicultura y pesca.

31. Los eventos de desastres registrados cumplen al menos uno de los siguientes criterios: 10 o más muertes de personas, 100 o más personas afectadas/heridas/sin hogar, y declaración de un estado de emergencia en el país o un llamado a la asistencia internacional. Para obtener más detalles, visite <https://public.emdat.be/about>.

32. Para obtener más información, véase <https://reliefweb.int/disaster/fl-2018-000164-hnd>.

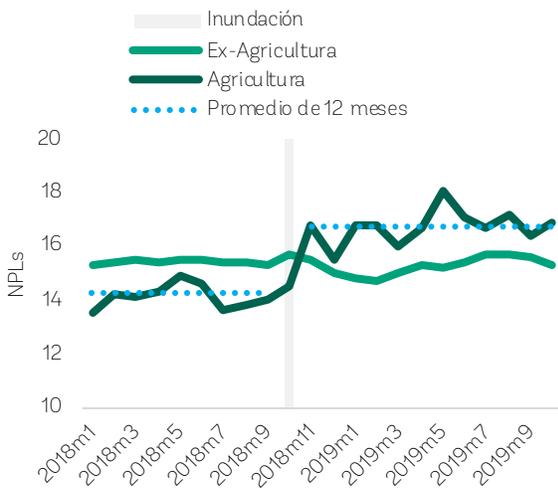
33. Para obtener más detalles, consulte <https://www.cnbs.gob.hn/blog/circulares/circular-cnbs-no-020-2018/>.

**25. Las inundaciones afectaron principalmente a los prestatarios de los sectores de agricultura y bienes raíces.** Durante el período de 12 meses posterior a las inundaciones, el coeficiente entre *préstamos improductivos* y *préstamos reestructurados*<sup>34</sup> en el sector inmobiliario mostró un aumento medio de 4,2 puntos porcentuales respecto del promedio de 12 meses anterior al evento climático. En el caso del sector agrícola (destinatario del programa de alivio de la deuda), el indicador aumentó 2,5 puntos porcentuales en el mismo período (panel B del gráfico 10). El

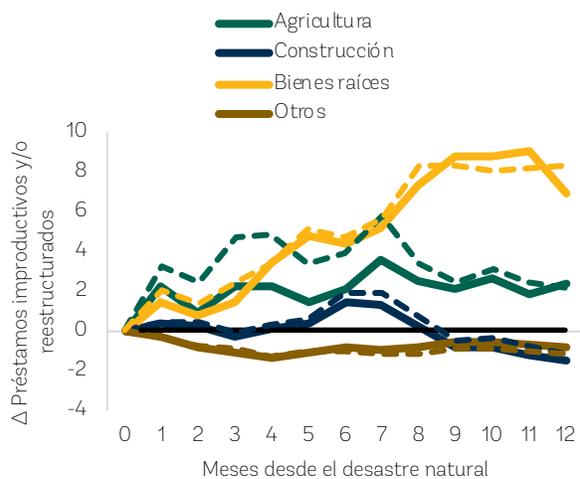
sector de la construcción también se vio afectado, pero el deterioro de la calidad de los activos fue menos persistente y los préstamos improductivos regresaron rápidamente a los niveles anteriores al desastre. No sorprende que el aumento de la relación entre *préstamos dudosos* y *reestructurados* fuera especialmente notable en los departamentos que declararon el estado de emergencia<sup>35</sup> (gráfico 10, panel B, líneas punteadas). Los efectos observados son estadísticamente significativos, como lo confirma un modelo de regresión de diferencias en diferencias (véase el anexo C3).<sup>36</sup>

**Gráfico 10:** Préstamos improductivos después de la inundación de 2018

**Panel A. Coeficiente entre préstamos improductivos y reestructurados, sectores agrícola y no agrícola**  
% del total de préstamos



**Panel B. Variación acumulada del coeficiente entre préstamos improductivos y reestructurados, por sector afectado**  
% del total de préstamos



**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**Nota:** Panel B: Las líneas sólidas reflejan todo el país y las líneas punteadas, los departamentos declarados en estado de emergencia. A los fines de la presentación, acortamos los nombres de los sectores económicos: “agricultura” significa “agricultura, caza y silvicultura” y “bienes raíces” significa “bienes raíces, alquileres y actividades comerciales”.

34. El mismo enfoque que seguimos en el ejercicio relativo a huracanes.

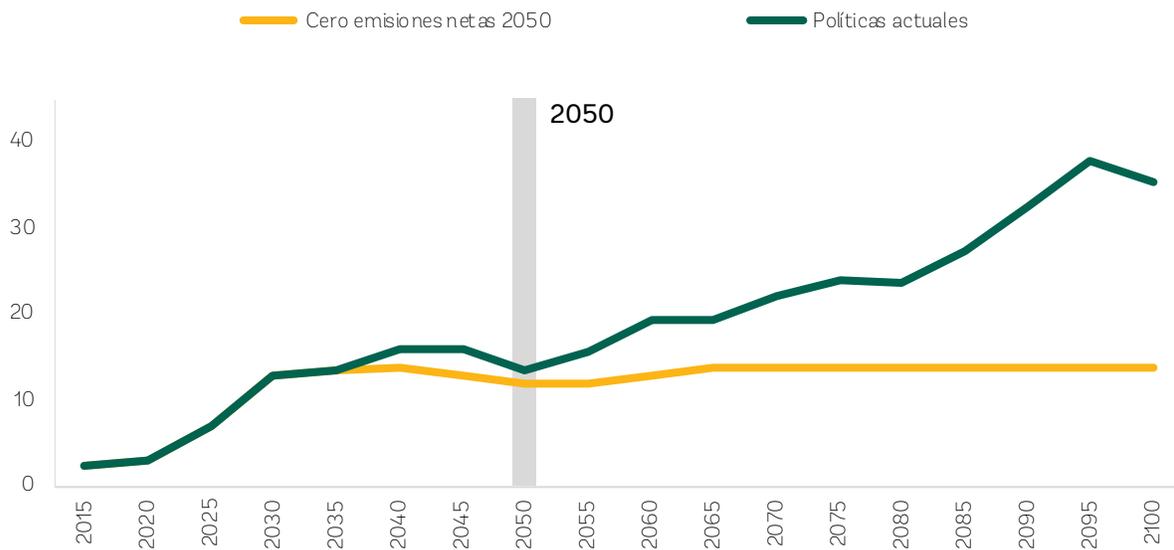
35. La inundación de 2018 condujo a la declaración del estado de emergencia en los departamentos de Francisco Morazán, Valle, Choluteca, Olancho, Cortés, El Paraíso y Comayagua.

36. La relación entre préstamos improductivos y reestructurados aumentó, en promedio, 2,7 puntos porcentuales en los sectores de agricultura, construcción y bienes raíces de las provincias declaradas en estado de emergencia un año después del inicio del evento (en comparación con el grupo de control). Tan solo el coeficiente para el sector agrícola se estima en 1,2 puntos porcentuales. Los resultados detallados se encuentran en el cuadro A 4.

**26. Se prevé que el cambio climático aumentará los daños causados por las inundaciones fluviales en Honduras en las próximas décadas entre 10% y 15% bajo diferentes escenarios de emisiones de gases efecto invernadero.** Tomando como base los datos de la herramienta Climate Impact Explorer de Climate Analytics-NGFS, se espera que los daños anuales causados por las inundaciones fluviales en Honduras aumenten un 13 % para 2050.<sup>37</sup> Esto supone un *escenario de alto grado*

*de calentamiento global (políticas actuales)* en el que los esfuerzos internacionales por detener el calentamiento del planeta son insuficientes y se generan graves riesgos físicos, incluidos impactos irreversibles. En un escenario ordenado (cero emisiones netas) en el que el mundo alcance el cero neto para 2050, los daños previstos podrían ser ligeramente inferiores, con un aumento medio del daño previsto del 12 %.<sup>38</sup>

**Gráfico 11:** Variación relativa de los daños anuales previstos debido a inundaciones fluviales en Honduras  
Daños anuales previstos debido a inundaciones fluviales, en %



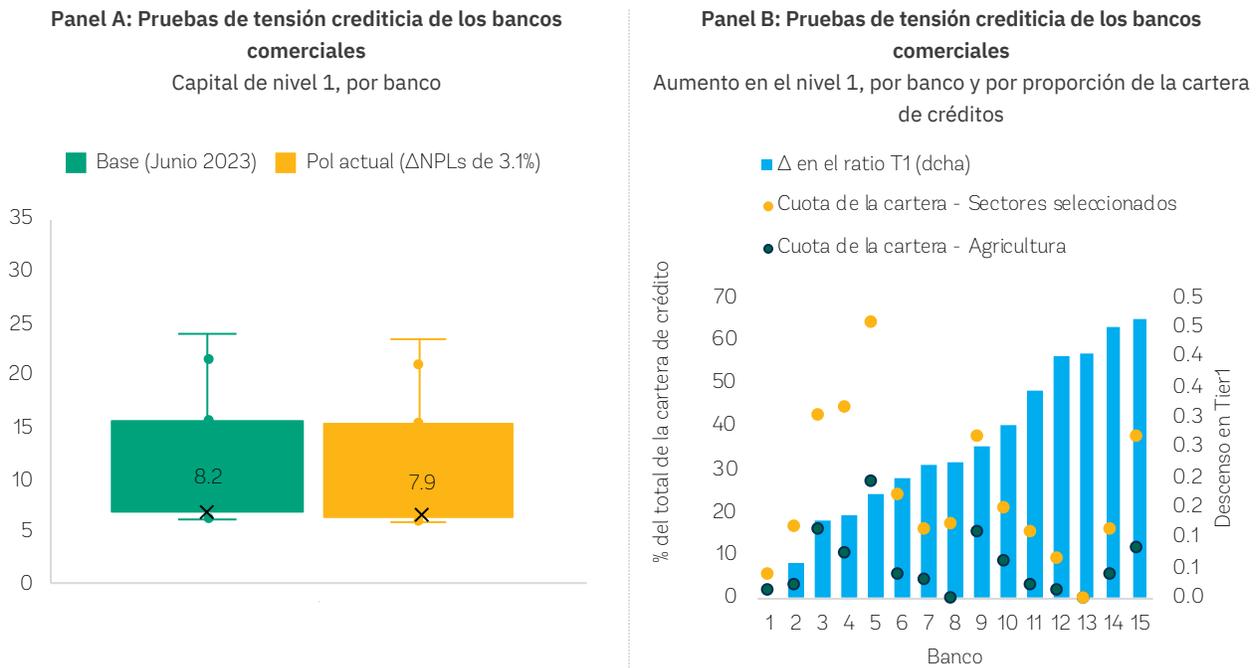
**Fuente:** Climate Impact Explorer de la NGFS, modelo CLIMADA.

**Nota:** En este gráfico se muestra cómo incidirán en Honduras a lo largo del tiempo los cambios relativos en los daños anuales previstos como consecuencia de las inundaciones fluviales (expresados en porcentaje), teniendo en cuenta diferentes niveles de calentamiento global en comparación con el año de referencia (2020). Valores medios, promedio móvil de dos periodos.

37. Esta estimación está sujeta a un nivel particularmente alto de incertidumbre (límite superior del 537,4 % y límite inferior del 94,6 %). Para obtener más detalles metodológicos, véase: <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>.

38. Ambos escenarios (cero neto en 2050 y políticas actuales) ofrecen rangos mínimos y máximos de daños previstos, mientras que otros escenarios presentados por la NGFS se ubican en el medio de ambas tendencias, como el de transición retrasada.

**Gráfico 12:** Inundaciones - Pruebas de tensión crediticia de los bancos comerciales



**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**Nota:** Panel A: Los límites de la caja interna son los cuartiles primero y tercero, mientras que la banda interior representa la mediana. El marcador “X” representa el promedio ponderado. El bigote superior representa el valor más alto dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil superior. El bigote más bajo representa el valor más bajo dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil inferior. Panel B: Las estimaciones del déficit de capital suponen un requisito mínimo del 6 % para el nivel 1 (Acuerdos de Basilea).

**27. Los daños provenientes de inundaciones en un mundo futuro de clima más cálido tendrían un efecto limitado en la suficiencia del capital de los bancos, incluso en aquellos que están muy expuestos a los sectores económicos sensibles a las inundaciones.** Para modelar el impacto de inundaciones futuras en el sector bancario, suponemos una relación lineal entre el impacto de la inundación de 2018 en los préstamos improductivos y el aumento previsto del daño económico futuro (para más detalles, véase el anexo C2). Dado que los daños anuales previstos de las inundaciones para 2050 son similares en los diferentes escenarios de la NGFS, solo usamos el *escenario de políticas actuales*. En un *escenario de*

*cero emisiones netas de 2050*, en el que se estima que el 3,1 % de todos los préstamos pasan a ser improductivos, el coeficiente de capital de nivel 1 del sistema baja 0,3 puntos porcentuales (véase el panel A del gráfico 12). En la mayoría de los casos, la caída del coeficiente de capital es más alta para los bancos con mayor exposición a los sectores de agricultura, bienes raíces y sectores económicos relacionados con la construcción. El capital de nivel 1 podría disminuir 0,46 puntos porcentuales en un banco que asigna un cuarto de su cartera total de créditos a los sectores antes mencionados (véase el panel B del gráfico 12).

### 2.1.2.3. Sequías

**28. La frecuencia de las sequías ha aumentado desde la década de 1990.** Durante cuatro años consecutivos (2014-17), las sequías incidieron en la producción de alimentos y perjudicaron a las empresas del corredor seco, donde se perdieron más de tres cuartas partes de la producción de la superficie cultivada y 100 000 personas se vieron afectadas. Esto provocó un marcado aumento de la pobreza nacional y rural. En 2014, la escasez de precipitaciones en el corredor seco hizo que se perdiera más del 70 % de los cultivos y que murieran miles de cabezas de ganado. Como resultado, el 36 % de los hogares quedó en situación de inseguridad alimentaria,<sup>39</sup> lo que llevó al Gobierno a declarar el estado de emergencia en 10 de los 18 departamentos del país. Para evaluar el impacto en la cartera de créditos de los bancos, determinamos en qué medida los préstamos improductivos se vieron afectados por la sequía de 2014.

**29. Las sequías pasadas incidieron principalmente en los préstamos improductivos del sector agrícola, pero tuvieron un impacto limitado en otros sectores.** Tras la sequía de marzo de 2014, la cartera de préstamos para agricultura, silvicultura y pesca de los bancos registró un aumento máximo de 4,9 puntos porcentuales en la tasa de préstamos improductivos: pasó de un promedio de 5,4 % el año anterior a un máximo de 10,3 %. El promedio de los préstamos improductivos agrícolas durante los 12 meses posteriores al comienzo de la sequía fue 2 puntos porcentuales más alto que el promedio de un año antes del fenómeno climático (panel A del gráfico 13). Un modelo econométrico de diferencias en diferencias corrobora un aumento de alrededor de 2 puntos porcentuales en la cartera de créditos agrícolas. El impacto fue persistente y pasaron más de 12 meses antes de que los

préstamos improductivos agrícolas<sup>40</sup> volvieran al nivel previo a la sequía. Específicamente, el efecto se redujo a 0,98 puntos porcentuales 18 meses después y, a los dos años, el coeficiente era estadísticamente igual a cero. En el anexo C3 se explica la metodología y en el cuadro A5 se pueden ver los resultados detallados. A diferencia de los préstamos improductivos agrícolas, los préstamos improductivos de otros sectores se mantuvieron, en su mayoría, sin cambios.

**30. Se prevé que la producción agrícola se vea afectada por sequías más prolongadas y frecuentes, especialmente en el corredor seco, pero es probable que los impactos en el sector bancario sigan siendo moderados.** Se prevee que, en el futuro, las sequías generarán pérdidas de cultivos aún mayores (debido a la caída de los rendimientos y a una menor adecuación de la tierra para ciertos cultivos) y aumentarán la inseguridad alimentaria y la migración a otros países. Durante la próxima década, las sequías también podrían provocar pérdidas y degradación de los bosques debido a incendios forestales y a las infestaciones. Sin embargo, debido a la exposición relativamente baja de los bancos hondureños a los riesgos del sector agrícola (7,5 % del total de la cartera de crédito), es poco probable que los escenarios de sequía grave induzcan importantes pérdidas de capital para el sector bancario. En todo caso, las cooperativas hondureñas parecen estar más expuestas a los problemas derivados de inundaciones y sequías debido a su penetración en el sector agrícola, pero la insuficiencia de datos impide realizar una evaluación exhaustiva del riesgo para este segmento del mercado. Datos agregados indican que la cartera de crédito de las cooperativas financieras es comparable a la suma de los préstamos otorgados por la mitad izquierda de la distribución de los bancos.<sup>41</sup>

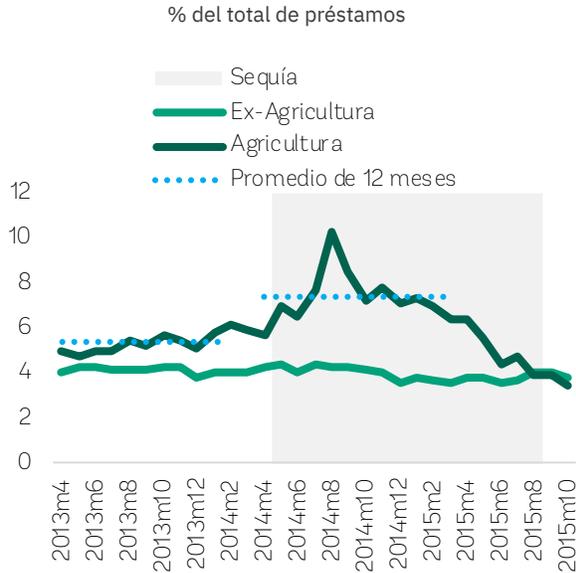
39. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_744898.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_744898.pdf).

40. Para estimar el efecto causal de este evento en la calidad de los activos de los bancos, seguimos la metodología descrita en el anexo. Los resultados muestran que el efecto promedio de la sequía de 2014 en los balances de los bancos fue un aumento de 1,97 puntos porcentuales en los préstamos improductivos para el sector agrícola un año después del inicio del evento, en comparación con los sectores no agrícolas.

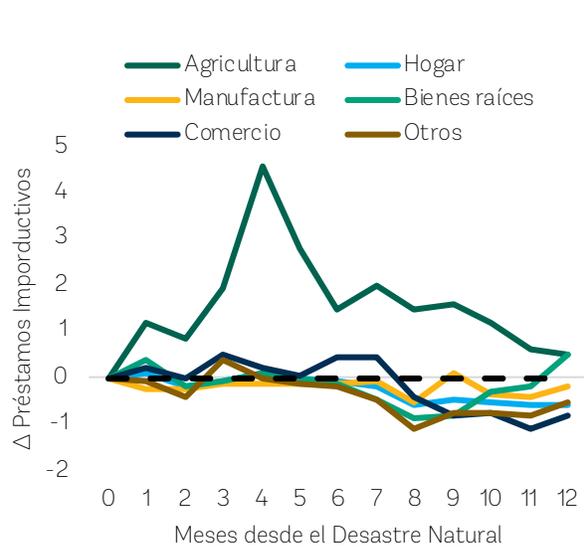
41. Para más detalles, véase CNBS (2021), *Reporte de Inclusión Financiera en Honduras*.

**Gráfico 13:** Préstamos improductivos después de la sequía de 2014

**Panel A. Préstamos improductivos, sectores agrícola y no agrícola**



**Panel B. Variación acumulada de los préstamos improductivos por sector**



**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos de la CNBS.

**Nota:** A los fines de la presentación, acortamos los nombres de los sectores económicos: “agricultura” significa “agricultura, caza y silvicultura” y “bienes raíces” significa “bienes raíces, alquileres y actividades comerciales”.

## 2.2. Riesgos de transición

### 2.2.1. Reseña y canales de transmisión

**31. Los riesgos de transición del cambio climático se derivan de la transición a una “economía verde”.** Estos pueden materializarse luego de una decisión de política para reducir las emisiones de GEI, como la incorporación de un impuesto al carbono o la eliminación de los subsidios a la energía, los avances tecnológicos que reducen el costo de fuentes alternativas de energía o los cambios en las preferencias de los consumidores (Banco de Inglaterra, 2019). Esto podría conducir al abandono de ciertos combustibles fósiles y otros

activos emisores de GEI (es decir, que se vuelvan inutilizables). En términos más generales, podría caer la demanda y el precio relativo de los activos emisores de GEI y se reducirían los ingresos y ganancias de las empresas que los producen. Así se generaría un proceso de “destrucción creativa” en el que las empresas que no se adapten se verán obligadas a salir del mercado. Las tendencias internacionales también pueden plantear riesgos de transición para las empresas nacionales. Por ejemplo, el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono de la Unión Europea (MAFC) exigirá a las empresas importadoras que paguen la diferencia entre el precio del carbono aplicado en la Unión

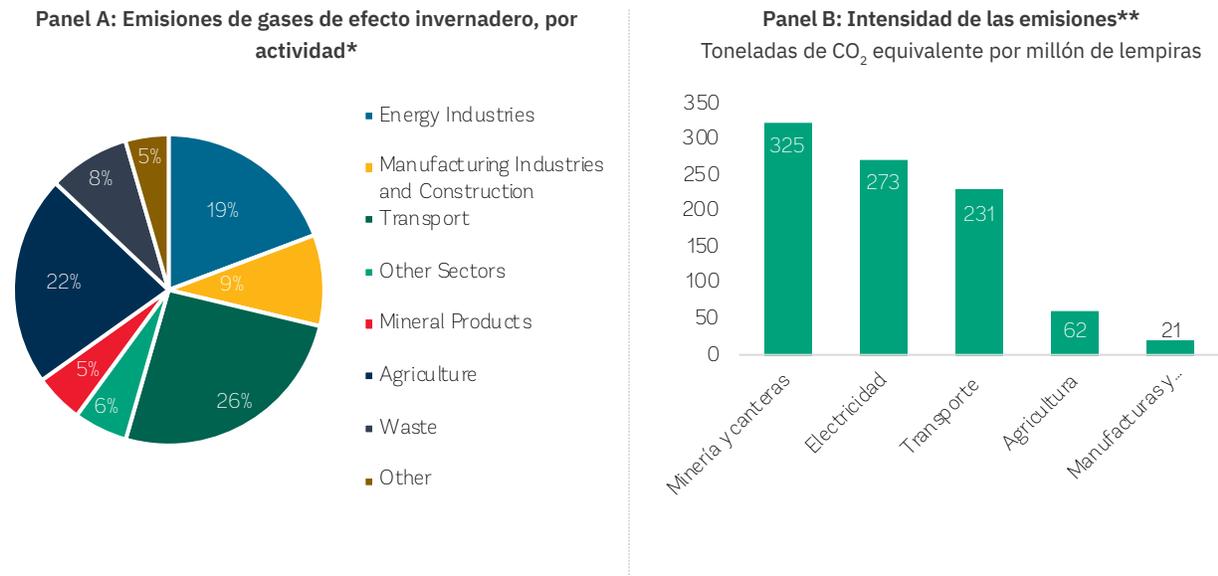
Europea y el país de origen. Esto elevará en la práctica el precio de las importaciones y, desde la perspectiva de la empresa exportadora, tendrá repercusiones similares a las de un arancel.

**32. Los riesgos de transición pueden afectar principalmente a las instituciones financieras a través de pérdidas en sus carteras de créditos e inversiones.** Un aumento sustancial de los precios del carbono puede aumentar el nivel de préstamos improductivos, ya que afecta los costos operativos, la rentabilidad de las empresas y, por lo tanto, su capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras. De conformidad con la norma 9 de las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS), los bancos deberían aumentar sus reservas para reflejar la mayor probabilidad de incumplimiento durante la vigencia de estos préstamos, lo que a su vez reduciría las utilidades y el capital de los bancos. La transición hacia una economía verde también puede afectar a las carteras de inversión de los bancos porque se reduce el valor de las tenencias de capital y bonos de las empresas afectadas. Dado que el valor de las inversiones se actualiza según el precio de mercado, una reducción del precio del activo subyacente obligaría a los bancos a ajustar el valor en su balance y registrar una pérdida en la tenencia de inversiones. Como efecto secundario también podría observarse un deterioro de la capacidad crediticia de los países y los hogares, por ejemplo, a través de un aumento del desempleo en sectores con uso intensivo de GEI.

**33. Las emisiones de GEI en Honduras están muy concentradas en unos pocos sectores económicos.** Los datos del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)<sup>42</sup> correspondientes a Honduras muestran que casi el 85 % del total de emisiones proviene del transporte, la agricultura, la generación de electricidad, los productos minerales y la gestión de desechos (véase el panel A del gráfico 14). Por lo tanto, todo esfuerzo importante por reducir las emisiones de GEI del país requiere una contribución de estos sectores, y es probable que las medidas de política iniciales —como los impuestos al carbono o los cambios de preferencias— afecten desproporcionadamente a estos sectores. Sin embargo, el impacto también se sentirá en los subsectores más pequeños que emiten un alto nivel de GEI por unidad producida, ya sea directamente (emisiones de alcance 1), indirectamente, por el consumo de electricidad adquirida, calor o vapor (alcance 2) o por otras emisiones indirectas que se producen en la cadena de valor (alcance 3). Además, puede caer el valor de las garantías inmobiliarias ineficientes desde el punto de vista energético, por ejemplo, debido al aumento de los precios de la energía o a los requisitos de eficiencia energética.

42. [https://di.unfccc.int/detailed\\_data\\_by\\_party](https://di.unfccc.int/detailed_data_by_party).

**Gráfico 14:** Emisiones de gases de efecto invernadero en Honduras



**Fuente:** Datos del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la CMNUCC y BCH.

**Nota:** \* Los datos sobre emisiones se presentan como Gg de CO<sub>2</sub> equivalente. No se incluyen las emisiones ni la absorción provenientes del cambio en el uso de la tierra y los bosques. Los datos de emisiones más recientes corresponden a 2015.

\*\* Se aplica la siguiente correspondencia entre los datos del inventario de la CMNUCC y el PIB sectorial: Agricultura (código 4 de la CMNUCC y CIIU A), minería y canteras (código 2.A de la CMNUCC y CIIU B), manufacturas y construcción (códigos 1.A2F +2F +2G de la CMNUCC y CIIU C y F), electricidad (código 1.A1 de la CMNUCC y CIIU D), transporte (código 1.A3 de la CMNUCC y CIIU H).

**34. Por lo tanto, para evaluar los riesgos de transición en el sector financiero, un primer paso crucial es definir su exposición a las industrias “sensibles a la transición”.** La literatura ofrece diferentes enfoques para definir las industrias sensibles a la transición. Battiston y otros (2017), por ejemplo, define una correspondencia entre sectores de actividades económicas de nivel de 4 dígitos de la Clasificación Europea de las Actividades Económica (NACE Rev2) y cinco “sectores relacionados con la política climática” (combustibles fósiles, empresas de servicios públicos, uso intensivo de energía, transporte y vivienda) sobre la base de sus emisiones de GEI y su papel en la cadena de suministro de energía. El Banco Central de los Países Bajos (DNB) (Vermeulen y otros, 2019) adopta un enfoque diferente en el que los factores de vulnerabilidad a la transición se calculan utilizando la intensidad sectorial de las

emisiones de CO<sub>2</sub> a lo largo de toda la cadena de valor (es decir, no solo el CO<sub>2</sub> emitido directamente por la empresa promedio de cada sector, sino también el que está incorporado en los insumos de sus procesos de producción). Sin embargo, ambos enfoques se basan en datos detallados sobre las emisiones de GEI por sector económico. Para determinar los sectores sensibles a las emisiones de la economía hondureña utilizamos un enfoque similar y combinamos datos de emisiones del inventario de la CMNUCC con datos sectoriales del PIB obtenidos del Banco Central de Honduras (BCH). Hacer corresponder los datos sobre emisiones con los sectores económicos es desafiante de por sí, ya que los sistemas de clasificación utilizados para los datos del inventario de GEI no coinciden con el esquema de clasificación sectorial basado en la CIIU utilizado por el BCH y muchos otros bancos centrales. El panel de la derecha del gráfico 14

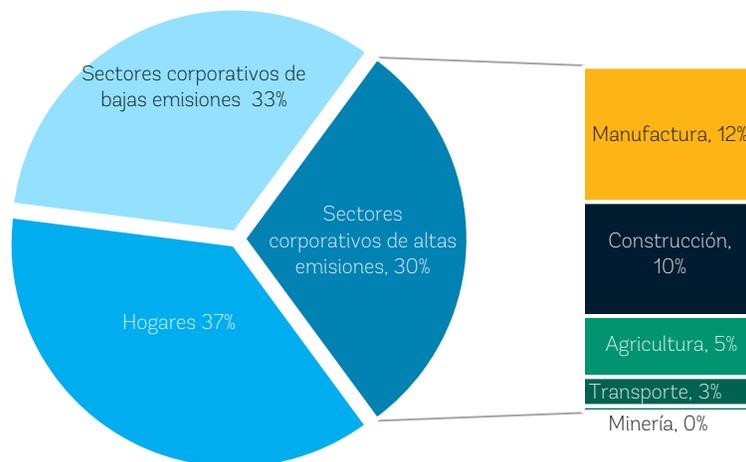
muestra la intensidad estimada de las emisiones y revela que las emisiones por unidad de PIB son más elevadas en el sector de minas y canteras, seguidas por los sectores de electricidad y transporte.

**35. Aproximadamente el 30 % del crédito bancario de Honduras se destina a sectores con elevadas emisiones.** Para evaluar el grado de exposición de los bancos a los riesgos de transición, calculamos la proporción de activos dirigidos a sectores con altos niveles de emisión. Dada la estructura de activos del sector bancario hondureño —que se centra en préstamos y títulos públicos con muy poca exposición directa de capital y bonos para el sector privado, los riesgos de transición recaen principalmente en la cartera de créditos (véase el párrafo 7). Los sectores económicos responsables de emitir la mayor parte de los gases de efecto invernadero en Honduras —transporte, agricultura, generación de electricidad, productos

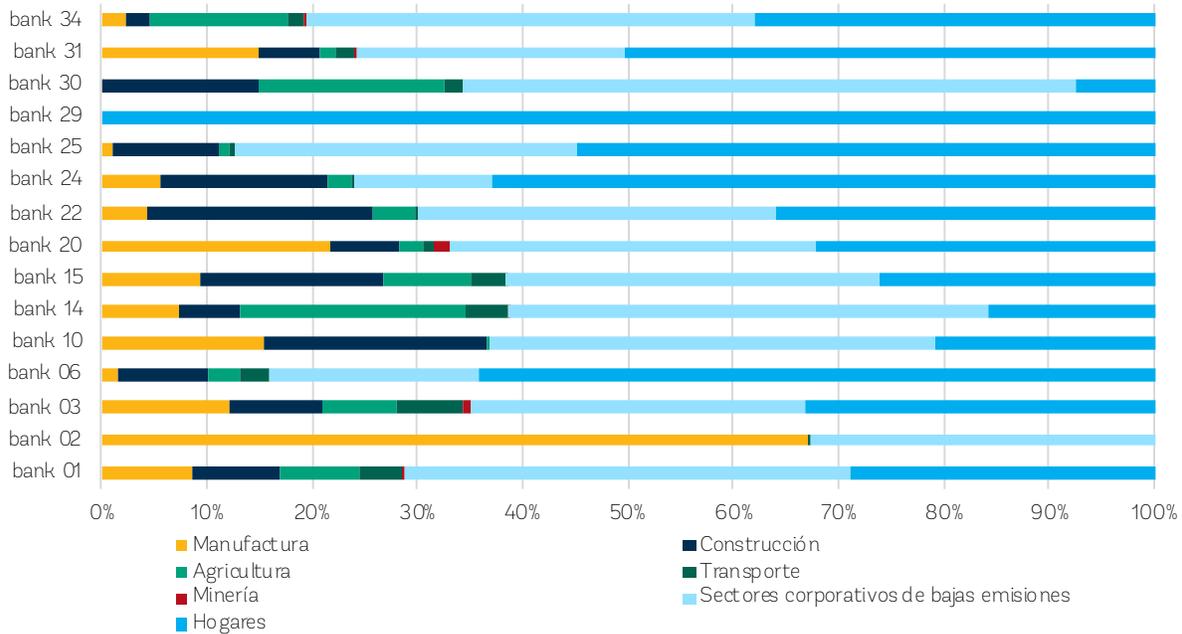
minerales y gestión de desechos— representan el 29 % de la exposición de los préstamos en todo el sector bancario. La mayor cantidad de préstamos a estos sectores con elevadas emisiones se destina a la industria manufacturera (10,7 % del total), seguida de la agricultura (7,2 %), la generación de electricidad (4,9 %) y la construcción (4,8 %). En cambio, los sectores de transporte y gestión de desechos, que en conjunto representan casi un tercio de las emisiones de GEI de Honduras, no son receptores importantes de préstamos de la banca nacional. La exposición a sectores con altas emisiones varía considerablemente de un banco a otro. Llega a casi el 40 % del total de préstamos en dos bancos, incluyendo un banco de gran envergadura, y se ubica por debajo del 20 % en el caso de cinco bancos. Para la mayoría de los bancos, el sector manufacturero es el sector de altas emisiones más importante, pero para los bancos más pequeños la mayor exposición la tiene el sector agrícola (véase el gráfico 15).

**Gráfico 15:** Exposición de préstamos a industrias sensibles a la transición

**Panel A: Exposición del sector bancario a sectores con elevadas emisiones**  
% del total de préstamos del sector bancario, Septiembre 2023



**Panel B: Exposición de los bancos a industrias sensibles a la transición**  
% del total de préstamos bancarios, Septiembre 2023



Fuente: CNBS.

## 2.2.2. Evaluación de la vulnerabilidad al riesgo de transición

### 2.2.2.1. Metodología y escenarios

**36. La evaluación de la vulnerabilidad al riesgo de transición utilizada en esta sección sigue estrechamente a la metodología aplicada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en evaluaciones recientes para Colombia (FMI, 2021) y Noruega (FMI, 2020).** Se aplica un enfoque de múltiples pasos mediante el cual, primero, se estima de qué manera los costos más elevados de las emisiones de GEI (modelados según un precio del carbono) afectan la salud financiera y la capacidad de reembolso de la deuda

de las empresas no financieras individuales, y luego se vincula esto con el riesgo crediticio en el sector bancario.

**37. Para determinar el impacto del aumento de los precios del carbono en las empresas no financieras, en la evaluación se utiliza una medición simple del balance general que indica si una empresa puede cubrir sus gastos anuales por concepto de intereses con sus utilidades.** Esta medida se denomina “coeficiente de cobertura de las tasas de interés (CCTI)” y se calcula como utilidades divididas por gastos por concepto de intereses.<sup>43</sup> Si el CCTI es inferior a uno, una empresa no genera ingresos suficientes para cubrir sus gastos en concepto de intereses

43. Los datos del nivel de las empresas para este análisis son una muestra de las 453 empresas no financieras más grandes de Honduras, obtenida de la CNBS. Las obligaciones de préstamo pendientes de pago de estas empresas representan el 50 % del total de los préstamos otorgados a empresas no financieras hasta fines de 2020 y, por lo tanto, constituyen una proporción considerable de los prestatarios a empresas. El 40 % de las empresas, que representan el 26 % del total de préstamos para empresas, se dedica a sectores con altas emisiones (es decir, transporte, agricultura, generación de electricidad, productos minerales y gestión de desechos). Véase el anexo para conocer más detalles.

y, por lo tanto, se clasifica como “en riesgo de sobreendeudamiento”. Para la evaluación de la vulnerabilidad al riesgo de transición, suponemos que el aumento de los precios del carbono reduce directamente los ingresos de las empresas en forma proporcional a su nivel de emisiones.<sup>44</sup> Dado que no se dispone de datos sobre emisiones a nivel de empresas de Honduras, utilizamos los datos sectoriales sobre emisiones por unidad de producción y los vinculamos con la producción de la empresa (a través de la variable *Ingresos Ventas Servicios*) —suponiendo que la intensidad de las emisiones es la misma para todas las empresas dentro de un determinado sector— a fin de realizar dicha estimación. Una vez que se obtienen las estimaciones de emisiones a nivel de empresa, se multiplica el precio del carbono por unidad de emisiones en los diferentes escenarios que se describen más abajo para calcular el costo financiero adicional de la empresa que deriva del cambio de política. La disminución de los ingresos tras el alza del precio del carbono reduce el CCTI de las empresas y, por lo tanto, aumenta el riesgo de sobreendeudamiento. Para la evaluación de la vulnerabilidad al riesgo de transición, la atención se centra en las empresas que eran sólidas desde el punto de vista financiero antes del aumento del precio del carbono (CCTI >1), pero que ven caer su CCTI por debajo de 1 en respuesta al aumento del precio del carbono y de los pasivos de esas empresas (definidos como deuda en riesgo).

**38. El segundo paso de la evaluación de la vulnerabilidad es vincular el deterioro de la salud financiera de las empresas con el riesgo crediticio de los bancos.** La granularidad de los datos de la CNBS permite identificar las relaciones entre empresas y bancos, es decir, saber de qué bancos ha tomado sus préstamos cada empresa. De esta manera, podemos vincular directamente

el deterioro de la salud financiera de las empresas con la cartera de créditos de cada banco. La tensión bancaria derivada del aumento del precio del carbono se calcula como el aumento de la deuda en riesgo en su cartera de préstamos y luego esta “exposición en riesgo” se multiplica por el total de préstamos a empresas, así como por el total de activos bancarios. La metodología se explica con más detalle en el anexo C4.

**39. Incluso los escenarios de transición ordenados implican para Honduras un fuerte aumento de los precios del carbono antes de 2030.** Los niveles de precio del carbono para el ejercicio de vulnerabilidad posterior se toman de los escenarios de la NGFS. Sin embargo, como nuestro enfoque de modelado se basa en el supuesto de balances estáticos de los bancos, no podemos ajustar la trayectoria temporal de los precios del carbono del modelo y tenemos que elegir un precio del carbono puntual. En particular, utilizamos los precios modelados para el año 2025 en dos escenarios que suponen que las políticas climáticas se introducen con prontitud y gradualmente se vuelven más estrictas (véase el gráfico 16).<sup>45</sup>

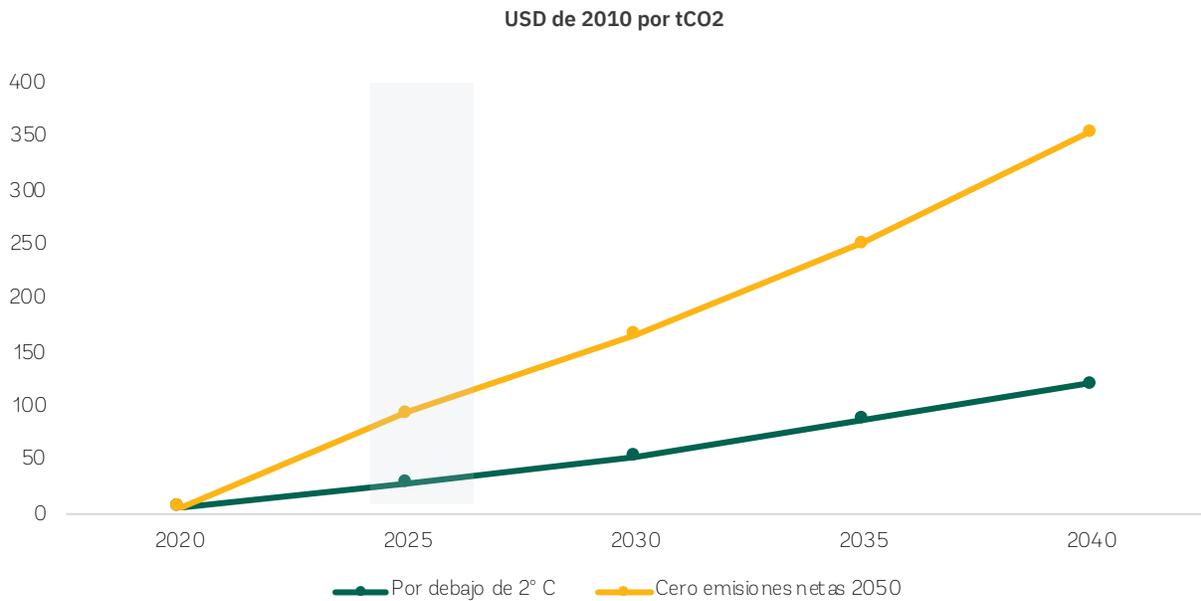
- En el primer escenario (“*por debajo de 2 °C*”), se calibra el precio del carbono para mantener el calentamiento global muy por debajo de los 2 °C. En el caso de Honduras, la NGFS estima que esto implicaría un precio del carbono de alrededor de USD 30 por tCO<sub>2</sub> para 2025.
- El segundo escenario (“*cero emisiones netas para 2050*”) supone un objetivo más ambicioso de limitar el calentamiento global a 1,5 °C y alcanzar un valor de emisiones netas de cero para 2050. Esto implicaría un precio del carbono de alrededor de USD 95 por tCO<sub>2</sub> para 2025<sup>46</sup>.

44. Este vínculo directo se basa en el supuesto de “no poder trasladar la carga”, es decir, que las empresas no ajustan la cantidad de productos e insumos y no son capaces de trasladar el aumento de costos a los consumidores en forma de precios más altos. Si bien es probable que se produzcan algunos de estos efectos, se necesitará un marco de equilibrio general para evaluarlos.

45. Nos centramos en 2025, ya que la suposición de balances estáticos se vuelve menos realista a medida que avanzamos hacia el futuro.

46. Excluimos el análisis de escenarios desordenados, ya que esto implicaría precios del carbono en el rango de los 400 USD/tCO<sub>2</sub>, que podrían ser poco realistas y, al combinarse con el enfoque metodológico empleado (balances estáticos de empresas y bancos), posiblemente darían lugar a resultados inverosímiles.

**Gráfico 16:** Precios del carbono previstos por la NGFS para Honduras



**Fuente:** NGFS.

**Nota:** Basado en el promedio de cuatro modelos mundiales de evaluación integrada (GCAM 6.0, , REMIND-MAgPIE 3.2-4.6, REMIND-MAgPIE 3.2-4.6 Integrated-Physical-Damages).

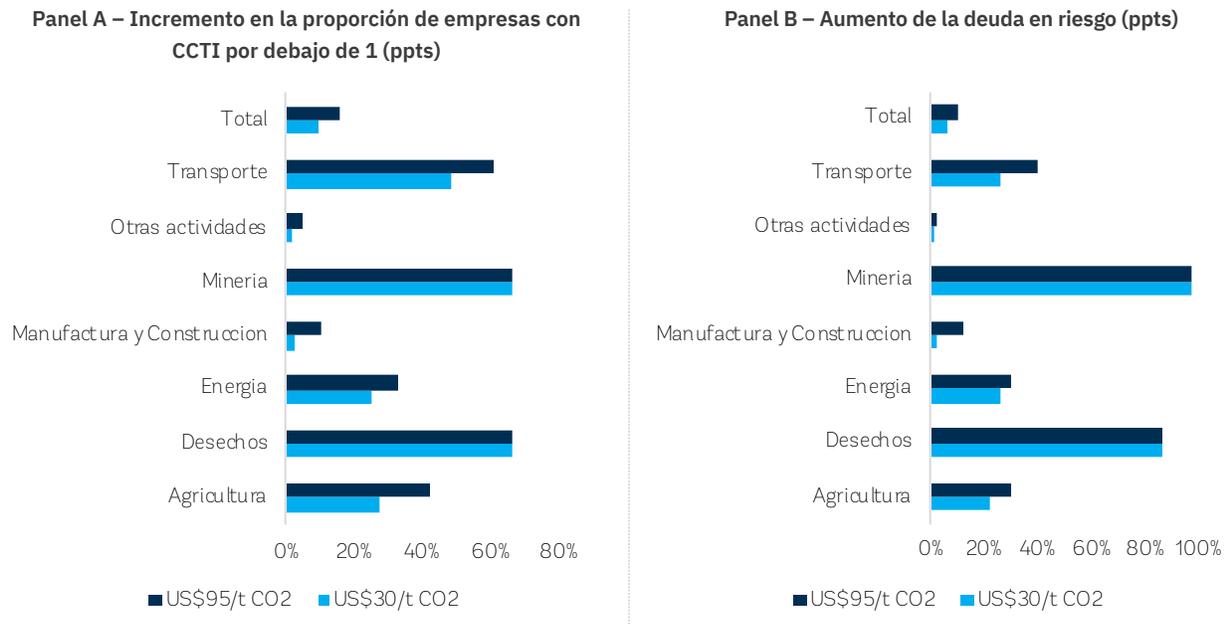
### 2.2.2.2. Impacto en las empresas no financieras

**40. Hasta el 16 % de las empresas, principalmente de los sectores de transporte, energía y agricultura, podría experimentar un aumento en el riesgo de sobreendeudamiento tras la aplicación de un impuesto al carbono.**

La proporción total de empresas en riesgo de sobreendeudamiento (es decir, las empresas con un CCTI por debajo de 1) aumenta **9,5** puntos porcentuales en el escenario de un impuesto al carbono de **30** USD/tCO<sub>2</sub> y **15,9** puntos porcentuales en el escenario de un impuesto al carbono de USD **95**/tCO<sub>2</sub>. Sin embargo, las cifras agregadas ocultan importantes diferencias entre sectores económicos. El aumento de la proporción de empresas en riesgo de sobreendeudamiento es

más elevado en el sector minero, de desechos, y de transporte. Los sectores de minería y desechos son especialmente sensibles en el análisis ya que únicamente cuentan con tres empresas, y en los dos sectores, dos empresas pasan a tener un CCTI por debajo de 1 con el incremento en el precio del carbono, es decir, existe un incremento de 67 puntos porcentuales en la proporción de empresas con CCTI por debajo de 1. El sector de transporte, en cambio, tiene un incremento de 48,8 y 61,0 puntos porcentuales, respectivamente. El impacto relativo en los sectores está en consonancia con la intensidad de las emisiones de cada uno, pero también refleja la salud de las empresas antes de las crisis y, por lo tanto, su capacidad de absorción de dichas crisis.

**Gráfico 17:** Impacto de un impuesto al carbono en la salud financiera de una empresa



**Fuente:** Cálculos propios basados en datos de la CNBS.

**Nota:** La muestra incluye 853 empresas no financieras. Los datos son de finales de 2022

**41. La deuda en riesgo del sector empresarial aumentaría entre 13 y 22 puntos porcentuales.** La proporción de empresas afectadas por el aumento del precio del carbono no permite distinguir entre el tamaño de las compañías afectadas y sus pasivos pendientes, que son importantes para evaluar los riesgos para el sector bancario. En el panel B del gráfico 17 se informa el impacto del aumento del precio del carbono en cada sector que sufre riesgo de endeudamiento. La “deuda en riesgo” se define como todos los pasivos pendientes de las empresas, con un coeficiente de cobertura de tasas de interés inferior a 1. La proporción total de la deuda clasificada como deuda en riesgo aumenta 13,0 puntos porcentuales en el escenario de USD 30 USD/tCO<sub>2</sub> y 21,5 puntos porcentuales en el escenario de 95 USD/tCO<sub>2</sub>. El aumento de la deuda clasificada como deuda en riesgo es mayor que el de la proporción de empresas, lo que sugiere que los impuestos al carbono están afectando

más a las compañías con mayores deudas que a las compañías pequeñas con poca deuda. Sin embargo, la dinámica sectorial es similar. Una vez más, la minería, los desechos, y el transporte, se ven más afectados.

### 2.2.2.3. Impacto en el sector bancario

**42. Las estimaciones muestran que el 8,0 % del total de los préstamos a empresas<sup>47</sup>—el 2 % de los activos del sector bancario—se encuentra en mayor riesgo crediticio después de la implementación de un impuesto al carbono de USD 30 por tCO<sub>2</sub>. Un impuesto al carbono de USD 95 por tCO<sub>2</sub> expondría el 13,2 % de los préstamos a empresas de todo el sistema —el 3,9 % de los activos del sector bancario— a un mayor riesgo crediticio.** Los resultados varían considerablemente de un banco a otro, lo que

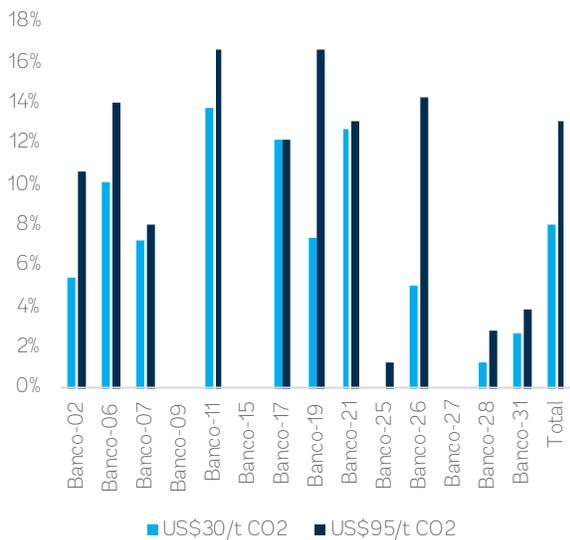
47. Al dividir por el total de préstamos a empresas probablemente se subestima el aumento del riesgo crediticio, ya que para el cálculo del aumento de la deuda en riesgo se utiliza una submuestra de los mayores prestatarios (esta muestra representa aproximadamente el 50 % del total de préstamos a empresas). Escalando del aumento de la deuda en riesgo únicamente por la deuda de estos grandes prestatarios indica que un impuesto al carbono de USD 45 por tCO<sub>2</sub> da lugar a que el 11 % de los préstamos otorgados a esas grandes empresas pase a tener un mayor riesgo crediticio. Un impuesto al carbono de USD 105/tCO<sub>2</sub> pondría el 21 % de los préstamos a grandes empresas en mayor riesgo crediticio.

refleja sus diferentes focos de interés respecto de los sectores a los que prestan, la proporción de los préstamos a empresas no financieras en el total de préstamos y la proporción del financiamiento en comparación con el total de activos. En el grupo de bancos más afectados, se encuentra uno de los más grandes del país, con una exposición considerable al sector de electricidad y otros sectores con elevada intensidad de emisiones de GEI. Por lo tanto, el impacto en el sector bancario de una transición hacia una economía más verde mediante un aumento de los precios del carbono es considerable, pero parece manejable. Es necesario tener en cuenta que, si bien el

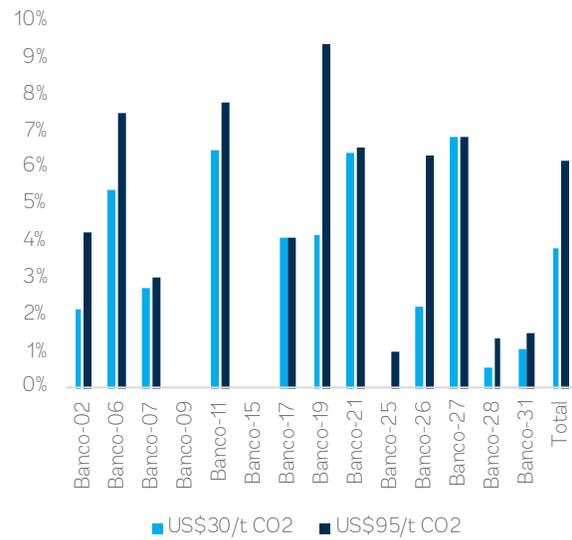
supuesto simplificado de un traspaso indirecto es conservador, el enfoque de modelado no incluye los efectos de retroalimentación macroeconómica que pueden amplificar los resultados. El impacto estimado también es de una magnitud similar a la que se ha calculado para otros países con metodologías similares. Por ejemplo, el FMI (2021) estima que, para Colombia, un impuesto al carbono de USD 70, según las especificaciones del modelo, colocaría entre el 1,2 % y el 4,9 % de los activos del sector bancario en un mayor riesgo crediticio.

**Gráfico 18:** Préstamos sujetos a un aumento del riesgo crediticio (enfoque de deuda en riesgo)

**Panel A – Proporción del total de préstamos a empresas no financieras (ppts)**



**Panel B – Proporción del total de activos (ppts)**



**Fuente:** Cálculos propios basados en datos de la CNBS.

**Nota:** Los bancos que no aportaron datos no tienen exposición crediticia a las empresas no financieras analizadas.

#### 2.2.2.4. Posible impacto de un impuesto al carbono implementado en un socio comercial de importancia

**43. Los riesgos de transición también pueden activarse debido a medidas de política adoptadas a nivel internacional o por los principales socios comerciales.** Un ejemplo de estas medidas de política internacional es el MAFC (o *CBAM* por sus siglas en inglés), anunciado por la Comisión Europea en 2021.<sup>48</sup> Se trata de un mecanismo para evitar la “fuga de carbono”, es decir, que empresas con sede en la Unión Europea trasladen al extranjero la producción con niveles elevados de emisión de carbono para aprovechar normas más laxas, o que se reemplacen los productos de la Unión Europea con importaciones que han atravesado un proceso de producción más intensivo en carbono. Para lograr esto, el MAFC igualará el precio del carbono entre los productos nacionales y las importaciones. El mecanismo se aplicará inicialmente a las importaciones de los siguientes bienes: cemento, hierro y acero, aluminio, fertilizantes y electricidad, que tienen un alto riesgo de fuga de carbono y elevadas emisiones de carbono, según las evaluaciones. Si bien es poco probable que la implementación del MAFC en sí misma tenga un impacto significativo en Honduras —las exportaciones a la Unión Europea representan solo alrededor del 20 % del total—, sirve como ejemplo. Además, en Estados Unidos se están discutiendo medidas similares; por tratarse de un socio comercial más grande, se obtendría un impacto más significativo en Honduras.<sup>49</sup>

**44. Una medida similar a la del MAFC en un socio comercial de importancia podría poner el 2,4 % de los activos del sector bancario en mayor riesgo crediticio.** Para estimar el impacto potencial de una medida similar al MAFC en el

sector bancario hondureño, seguimos la misma metodología antes descrita, pero suponemos que el impuesto al carbono afecta solo a las empresas exportadoras. No obstante, para las empresas exportadoras, se utiliza un impuesto al carbono elevado, de USD 150/tCO<sub>2</sub>, el nivel utilizado en la Unión Europea. La justificación de la aplicación a un socio comercial del impuesto al carbono que se está analizando radica en que las medidas similares al MAFC presentan un arancel que deben pagar los exportadores, partiendo del supuesto de que la empresa importadora puede trasladar plenamente los costos adicionales a su socio comercial y que las empresas hondureñas no reaccionarán desviando las exportaciones a otros mercados o reduciendo la intensidad de las emisiones del proceso de producción. En el enfoque también se da por supuesto que todos los productos de la empresa se exportan y están sujetos al impuesto, ya que los datos no permiten determinar cuál es la proporción precisa de las exportaciones. Estos son supuestos extremos y, por lo tanto, las estimaciones deben interpretarse como el límite superior del impacto. De acuerdo con estos supuestos, la aplicación de una medida similar al MAFC a los principales socios comerciales daría lugar a un aumento de 12,6 puntos porcentuales en la deuda en riesgo de las empresas hondureñas. Esto implicaría que el 6,3 % del total de préstamos para empresas —el 2,4 % de los activos del sector bancario se encontraría en mayor riesgo crediticio.

#### 2.2.3. Salvedades y limitaciones

**45. Hay varios supuestos y salvedades que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados de la evaluación de este informe.** Estas consideraciones también son importantes para tener en cuenta en el diseño de ejercicios

48. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda\\_21\\_3661](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda_21_3661)

49. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2950/text>

de vulnerabilidad o escenarios futuros complementarios, tanto por parte de la CNBS como del sector bancario. Por ejemplo:

- Los impactos climáticos en el sector financiero podrían subestimarse debido a una gran variedad de incertidumbres. Estas incertidumbres se relacionan tanto con la ciencia del clima como con los modelos utilizados para trasladar los efectos climáticos a las variables del sector financiero. En relación con la ciencia del clima, hay incertidumbres sustanciales en torno a los modelos, así como puntos de inflexión climáticos conocidos y desconocidos que pueden conducir a resultados mucho peores. En cuanto a la elaboración de modelos económicos y financieros, hemos formulado varios supuestos simplificados para medir el impacto en el sector financiero, incluidos los balances estáticos, el no traslado de los precios del carbono a lo largo de la cadena de valor y el énfasis en el riesgo crediticio de los préstamos comerciales. Nuestro análisis no incluye los circuitos de retroalimentación macroeconómica, que podrían aumentar las pérdidas del sector bancario, por ejemplo, en los créditos de los hogares debido al aumento del desempleo.
- En lo que respecta al riesgo de transición, hay incertidumbres en torno a la forma en que se desarrollarán las tecnologías y las medidas regulatorias en el futuro; por ejemplo, esto queda demostrado por el rápido e inesperado crecimiento de los objetivos de cero emisiones netas y la reducción del costo de la energía renovable. En este informe se utiliza una introducción instantánea del precio del carbono para estimar el impacto de los riesgos de transición; sin embargo, en realidad, es probable que este precio aumente gradualmente con el tiempo.
- Las interrelaciones entre los riesgos físicos y de transición podrían empeorar las perturbaciones en el sistema financiero. Si bien la transición y los riesgos físicos suelen modelarse por separado, es probable que los impactos de los riesgos físicos y de transición se experimenten al mismo tiempo. Esto podría amplificar los impactos económicos y financieros del cambio climático debido a los efectos de retroalimentación de ambos tipos de riesgos dentro del sistema financiero, o entre el sistema financiero y la economía real. Por ejemplo, podría haber cambios abruptos en las políticas climáticas, no previstas por los participantes del mercado, debido a una mayor materialización de los riesgos físicos. En este escenario, el impacto de la transición y los riesgos físicos podrían combinarse, amplificando el efecto en la estabilidad financiera.
- Hay interacciones complejas entre el cambio climático y otros tipos de riesgos (por ejemplo, el riesgo de pandemia). Es necesario analizar los riesgos de manera integral (en lugar de considerar el clima como un riesgo independiente) para comprender las interacciones con otros sectores de la economía y los impactos agravantes de la combinación de los riesgos climáticos con otras crisis.
- Además, es difícil medir las complejas interacciones entre los impactos macroeconómicos, financieros y climáticos. Por ejemplo, los riesgos climáticos podrían reducir la disposición de las empresas a prestar servicios financieros, lo que deprimiría aún más las perspectivas macroeconómicas y crearía circuitos de retroalimentación que conducirían a nuevas pérdidas en el sistema financiero.

**Cuadro 5: Reseña de las posibles interacciones complejas entre los impactos climáticos, macroeconómicos y financieros**

<p><b>Efecto acumulativo:</b> Los impactos incrementales (por ejemplo, la generación de combustibles fósiles) podrían acumularse a lo largo del tiempo, lo que conduciría a “puntos de inflexión”.</p>	
<p><b>Efecto cascada/dominó:</b> Por ejemplo, el brote de COVID-19 provocó un efecto dominó en las cadenas de suministro, los mercados de capital, el flujo de bienes y otros aspectos de la economía y el sistema financiero. Como consecuencia del cambio climático, podrían producirse efectos dominó similares.</p>	
<p><b>Efecto multiplicador:</b> El cambio climático podría tener un efecto multiplicador en otras crisis (por ejemplo, naturaleza y pérdida de biodiversidad). De hecho, el CO2 puede conducir a la acidificación de los océanos, lo que podría calentar las aguas y afectar a los ecosistemas de coral. Esto, a su vez, podría causar una migración de las poblaciones costeras.</p>	
<p><b>Puntos de inflexión:</b> El clima tiene muchos puntos de inflexión (por ejemplo, la pérdida de la selva amazónica o la capa de hielo de la Antártida occidental), que podrían generar impactos altos e irreversibles debido a la interconexión entre diferentes sistemas biofísicos.</p>	
<p><b>Circuitos de retroalimentación:</b> Los circuitos de retroalimentación podrían empeorar o fortalecer el factor inicial de crisis. El cambio climático podría causar varios circuitos de retroalimentación (por ejemplo, entre macroeconomía y sistema financiero o incluso dentro del propio sistema financiero).</p>	

Fuente: [Grupo de Estudio sobre el Cambio Climático de la Asociación Internacional de Actuarios, 2021.](#)



# 3<sub>C</sub>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS

**46. En esta evaluación del riesgo climático se destacan vulnerabilidades significativas a los riesgos físicos y de transición, que probablemente se intensifiquen producto del cambio climático.** En el informe se presenta la primera evaluación integral del riesgo climático para

el sector bancario de Honduras y se muestra que el aumento previsto de la frecuencia y gravedad de los desastres naturales puede dar lugar a tensiones significativas en dicho sector. Asimismo, los costos del ajuste económico durante la transición hacia una economía más verde y neutral en el uso del

carbono afectarán al sector bancario hondureño. A continuación, se resumen los hallazgos principales:

- **Riesgos físicos.** Los riesgos físicos más severos para el sector bancario en Honduras derivan de los huracanes, que se prevé que aumenten en magnitud y frecuencia durante las próximas décadas. Teniendo en cuenta los efectos que los huracanes Eta e Iota causaron en las hojas de balance de los bancos y los escenarios de cambio climático de la NGFS, estimamos que un huracán que puede ocurrir una vez en 100 años en Honduras en el futuro podría desencadenar un aumento de hasta 6,7 puntos porcentuales en la tasa de préstamos improductivos y una caída de 3,3 puntos porcentuales en el coeficiente de capital de nivel 1 de los bancos. Si bien también es probable que el cambio climático aumente las pérdidas económicas derivadas de inundaciones y sequías, se prevé que los impactos de dichos eventos en el sector bancario continuarán siendo moderados. Se espera que solo los bancos con una alta exposición al sector agrícola se vean – en el margen– más afectados inundaciones y sequías.
- **Riesgos de transición.** Es probable que los esfuerzos de Honduras por reducir las emisiones de GEI y lograr la transición hacia una economía más verde se centren en los sectores con mayores emisiones: transporte, agricultura, generación de electricidad, productos minerales y gestión de desechos. La exposición de los bancos a estos sectores económicos es del 29%. Los posibles aumentos del precio del carbono orientados a reducir las emisiones en esos sectores aumentarían el riesgo de sobreendeudamiento en el sector no financiero e incrementarían el riesgo crediticio en el sector bancario. Además, una parte considerable de las grandes empresas de estos sectores son exportadoras, lo que significa que también podrían verse afectadas

por los sistemas de fijación del precio del carbono implementados por los principales socios comerciales.

**47. Sobre la base de estas conclusiones, y en conversaciones con la CNBS se identificaron varias medidas para mejorar la identificación y mitigación del riesgo climático para el sector bancario:**

- **Dada la pertinencia de los riesgos físicos para el sistema bancario hondureño, la CNBS debe diseñar un marco más explícito de preparación y respuesta en casos de desastres.** El enfoque que usa actualmente para salvaguardar la estabilidad financiera en respuesta a los desastres depende principalmente de la reestructuración de préstamos *ex post* y los programas de tolerancia regulatoria. Si bien este enfoque “ran causar estas intervenciones.
  - A corto plazo, se considera mejorar las prácticas actuales evaluando los eventos pasados y creando principios *ex ante* que orienten la reestructuración de los préstamos y los programas de tolerancia regulatoria. Un programa de reestructuración adecuado debe incluir salvaguardas relacionadas con la transparencia, cláusulas de caducidad automática y requisitos mínimos de divulgación; asimismo, debe estar dirigido a los prestatarios afectados.
  - A mediano y largo plazo, las autoridades del sector financiero deben explorar la posibilidad de trabajar en estrecha coordinación con el Gobierno en pos de un marco de financiamiento de riesgos de desastres más amplio, que, por ejemplo, contemple instrumentos de financiamiento público para riesgos de desastres, así como el desarrollo de

los mercados privados de seguros<sup>50</sup>. La fijación adecuada del precio de los riesgos de desastres *ex ante* incentiva un desarrollo económico más resiliente.

- **La CNBS también debe trabajar con las instituciones financieras y otras entidades gubernamentales para abordar los vacíos de información restantes que limitan la capacidad de medir la exposición al riesgo climático y realizar pruebas de tensión y ejercicios de análisis de escenarios.** A pesar del grado de detalle y la calidad de los datos existentes sobre la exposición financiera que recopiló la CNBS, durante la preparación de este informe se identificaron lagunas de información sobre la exposición financiera, incluidos la falta de datos sobre la exposición a nivel geográfico (distinta de la ubicación de la sucursal bancaria que origina el préstamo) y la ausencia de un sistema estandarizado de clasificación sectorial.<sup>51</sup> Dada la penetración del sector de cooperativas financieras a sectores vulnerables al cambio climático y su interconexión con la banca, se recomiendan esfuerzos en medir la exposición climática de este sector. Es posible que la CNBS deba formular requisitos adicionales de divulgación y presentación de informes para que las instituciones financieras supervisadas resuelvan estas brechas de datos. Adicionalmente, la CNBS debe establecer instancias de coordinación con el centro meteorología local para poder acceder a información granular sobre vulnerabilidad a fenómenos naturales en todo el país que permitan medir exposiciones y realizar pruebas de estrés con mayor precisión.
- **La CNBS debe establecer orientaciones de supervisión claras para la gestión de la vulnerabilidad de los bancos al riesgo climático.** En agosto de 2020, la CNBS adoptó las medidas iniciales para incorporar los riesgos relacionados con el clima en el marco regulatorio mediante la promulgación de regulaciones de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza. Cuando se implementó, esta normativa fue una de las primeras medidas de supervisión adoptadas en la región de América Latina y el Caribe centradas en los tres aspectos mencionados.<sup>52</sup> Sin embargo, hay margen para incorporar más explícitamente las consideraciones relacionadas con el clima en la normativa. En Brasil y Colombia se encuentran ejemplos regionales de medidas regulatorias recientes destinadas a crear las condiciones para mejorar la gestión del riesgo relacionado con el clima en el sector financiero con mención explícita a riesgos físicos y de transición (véase recuadro 3). Por lo tanto, se alienta a la CNBS a actualizar la regulación vigente estableciendo explícitamente las expectativas de supervisión con respecto a la divulgación, medición y gestión de los riesgos climáticos.
- **La CNBS debe integrar el riesgo climático como parte de la supervisión de riesgos de los bancos.**<sup>53</sup> La integración plena de los riesgos climáticos en la práctica de supervisión requiere de tiempo y recursos significativos. Sin embargo, la CNBS puede integrar consideraciones climáticas en las herramientas de supervisión, los métodos y los sistemas de calificación para una supervisión *in* y *extra situ* a mediano plazo. En esta categoría se deben incluir las herramientas de gestión de

50. Potenciales instrumentos incluyen seguros paramétricos y microseguros. La profundidad del mercado de seguros de Honduras (medida como la suma de primas de seguro de vida y otros seguros como porcentaje del PIB) se sitúa en el 0,92 %, cifra significativamente inferior a la mediana de América Latina y el Caribe, del 1,20 %. Se prevé que, en ausencia de un mercado de seguros desarrollado que pueda ayudar a moderar el impacto de los desastres naturales, los márgenes de ganancia de las empresas se verán considerablemente afectados, lo que comprometerá su capacidad para cumplir con las obligaciones bancarias.

51. Véase la nota al pie 20 y el gráfico 6.

52. Norma para la Gestión del Riesgo Ambiental y Social aplicable a las Instituciones del Sistema Financiero, número 35333, agosto de 2020.

53. Marco Integral de Supervisión Basada en Riesgos (MISBR). Para obtener más detalles, véase la Circular CNBS n.º 48/2020.

riesgos futuros en el sector bancario, incluido el análisis de escenarios y las pruebas de resistencia.

- **Se alienta a la CNBS a promover el fortalecimiento de la capacidad en el sector bancario para comprender y gestionar los riesgos relacionados con el clima.** Fortalecimiento de capacidades generarán conciencia en todo el sector financiero sobre los posibles riesgos y oportunidades creados por el cambio climático e impulsarán a las instituciones a alinear sus actividades con los objetivos climáticos. Asimismo, la CNBS debe promover un mayor diálogo entre los responsables de formular las políticas climáticas y el sector financiero, incluidos los bancos, otros inversionistas y las autoridades financieras.

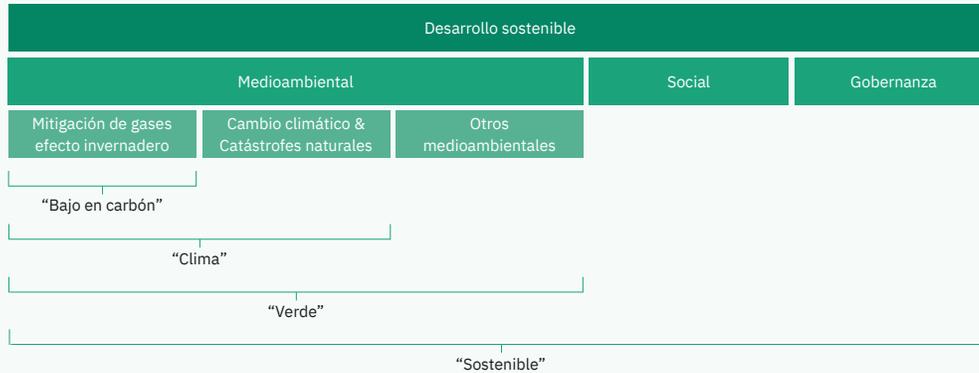
- **Las autoridades deben considerar la posibilidad de elaborar e implementar una taxonomía “verde” nacional, en consonancia con las buenas prácticas que se comienzan a observar a nivel internacional y regional.** Una taxonomía verde integral contribuye a una mejor presentación de informes, y la divulgación de información aumentará aún más la transparencia del mercado sobre riesgos relacionados con el clima; esto permitirá a las instituciones financieras tomar decisiones de inversión y financiamiento mejor informadas, que contemplen las consideraciones climáticas. Este tipo de iniciativas suele implicar la participación de varias instituciones, entre ellas bancos centrales, entidades de supervisión bancaria y el Gobierno.

**RECUADRO 3:** Riesgos climáticos frente a normas ambientales, sociales y de gobernanza, y regulaciones pioneras para el sector financiero en América Latina

### **Riesgos climáticos frente a normas ambientales, sociales y de gobernanza, y regulaciones pioneras para el sector financiero en América Latina**

Los debates sobre los riesgos financieros a menudo se enmarcan en las deliberaciones sobre cambio climático, es decir, abarcan la descarbonización de las economías en consonancia con el Acuerdo de París (riesgos de transición climática) y el tratamiento de los cambios en los patrones meteorológicos, y la mayor frecuencia y gravedad de los desastres naturales relacionados con el clima (riesgos físicos climáticos). Esto contrasta con la noción de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza, que por lo general se centran en el impacto de las actividades de las instituciones financieras en los objetivos de sostenibilidad. Las evaluaciones de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza suelen incluir riesgos climáticos, pero no abordan específicamente el impacto de los factores relacionados con el clima en la solvencia y la liquidez de las instituciones financieras. En el siguiente gráfico se presenta un panorama general de los diferentes conceptos y grupos que se deben tener en cuenta al determinar el alcance de la labor de evaluación.

### Desglose de conceptos y grupos dentro del programa de desarrollo sostenible



**Fuente:** Consulta del PNUMA: Diseño de un sistema financiero sostenible, definiciones y concepto. Nota: El gráfico es una adaptación de PNUMA (2016).

En Brasil y Colombia se encuentran ejemplos de medidas regulatorias destinadas a crear las condiciones para mejorar la gestión del riesgo relacionado con el clima en el sector financiero de América Latina.

- Brasil:** Tras la puesta en marcha de su programa de sostenibilidad en septiembre de 2021, el Banco Central de Brasil promulgó un conjunto de regulaciones sobre riesgos y oportunidades sociales, ambientales y relacionados con el clima para el sector financiero en septiembre de 2021. Entre otros componentes incluidos en la reforma, el Banco Central fortaleció las normas en términos de i) gestión de los riesgos sociales, ambientales y relacionados con el clima; ii) formulación de la política de responsabilidad social, ambiental y climática, iii) divulgación de información sobre los riesgos y oportunidades sociales, ambientales y climáticos, y iv) introducción de una segunda línea de defensa para las restricciones legales y de infraestructura existentes relativas a cuestiones sociales, ambientales y relacionadas con el clima en la obtención de crédito rural que ya están siendo cumplidas por las instituciones reguladas<sup>55</sup>.
- Colombia:** La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) dio comienzo a esta agenda en 2019 con un plan de acción relacionado con el cambio climático, que se centra en cuatro esferas clave: i) taxonomía; ii) integración de las cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza; iii) transparencia de los riesgos climáticos; y d) fortalecimiento de la capacidad. Siguiendo el plan, durante el primer semestre de 2021, la SFC emitió los requisitos para integrar los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza y los riesgos climáticos en la política de inversión y los mecanismos de gestión de fondos de pensiones y compañías de seguros. Además, la SFC planea establecer, durante el último trimestre de 2021, requisitos de presentación de informes sobre cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza, y sobre el clima para las empresas que cotizan en bolsa, lo que incluye requisitos de utilización del marco del Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera Relacionada con el Clima, de modo de permitir a los inversionistas evaluar las empresas en función de estos factores.

55. Para obtener más información, véase: [Banco Central de Brasil \(2021\)](#).

## Bibliografía

---

- Agarwal, S. y Hauswald, R. (2010), “Distance and private information in lending”, *The Review of Financial Studies*, 23(7), págs. 2757-2788.
- Asociación Internacional de Actuarios (2021), *Introduction to Climate-Related Scenarios*, Grupo de Estudio sobre el Cambio Climático.
- Banco Central Europeo (2022), *Supervisory priorities and assessment of risks and vulnerabilities*.
- Banco de Inglaterra (2019), *Transition in Thinking: The Impact of Climate Change on the UK Banking Sector*, declaración de política.
- Banco Mundial (2021), *Una respuesta inédita ante un desastre sin precedentes en Honduras*, artículo.
- Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schütze, F., y Visentin, G. (2017), “A Climate Stress-Test of the Financial System”, *Nature Climate Change*, 7(4), 283-288. Vermeulen y otros (2019).
- Bos, J., Li, R. y Sanders, M. (2018), *Hazardous Lending: The Impact of Natural Disasters on Banks’ Asset Portfolio*, Escuela de Posgrado de Negocios y Economía, Universidad de Maastricht.
- Calice, P. y F. Miguel (2021), *Climate-related and Environmental Risks in the Banking Sector in Latin America and the Caribbean: A Preliminary Assessment*, documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas de desarrollo n.o 9694, Grupo Banco Mundial, Washington, DC.
- Callaghan, M., Schleussner, C. F., Nath, S., Lejeune, Q., Knutson, T. R., Reichstein, M. y Minx, J. C. (2021), “Machine-learning-based evidence and attribution mapping of 100,000 climate impact studies”, *Nature Climate Change*, 11(11), 966-972.
- Cihák, M. (2007), *Introduction to applied stress testing* (n.o 7-59), Fondo Monetario Internacional.
- Degryse, H. y Ongena, S. (2005), “Distance, lending relationships, and competition”, *The Journal of Finance*, 60(1), págs. 231-266.
- Grippa, P. y Mann, S. (2020), *Climate-related stress testing: Transition risks in Norway*, documento de trabajo del FMI, 2020 (232).
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2021a), *Sixth Assessment Report, Regional fact sheet – North and Central America*.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2021b), *Climate change widespread, rapid, and intensifying – IPCC*, publicación de la sala de prensa.

Herpfer, C., Mjøs, A. y Schmidt, C. (2022), “The causal impact of distance on bank lending”, *Management Science*.

Pons, D. (2021), *Climate Extremes, Food Insecurity, and Migration in Central America: A Complicated Nexus*, Instituto de Políticas Migratorias (MPI), consultado, 28.

Probst, P., Annunziato, A., Proietti, C. y París, S. (2020), *Atlantic Hurricane Season: A record-breaking season*, EUR 30635 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo.

Red para Enverdecer el Sistema Financiero (2020), *Guide to Climate Scenario Analysis for Central Banks and Supervisors*.

Red para Enverdecer el Sistema Financiero(2021), *NGFS Climate Scenarios for Central Banks and Supervisors*.

Schüwer, U., Lambert, C. y Noth, F. (2019), “How do Banks React to Catastrophic Events? Evidence from Hurricane Katrina”, *Review of Finance*, 23(1), págs. 75-116.

Sever, C. y Pérez-Archila, M. (2021), *Climate-Related Stress Testing: Transition Risk in Colombia*, documento de trabajo del FMI, 2021 (261).

Shannon, H. D. y Motha, R. P. (2015), “Managing weather and climate risks to agriculture in North America, Central America and the Caribbean”, *Weather and Climate Extremes*, 10, págs. 50-56.

# ANEXO

## A. Cuadros

**Cuadro A1: Indicadores de solidez financiera en Honduras y países de la región**

	Solvencia		Liquidez			Rentabilidad			Calidad de los activos	
	Relación entre capital regulatorio y activos ponderados en función del riesgo (%)	Relación entre capital regulatorio de nivel 1 y activos ponderados en función del riesgo (%)	Coefficiente ente crédito privado y depósitos (%)	Relación entre activos líquidos y total de activos (%)	Relación entre activos líquidos y pasivos a corto plazo (%)	Rendimiento de los activos (%)	Relación entre margen de interés e ingreso bruto (%)	Relación entre gastos no relacionados con intereses e ingreso bruto (%)	Relación entre préstamos improductivos y total de préstamos brutos (%)	Relación entre reservas y préstamos improductivos (%)
Costa Rica	18.6	16.3	156.8	33.1	68.5	1.1	52.8	71.6	2.0	131.2
Rep. Dominicana	16.7	13.7		22.2	0.0	3.2	81.8		1.1	265.6
El Salvador	15.5	11.8	96.6	17.5	25.7	2.0	79.0	53.9	1.9	146.0
Guatemala	16.8	11.2	77.6	39.7	30.4	2.1	72.2	54.8	1.6	82.6
Honduras	13.7	8.5	111.0	26.6	36.0	2.1	72.5	63.8	2.3	152.8
Nicaragua	17.5	10.0	84.6	42.8	90.0	3.2	73.1		1.2	316.8
Panamá	15.3	16.1	153.2	9.8	30.2	1.9	59.7	42.5	2.7	122.3
<b>Centroamérica y la República Dominicana</b>	<b>16.3</b>	<b>12.5</b>	<b>113.3</b>	<b>27.4</b>	<b>46.8</b>	<b>2.2</b>	<b>70.2</b>	<b>57.3</b>	<b>1.8</b>	<b>173.9</b>
<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>16.9</b>	<b>14.5</b>	<b>121.8</b>	<b>32.4</b>	<b>59.3</b>	<b>1.6</b>	<b>62.9</b>	<b>61.1</b>	<b>2.5</b>	<b>122.9</b>

**Fuente:** Indicadores de solidez financiera del FMI.

**Cuadro A2: Bancos comerciales nacionales de propiedad privada**

Proporción de créditos destinados a empresas no financieras potencialmente expuestas a riesgos físicos seleccionados

Department	Sequías		Inundaciones			Huracanes	
	Bajo	Medio	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Cortés	0,02	0,0000	0,00	0,01	0,02	2,44	3,06
Francisco Morazán	0,02	0,0000	2,18	0,00	0,00	0,00	2,88
Choluteca	0,00	0,0000	0,01	0,07	0,00	0,36	0,52
Copán	0,00	0,0001	0,04	0,09	0,14	0,00	0,32
Yoro	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,23	0,28
Atlántida	0,00	0,0000	0,00	0,11	0,01	0,07	0,29
Santa Bárbara	0,00	0,0002	0,01	0,19	0,01	0,00	0,25
Olancho	0,00	0,0000	0,02	0,03	0,03	0,00	0,12
Comayagua	0,00	0,0000	0,07	0,04	0,00	0,00	0,16
El Paraíso	0,00	0,0000	0,02	0,04	0,00	0,00	0,08
Otros departamentos	9,66	0,0731	0,14	0,02	0,01	0,09	0,35
Todos los departamentos	<b>9,70</b>	<b>0,0734</b>	<b>2,48</b>	<b>0,60</b>	<b>0,23</b>	<b>3,19</b>	<b>8,31</b>
	<b>9,78</b>		<b>6,51</b>				

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La unidad de evaluación de este análisis es el nivel municipal. A los efectos de la presentación, en el cuadro se resumen los resultados por departamento.

**Cuadro A3: Bancos comerciales de propiedad extranjera**

Proporción de créditos destinados a empresas no financieras potencialmente expuestas a riesgos físicos seleccionados

Department	Sequías		Inundaciones			Huracanes	
	Bajo	Medio	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Cortés	0,02	0,00	0,00	0,01	0,08	1,56	1,97
Francisco Morazán	0,02	0,00	1,26	0,00	0,00	0,00	1,82
Choluteca	0,00	0,00	0,03	0,05	0,00	0,24	0,38
Copán	0,00	0,00	0,11	0,12	0,16	0,00	0,47
Yoro	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,20	0,27
Atlántida	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,05	0,15
Santa Bárbara	0,00	0,00	0,03	0,02	0,02	0,02	0,12
Olancho	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,00	0,16
Comayagua	0,00	0,00	0,06	0,15	0,00	0,00	0,27
El Paraíso	0,00	0,00	0,03	0,06	0,00	0,00	0,12
Otros departamentos	6,85	0,18	0,32	0,05	0,06	0,04	0,59
Todos los departamentos	<b>6,90</b>	<b>0,18</b>	<b>1,87</b>	<b>0,54</b>	<b>0,39</b>	<b>2,12</b>	<b>6,31</b>
	<b>7,08</b>		<b>4,92</b>				

Fuente: Elaboración propia.

Nota: La unidad de evaluación de este análisis es el nivel municipal. A los efectos de la presentación, en el cuadro se resumen los resultados por departamento.

**Cuadro A4: Resultados de diferencias en diferencias (inundación de 2018)**

Variable dependiente: Préstamos improductivos + préstamos reestructurados

Variables	12 meses			
	Selección de sectores		Sector agrícola	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Event x Affected</b>	2,709*** (0,513)	2,814*** (0,516)	1,147* (0,673)	1,204* (0,699)
<b>Constante</b>	15,434*** (0,869)	15,436*** (0,868)	15,181*** (0,172)	15,392*** (0,163)
<b>EF tiempo</b>	Sí	No	Sí	No
<b>EF banco</b>	Sí	No	Sí	No
<b>EF banco*tiempo</b>	No	Sí	No	Sí
<b>Observaciones</b>	102.484	102.484	102.484	102.484
<b>R<sup>2</sup></b>	0,232	0,231	0,240	0,239

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** En este cuadro se presentan los resultados de nuestro modelo de diferencias en diferencias del impacto que la inundación hondureña de 2018 en los préstamos improductivos (préstamos improductivos con relación al total de préstamos) y los préstamos reestructurados (préstamos reestructurados y refinanciados con relación al total de préstamos) a niveles de banco, sector y provincia, utilizando el período de 12 meses previo al evento. La selección de sectores corresponde a i) agricultura, caza y silvicultura; ii) construcción, y iii) bienes raíces, alquileres y actividades comerciales. En el recuadro 1 se explican los fundamentos de esta selección. Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

**Cuadro A5: Resultados de diferencias en diferencias (sequía de 2014)**

Variable dependiente: Préstamos improductivos

Variables	Sector agrícola					
	12 meses		18 meses		24 meses	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Event x Affected</b>	1,963*** (0,432)	1,969*** (0,429)	0,985*** (0,316)	0,982*** (0,315)	0,364 (0,248)	0,390 (0,249)
<b>Constante</b>	3,672*** (0,322)	3,826*** (0,066)	3,631*** (0,324)	3,780*** (0,059)	3,609*** (0,322)	3,776*** (0,056)
<b>EF tiempo</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No
<b>EF banco</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No
<b>EF banco*tiempo</b>	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Observaciones</b>	10.718	10.718	13.256	13.256	15.734	15.734
<b>R<sup>2</sup></b>	0,548	0,574	0,539	0,576	0,518	0,553

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** En este cuadro se presentan los resultados de nuestro modelo de diferencias en diferencias del impacto que tuvo la sequía de Honduras de 2014 en los préstamos improductivos (préstamos improductivos en relación con el total de préstamos) a nivel de los bancos, utilizando el período de 12 meses previo al evento. Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1.

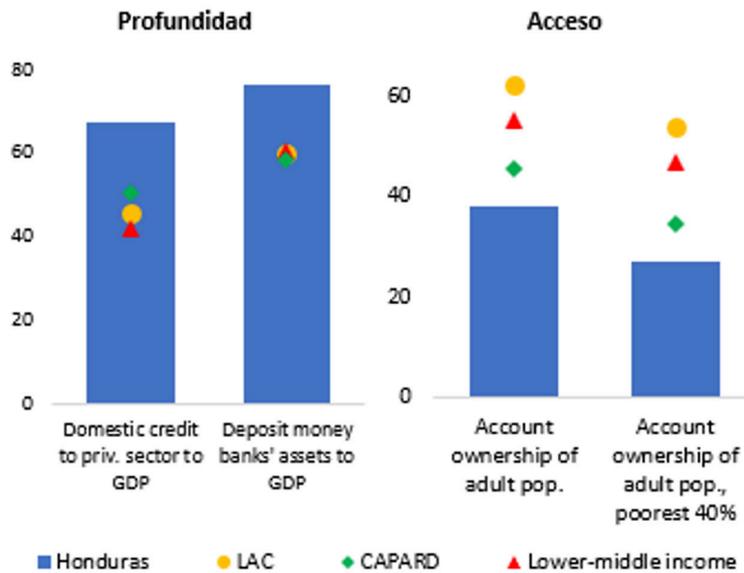
**Cuadro A6: Estadísticas de las empresas para la evaluación de la vulnerabilidad a la transición**

	Número de empresas		Proporción del total de préstamos a empresas	
	Total	Exportadoras	Total	Exportadoras
<b>Total de empresas</b>	<b>453</b>	<b>84</b>	<b>50 %</b>	<b>13 %</b>
de las cuales, son empresas de sectores con elevadas emisiones	185	58	26 %	10 %
Agricultura, silvicultura y pesca	26	12	2 %	2 %
Construcción	36	6	3 %	1 %
Electricidad; suministro de gas, vapor y aire ac.	33	2	8 %	0 %
Manufacturas	78	37	12 %	7 %
Minería y canteras	7	1	1 %	0 %
Transporte y almacenamiento	5		0 %	0 %

Fuente: CNBS.

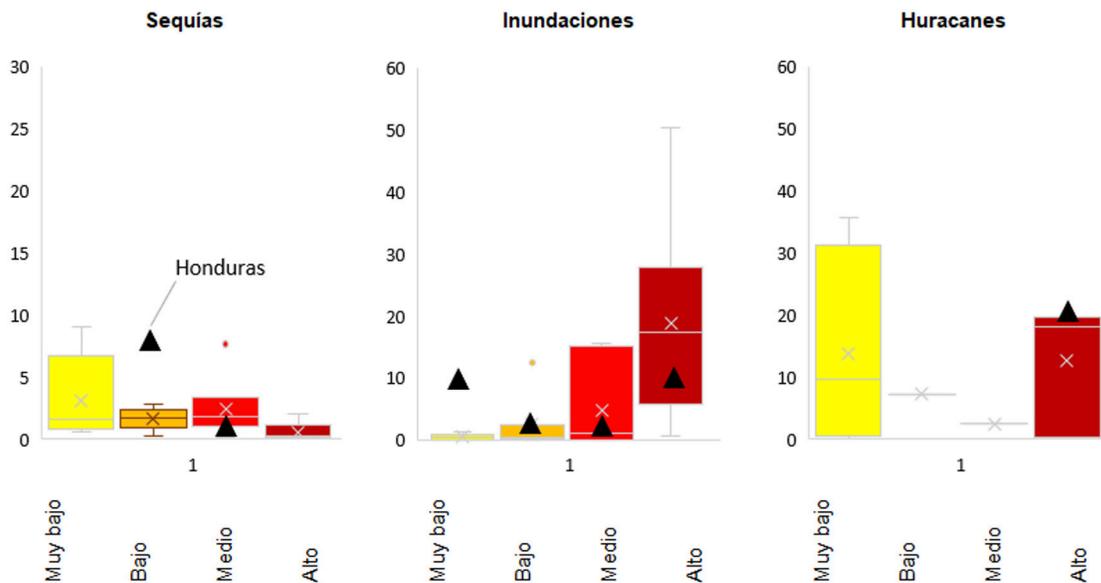
## B. Gráficos

**Gráfico B1:** Indicadores de desarrollo financiero (2022 o más reciente)



*Fuente:* Indicadores del Desarrollo Mundial, FindeX.

**Gráfico B2:** Proporción de créditos bancarios para empresas no financieras potencialmente expuestas a determinados riesgos físicos, por país de la región de América Latina y el Caribe



*Fuente:* Elaboración propia basada en Calice y Miguel (2021), cuadro 6, correspondiente a los países de América Latina y el Caribe.

*Nota:* Los triángulos negros corresponden a Honduras. Los límites de la caja interna son los cuartiles primero y tercero, mientras que la banda interior representa la mediana. El marcador "X" representa la media. El bigote superior representa el valor más alto dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil superior. El bigote más bajo representa el valor más bajo dentro del límite de 1,5 veces el rango intercuartílico del cuartil inferior.

## C. Metodología

### C1: Metodología para estimar la deuda en riesgo debida a desastres naturales en cada municipio

#### Pasos de estimación



#### Un ejemplo para evaluar la deuda en riesgo de un banco | Desastre natural: Sequía | Municipio: Colón

1- El municipio Colón presenta un mapeo de **alto** riesgo en relación con las sequías

2- Los bancos prestan el  $X$  % de su cartera total de créditos al municipio de Colón

3- Sobre la base de la bibliografía empírica y los acontecimientos históricos, las sequías afectan principalmente al sector **agrícola**, que representa el  $X_{Agrí}$  % de la cartera de créditos bancarios en el municipio de Colón.

4 - El  $X_{Agrí}$  % de la cartera de créditos de los bancos al sector agrícola en el municipio Colón corre el riesgo de que se produzcan inundaciones perjudiciales y mortales al menos una vez en los próximos 10 años.

Esta metodología es similar a la de [Calice y Miguel \(2020\)](#), que estima preliminarmente la exposición a riesgos físicos para un conjunto de nueve países de América Latina y el Caribe. El mapeo sectorial utilizado en este informe sigue la metodología propuesta por los autores (paso 3 del diagrama anterior), lo que nos permite comparar directamente la exposición a los riesgos financieros físicos en Honduras con la de otros países de la región.

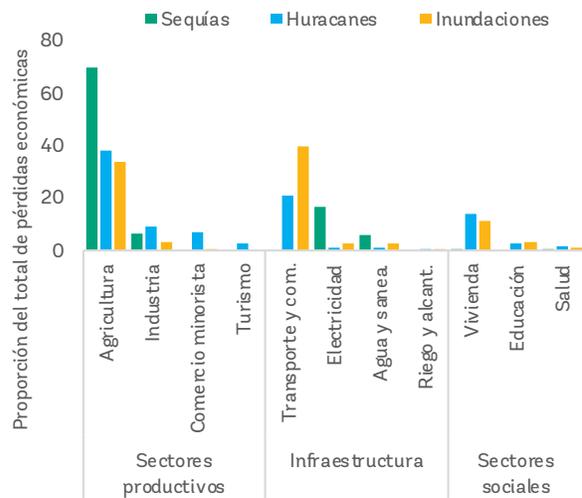
Además, el mapeo sectorial propuesto por Calice y Miguel (2020) sigue una identificación similar a la que sugieren los acontecimientos históricos de América Central. En el gráfico siguiente se muestra la distribución de las pérdidas económicas luego de 13 desastres naturales de gran escala que afectaron a Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Belice durante el período 1974-2020.

Mapeo sectorial de riesgos físicos

Panel A: Sectores más afectados, rev 3.1 de la CIIU

Desastre natural	Sector(es) más afectado(s)
Huracán	A 01: Agricultura, caza y actividades de servicios conexas
	B - Pesca
	F - Construcción
	K - Bienes raíces, alquileres y actividades comerciales
	H- Hoteles y restaurantes
Inundación	C 11 - Extracción de petróleo crudo y gas natural
	A 01: Agricultura, caza y actividades de servicios conexas
	F - Construcción
	K - Bienes raíces, alquileres y actividades comerciales
Sequía	A - Agricultura, caza y silvicultura

Panel B: Distribución media ponderada de las pérdidas económicas, por sector económico



Fuente: Panel A: Calice y Miguel (2020); panel B: evaluaciones del impacto de desastres naturales de las Naciones Unidas (CEPAL).

C2: Metodología de las pruebas de tensión

La metodología de las pruebas de tensión se basa en Cihák (2007), que es un enfoque estático del balance general que supone que los balances se mantienen “congelados” a lo largo del tiempo, lo que solo permite introducir los cambios que sean consecuencia directa de los riesgos que se materializan en el escenario.<sup>57</sup> Como muestran eventos pasados, los desastres naturales en gran escala que afectan a Honduras pueden hacer que las empresas tengan dificultades a la hora de cubrir los pagos de intereses (entre otras cosas, debido a la destrucción de activos o la disminución de las ventas) y, por lo tanto, esto las obligue a incurrir en atrasos en sus préstamos bancarios. Para proyectar los efectos futuros en el balance general de los bancos en virtud de diferentes

escenarios de cambio climático, nos basamos en el supuesto de una relación lineal entre la magnitud de los daños económicos ocurridos en el pasado en los préstamos improductivos y el aumento previsto del daño económico en el futuro, derivado de acontecimientos conexos en el marco de los escenarios de la NGFS.<sup>58</sup> Solo estamos analizando el canal del riesgo crediticio. La exclusión de otras pérdidas pertinentes hace que las estimaciones sean de límite inferior (por ejemplo, una rebaja de la calidad de la deuda soberana y pérdidas por concepto de inversiones). El ejercicio no tiene por objeto ofrecer pronósticos ni asignar probabilidades a determinados resultados. Es una simulación en la que, *ceteris paribus*, se analiza de qué manera los distintos escenarios hipotéticos afectarían al sector bancario. A continuación, se enumeran supuestos y pasos adicionales:

57. Los desastres naturales tales como los huracanes afectan a toda la economía. Por lo tanto, las opciones de diversificación de los bancos son limitadas incluso aunque haya tiempo para adaptarse. Por el contrario, el supuesto del balance dinámico permite que los balances se modifiquen a lo largo del tiempo, ya sea porque cambian las características de las contrapartes (por ejemplo, una reducción de las emisiones o la participación en el mercado) o debido a la variación de la asignación de la cartera.

58. Reconocemos que es posible que las tendencias históricas no se mantengan en el futuro. Las razones pueden estar asociadas a cambios socioeconómicos o a puntos de inflexión (por ejemplo, los rendimientos agrícolas caen marcadamente, más allá de un determinado nivel de cambio climático). Véase [NGFS \(2020\)](#).

- Suponemos que los bancos establecen reservas para el 60 % de los nuevos préstamos improductivos y que estas reservas se deducen totalmente del capital regulatorio (se supone que las reservas se deducen del nivel 1) y de los activos ponderados por riesgo.
- Además, suponemos que el ingreso neto de los bancos es igual a cero, de modo que las reservas adicionales se descuentan en su totalidad del capital.
- Utilizamos los valores posteriores a la perturbación para calcular la relación entre el nivel 1 y los activos ponderados por riesgo (coeficiente de nivel 1).
- En el ejercicio de vulnerabilidad no se tienen en cuenta las medidas de los responsables de la formulación de políticas de mitigación adoptadas por los bancos para contrarrestar el efecto de la crisis en su balance general.

### C3: Metodología para estimar el efecto causal de sequías e inundaciones en la calidad de los activos de los bancos

#### Sequías

La metodología empírica para estimar el efecto causal de las sequías en la calidad de los activos de los bancos es la de diferencias en diferencias. Específicamente, analizamos la diferencia entre los sectores económicos afectados y no afectados en el cambio en los préstamos improductivos. Suponemos que todos los sectores económicos experimentan un cambio similar en los préstamos improductivos como resultado de sequías en gran escala comparables a lo largo del tiempo.<sup>59</sup> Por lo tanto, el impacto de los desastres en los sectores económicos afectados es igual a la diferencia promedio del cambio en los préstamos

improductivos. Sobre la base de estimaciones históricas de daños económicos de las sequías en todos los sectores económicos de Honduras y de todos los países de América Central, las sequías tienden a afectar principalmente al sector agrícola. Por lo tanto, definimos que la agricultura es el sector económico tratado y utilizamos el resto de los sectores económicos (es decir, los que no se ven afectados) como situaciones contrafácticas. Además, según EM-DAT, la mayor sequía que afectó a Honduras fue la de 2014, que comenzó en abril de ese año; por eso, hacemos una ventana de 12 meses antes y después del mes de inicio del desastre.

Para responder a la pregunta “¿Cómo y en qué medida se modificó la cartera de crédito agrícola de los bancos después de la sequía de Honduras de 2014?”, seguimos a Schüwer, Lambert y Noth (2019) y estimamos la siguiente especificación:

$$NPL_{ist} = \mu_i + \lambda_t + \beta_1 (Event_t \times Affected_{is}) + \varepsilon_{ist}$$

donde  $NPL_{ist}$  es la relación los préstamos improductivos a préstamos totales de un banco-sector en el mes  $t$ , ponderado por saldo de créditos;  $Affected_{is}$  es igual a 1 para la cartera de crédito agrícola de los bancos y a 0 en los demás casos;  $Event_t$  equivale a 1 para períodos mayores o iguales a abril de 2014 y a 0 en los demás casos. Por lo tanto, el término de interacción  $Event_t \times Affected_{is}$  es igual a 1 si ambas variables son iguales a 1 y a 0 en los demás casos. El coeficiente  $\beta_1$  es el de mayor interés y muestra cómo los préstamos improductivos de la cartera de créditos agrícolas de los bancos varían después de la crisis en comparación con sus situaciones contrafácticas. Omitimos los términos individuales  $Event_t$  y  $Affected_{is}$  porque son absorbidos por los efectos fijos por banco y por tiempo, respectivamente. En particular, el término  $\mu_i$  capta los efectos fijos por banco y  $\lambda_t$ , los efectos fijos por tiempo. El

59. La justificación metodológica para centrarse en los desastres naturales en gran escala solo se basa en Bos y otros (2018). Los autores aducen que solo se pueden suponer de manera razonable acontecimientos relativamente grandes que causan incumplimientos significativos de los préstamos, ya que i) las empresas y los bancos están preparados en cierta medida para afrontar desastres comunes, y ii) solo los desastres en gran escala generan una perturbación significativa y regionalmente correlacionada que afecta a casi todas las empresas y los residentes locales al mismo tiempo.

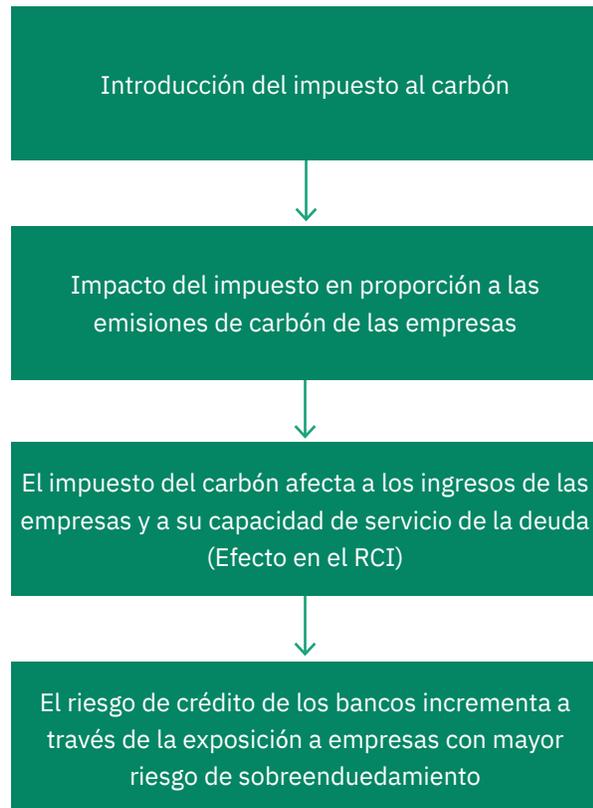
primero representa condiciones macroeconómicas e institucionales inalterables que influyen en los préstamos improductivos dentro de las provincias del país, mientras que el segundo capta cualquier perturbación común a todos los bancos en cada mes. En  $\varepsilon_{ist}$  se captura un término de error robusto no observado. Para comprobar la solidez de nuestros resultados, calculamos una especificación alternativa. Eliminamos los efectos fijos por tiempo y los efectos fijos por banco e incluimos un efecto fijo por banco y tiempo (columnas 2, 4 y 6 del cuadro A1).

## Inundaciones

La estrategia empírica para las inundaciones sigue un enfoque similar. El mapeo de los sectores económicos afectados es más amplio que en el caso de sequías, como se explica en el anexo C1: i) agricultura, caza y silvicultura, ii) construcción, y iii) bienes raíces, alquileres y actividades comerciales. Además, dado que las inundaciones tienden a estar más focalizadas por la geografía, definimos la variable tratada como la cartera de créditos del banco asignada a los departamentos declarados en estado de emergencia debido a la inundación de 2018: Francisco Morazán, Valle, Choluteca, Olancho, Cortés, El Paraíso y Comayagua.

## C4: Metodología para la evaluación de la vulnerabilidad a la transición

### Pasos de estimación



- Diferentes escenarios para el nivel de impuestos al carbón
- Como los datos a nivel de empresa no están disponibles, la intensidad de las emisiones a nivel sectorial está combinada con el nivel de producción de las empresas para aproximar la base imponible
- Se supone que el impuesto al carbono reduce el EBIT (bajo el supuesto de no-pass through) y el ratio de cobertura de intereses ( $RCI = EBIT / \text{Gastos de intereses}$ ). Un RCI interior indica un mayor riesgo de sobreendeudamiento
- La tensión de los bancos se estima como el incremento de la deuda-en-riesgo en su cartera de préstamos

