



# Experiencia con riesgos climáticos físicos

Los riesgos climáticos físicos resultan de los daños causados en proyectos por fenómenos meteorológicos y climáticos. Los bancos están expuestos a estos riesgos a través de sus prestatarios más vulnerables. La AFD incluyó estos riesgos en su proceso de otorgamiento de financiamientos, y analizó su portafolio de préstamos buscando conocer el alcance de este factor.

Camille Laurens-Villain, analista de Riesgo de Crédito (AFD)  
Mariana Deheza, División de Cambio Climático (AFD)  
Laurent Bergadaa, gerente de Proyectos (AFD)

Los riesgos financieros climáticos se dividen en tres grandes categorías: riesgos físicos asociados a las consecuencias del cambio climático, riesgos de transición que resultan de las dinámicas de transición hacia un mundo bajo en carbono<sup>1</sup> y riesgos de contencioso climático.

El G20 y el Financial Stability Board, considerando que los riesgos amenazarían la estabilidad financiera internacional si llegaran a materializarse bruscamente, mandaron elaborar, entre el 2016 y el 2017, una serie de recomendaciones por un grupo de trabajo internacional, la Task Force on Climate-related Financial Disclosure (TCFD). Estas recomendaciones pretenden garantizar una mayor consideración de los

riesgos financieros climáticos. En Francia, mediante el artículo 173 de la Ley n.º 2015-992 del 17 de agosto de 2015, relativa a la transición energética, se incentiva a los establecimientos financieros para que tengan en cuenta estas recomendaciones. La Autoridad de Control Prudencial y Resolución (ACPR) vigila estrechamente la implementación de esta ley e interroga regularmente a los bancos franceses sobre sus avances.

## La experiencia de la AFD

A lo largo de 2018 se realizó un mapeo de la exposición del portafolio del grupo AFD a los riesgos climáticos físicos.

## Riesgos climáticos

Los otros bancos franceses empezaron a trabajar sobre el riesgo de transición, considerando que los riesgos físicos eran menos apremiantes en su portafolio y que estaban parcialmente amparados por medio de aseguradoras (ACPR, 2019). La AFD, al contrario, considera que la vulnerabilidad climática de los territorios en los que interviene justifica la prioridad que se le da al examen de los riesgos físicos.

El mapeo de los riesgos físicos permite evaluar el impacto del riesgo en sus dos dimensiones: los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, así como las evoluciones lentas del sistema climático. El ejercicio movilizó un equipo multidisciplinario (riesgo, finanza, investigación y clima).

Para realizar esta evaluación piloto, la AFD adoptó la metodología de un proveedor de datos climáticos seleccionado mediante una licitación. Este método se aplicó a una muestra de 200 prestatarios del grupo AFD, que representa alrededor del 80% de los préstamos en curso, 60% del balance y 20% de los prestatarios, entre ellos Estados, empresas, entidades territoriales, instituciones financieras y fondos de inversión<sup>2</sup>. A cada uno se le atribuyó un puntaje de exposición a cinco riesgos climáticos: estrés térmico, precipitaciones extremas, ciclones, subida del nivel del mar y estrés hídrico. Se escogieron estos riesgos, compuestos

La AFD, al contrario, considera que la vulnerabilidad climática de los territorios en los que interviene justifica la prioridad que se le da al examen de los riesgos físicos.

de subindicadores<sup>3</sup> (ver gráfico n.º 2), porque representan riesgos económicos importantes para los prestatarios.

Los puntajes de riesgo para cada subindicador fueron estimados a partir de informaciones sobre el tipo de prestatario, los resultados de modelos climáticos pertinentes al horizonte 2030-2040 y también, gracias a datos precisos de geolocalización del prestatario cuando estaban disponibles<sup>4</sup>. Los puntajes obtenidos se normalizaron en una escala de 0 a 100 y luego se agregaron, según metodologías adaptadas a cada indicador. Cruzando los puntajes consolidados y el monto de los préstamos en curso del grupo AFD sobre los prestatarios, se logró un primer mapeo de los riesgos físicos. Esta cartografía le permitió a la AFD disponer de un panorama sobre su exposición e identificar a los prestatarios más expuestos a cada riesgo climático.



En total, 63% de los prestatarios de la muestra (o sea, 116 contrapartes) poseen, por lo menos, un punto de atención, es decir, 62% de los préstamos en curso analizados. Ello significa que estos prestatarios tienen un puntaje superior o igual al percentil 90 de cada submuestra de la AFD en, al menos, un riesgo climático (en otras palabras, el 90% de la categoría de prestatarios son menos vulnerables que ellos). Por otra parte, 47 contrapartes, o sea 23,2% de los prestatarios y 17,4% en términos de préstamos en curso, disponen de dos puntos de atención. Por último, seis contrapartes equivalentes al 3,6% de las contrapartes y 2,4% en términos de préstamos en curso, tienen tres puntos de atención. Basta con que uno de estos prestatarios esté expuesto a un solo riesgo climático que se realiza para que se materialicen unos impactos.

A lo largo del ejercicio piloto surgieron dos tipos de dificultades:

- los datos de geolocalización no siempre se conocen bien o son fácilmente recuperables. Ahora bien, la geolocalización de los activos es un elemento clave para el análisis de los riesgos físicos. Entre más preciso sea el nivel de detalle geográfico, más pertinentes y confiables son los resultados de los indicadores de riesgo;
- la metodología escogida revela límites. Algunos están relacionados con las dificultades intrínsecas a este tipo de ejercicio: pérdida de información por agregación sucesiva y por normalización de los datos, heterogeneidad de los modelos climáticos. Otros requieren desarrollos complementarios: habría que tener en cuenta la especificidad sectorial o individual de cada prestatario, su exposición a los riesgos a través de las cadenas de valor y las medidas eventuales de adaptación implementadas para enfrentar los riesgos identificados.

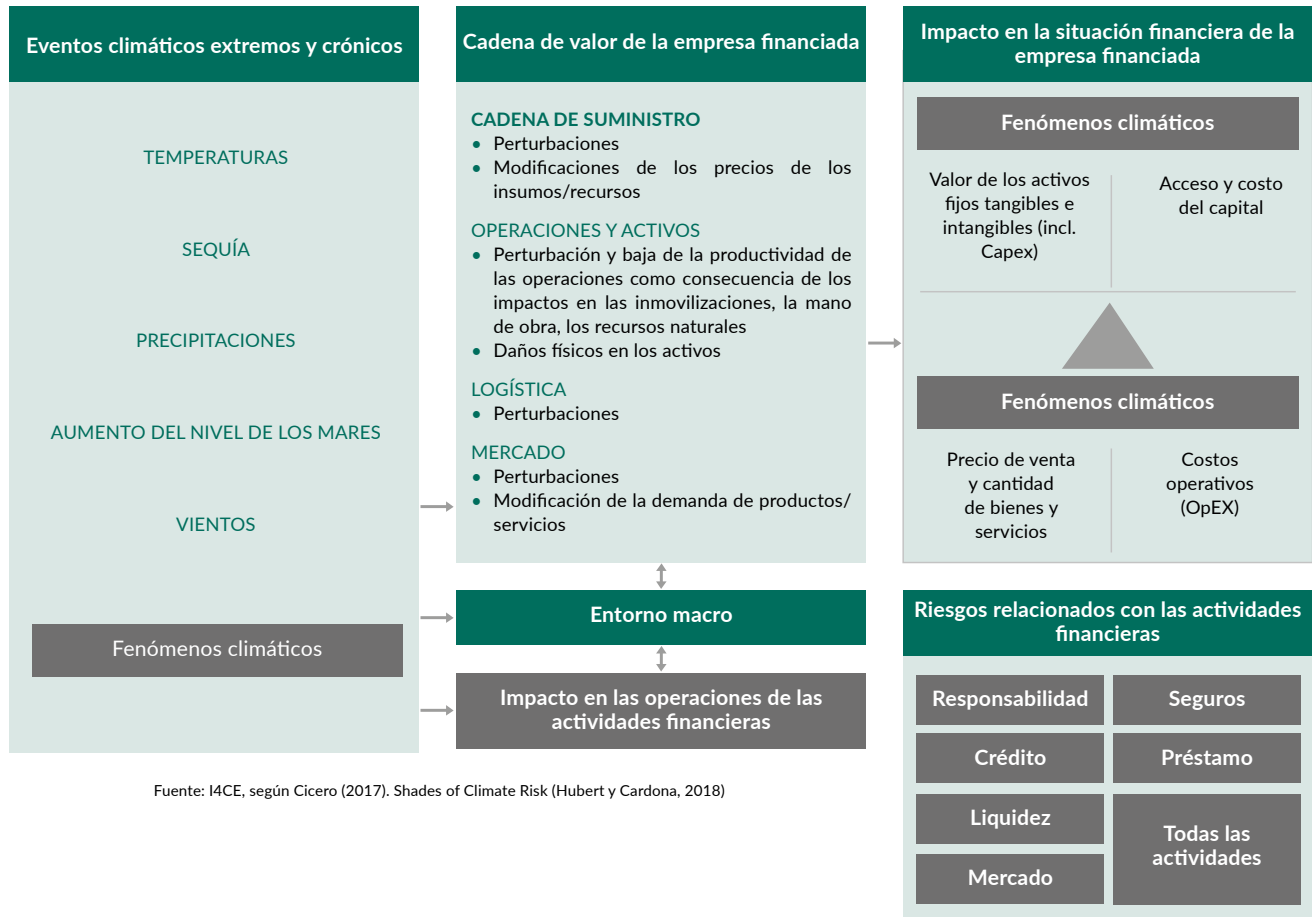


### Recuadro n.º 1: ¿Qué son los riesgos físicos?

- Los riesgos físicos son una de las tres grandes categorías de riesgos financieros climáticos que pueden afectar a los actores económicos. Resultan de los daños causados directamente por los cambios meteorológicos y climáticos: eventos extremos (ciclones, inundaciones, olas de calor o de frío, episodios de sumersión costera) o evoluciones graduales del clima (variación de las temperaturas, subida del nivel del mar, etc.).
- Es así como un episodio de precipitaciones extremas puede generar deslizamientos de terreno que fragilizan una represa en curso de construcción y ponen en dificultad a la empresa de producción eléctrica que se había comprometido en contratos de venta. Otro ejemplo: una ola de sequía puede penalizar a empresas agrícolas o industriales cuya demanda de agua ya no está satisfecha.
- Las evoluciones graduales del sistema climático –subida de las aguas, modificación de las precipitaciones, aumento de las temperaturas– también pueden tener consecuencias económicas y financieras importantes: una central hidroeléctrica cuya hidrología es insuficiente; cultivos agrícolas que no se pueden adaptar a los cambios estructurales de temperatura y precipitaciones; aeropuertos, puertos; viviendas o instalaciones hoteleras al borde del mar amenazadas por la subida del nivel del mar y que deben invertir mucho para adaptarse.
- Los actores económicos no solamente están expuestos a los impactos climáticos mediante sus infraestructuras de producción, sino también a través de sus cadenas de valor. Las perturbaciones climáticas pueden afectar a las redes de proveedores y de distribución y provocar un incremento en el precio de las materias primas o una interrupción de los servicios de distribución. (ver gráfico n.º 1)

Gráfico n.º 1

Cadenas de propagación de los impactos climáticos a las empresas financiadas y a las actividades financieras



Fuente: I4CE, según Cicero (2017). Shades of Climate Risk (Hubert y Cardona, 2018)



La geolocalización de los activos es un elemento clave para el análisis de los riesgos físicos. Entre más preciso sea el nivel de detalle geográfico, más pertinentes y confiables son los resultados de los indicadores de riesgo.

### Los riesgos físicos en el análisis crediticio

Se llevó a cabo un análisis detallado sobre una muestra de prestatarios más restringida para saber si la consideración de los riesgos físicos podía inducir la revisión de las calificaciones de crédito de estas contrapartes por parte de los equipos.

Algunos prestatarios ya se vieron confrontados con la materialización de riesgos físicos que tuvieron un impacto en su calificación de crédito. Por ejemplo, una ciudad africana en situación de estrés hídrico vio cómo las agencias calificadoras degradaron su calificación crediticia. En efecto, la sequía tuvo impactos financieros tanto en sus recursos, parcialmente compuestos de una tasa sobre el agua, como en sus gastos de inversión y funcionamiento, que durante el episodio se incrementaron fuertemente. Sin embargo, resulta difícil evaluar la pertinencia de una modificación de la calificación crediticia *a priori* para los prestatarios que no fueron impactados por un riesgo climático mayor. Por las razones evocadas anteriormente y en el estado actual de la metodología, el puntaje de riesgo no da informaciones sobre las consecuencias financieras para el prestatario. Además, cabe señalar la dificultad de cruzar los modelos climáticos y los análisis financieros, y esto por varias razones:

- o las metodologías de análisis financiero dependen fuertemente del análisis del

pasado, mientras que el cambio climático es un fenómeno inédito;

- o los modelos climáticos son muy heterogéneos e invitan a escoger un promedio en vez de un escenario climático degradado;
- o a 20 años, horizonte temporal pertinente para los establecimientos bancarios, los escenarios climáticos son poco divergentes.

No obstante, con el fin de integrar el riesgo físico en el análisis crediticio, la AFD se dotó de una matriz de cruce país/sector para cada uno de los riesgos climáticos que determina si el prestatario evoluciona en una zona de riesgo muy alta, alta, media o fuerte. Una vez que se identifiquen las zonas de riesgo, se toman en cuenta las medidas de prevención del riesgo mediante cuestionarios propios de cada tipo de prestatario y se asigna un puntaje final. De ese modo se conoce mejor el riesgo al que está expuesto el prestatario.

Si se identifica un riesgo alto, la AFD puede proponerle un apoyo en la definición e implementación de una estrategia de adaptación.



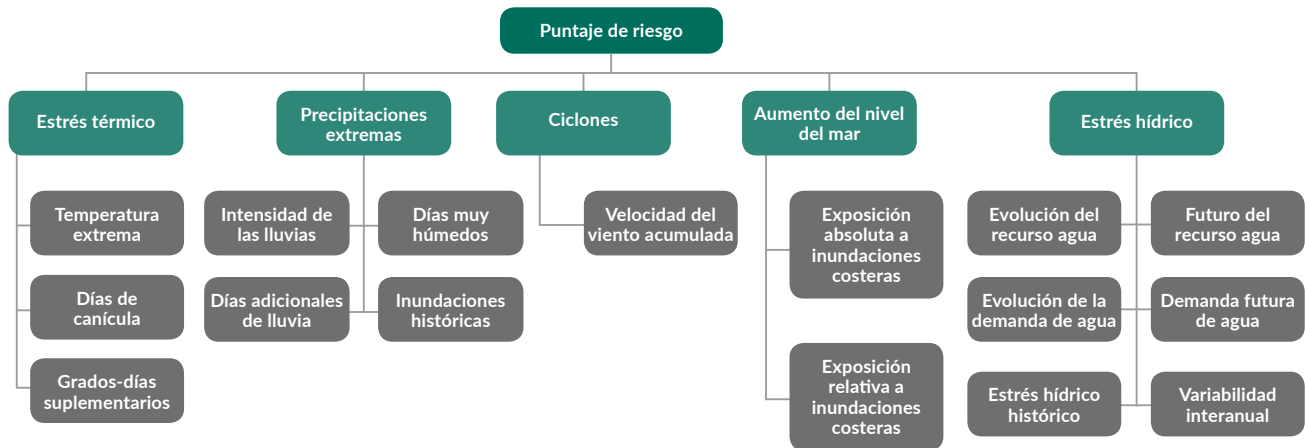
**Recuadro n.º 2:**

**¿En qué pueden estar expuestos los bancos a los riesgos físicos?**

Para un banco, la exposición a los riesgos físicos está vinculada principalmente con la vulnerabilidad de sus prestatarios. Un banco es sensible a los riesgos financieros inducidos por las consecuencias físicas del cambio climático en sus clientes. El cambio climático puede aumentar el riesgo crediticio, es decir, la probabilidad de un no reembolso de los préstamos, pero también las pérdidas en caso de incumplimiento. Los riesgos físicos también pueden tener un impacto en el riesgo de mercado, con una depreciación brutal de los portafolios de títulos en caso de reajuste de la percepción del riesgo en una zona geográfica o en un sector en particular y, por las mismas razones, en el riesgo de liquidez. El mismo riesgo de mercado puede tener consecuencias en el refinanciamiento del banco, ya que los inversionistas o prestamistas juzgan que está en demasiado riesgo para seguir siendo financiado.

**Gráfico n.º 2**

Composición de los puntajes de riesgo físico



Fuente: Evaluación realizada para la AFD por el proveedor de datos climáticos Four Twenty Seven



**Las especificidades de un banco de desarrollo**

La AFD, como agencia de desarrollo, considera que la identificación de los riesgos climáticos es un medio para identificar a los prestatarios más expuestos y financiar su adaptación al cambio climático. En efecto, al identificar a las contrapartes cuya exposición a los riesgos físicos es alta, la AFD puede entablar un diálogo, ya sea con los Estados, con las entidades territoriales, las empresas públicas o los bancos, a propósito de las medidas de adaptación que habría que implementar. En esto, la AFD cumple plenamente su mandato de desarrollo en el sentido de que no se trata de penalizar a los prestatarios más frágiles al plan climático sino, al contrario, apoyarlos hacia una mayor resiliencia.

## Conclusión

La iniciativa, con enseñanzas enriquecedoras, le dio a la AFD herramientas de identificación de las zonas de riesgos climáticos físicos vinculados con su actividad de préstamo, y le permitió ampliar los análisis crediticios. Sin embargo, queda mucho por hacer para considerar los impactos físicos del cambio climático en la evaluación de los riesgos crediticios. Estos desarrollos metodológicos requerirán esfuerzos conjuntos de los expertos del clima y de la finanza. La AFD asumirá plenamente su parte. La difusión de los análisis de riesgos físicos en las instituciones financieras contribuye a concientizar sobre la necesidad de identificar las vulnerabilidades e invertir desde ya para protegerse. Desde este punto de vista, los bancos de desarrollo tienen

Al identificar a las contrapartes cuya exposición a los riesgos físicos es alta, la AFD puede entablar un diálogo, ya sea con los Estados, con las entidades territoriales, las empresas públicas o los bancos, a propósito de las medidas de adaptación que habría que implementar.

una responsabilidad particular: para ellos no se trata de penalizar a los prestatarios más expuestos ciñéndose a un enfoque basado en los riesgos, sino conocer mejor a sus prestatarios y apoyarlos a largo plazo hacia trayectorias de adaptación.

- 1 Sobre el tema de los riesgos de transición, la AFD financió un estudio realizado por CPI sobre las implicaciones financieras de la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono en Sudáfrica.
- 2 En porcentaje de contrapartes de la muestra, los Estados representan 20,5%; las entidades territoriales, 15%; las empresas, 32,5%; las instituciones financieras, 17,5%, y los fondos de inversión, 14,5%.
- 3 Los subindicadores son medidas físicas de la manifestación del riesgo estudiado, que provienen de modelos climáticos y otras bases de datos. Por ejemplo, el indicador de estrés térmico comprende unos subindicadores que miden el número de días al año por encima de cierto umbral de temperatura y la temperatura máxima proyectada para los días más cálidos.
- 4 Para el indicador de estrés térmico la escala de análisis es de 25 x 25 km, dejando lugar a una cierta elasticidad durante la geolocalización de los activos. En cambio, la subida del nivel del mar, el estrés hídrico y los ciclones se inscriben en una definición más detallada que requiere un conocimiento preciso de la geolocalización de los activos.

- ACPR. (2019). «Los grupos bancarios franceses frente al riesgo climático». Análisis y síntesis, n.º 101. Recuperado de: <https://acpr.banque-france.fr/les-groupes-bancaires-francais-face-au-risque-climatique>
- Carney, M. (2015). «Breaking the Tragedy of the Horizon». Speech given by Mark Carney, Governor of the Bank of England, Chair of the Financial Stability Board. 29 de septiembre. Recuperado de: <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>
- Hubert, R. & Cardona, M. (2018). «La finanza aún no ha medido el alcance de los impactos climáticos». Punto Clima, n.º 60. Institute for Climate Economics.
- Huxhman, M.; Anwar, M. & Nelson, D. (2019). «Understanding the impact of a low carbon transition on South Africa», Climate Policy Initiative Energy Finance Report. Recuperado de: <https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2019/03/CPI-Energy-Finance-Understanding-the-impact-of-a-low-carbon-transition-on-South-Africa-March-2019.pdf>
- NGFS. (2018). «NGFS First Progress Report». Recuperado de: <https://www.banque-france.fr/sites/default/files/media/2018/10/11/818366-ngfs-first-progress-report-20181011.pdf>
- TCFD. (2017). «Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures», Task Force on Climate-related Financial Disclosure, juin. Recuperado de: <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>

\* Los análisis y conclusiones de este documento son formulados bajo la responsabilidad de sus autores. No necesariamente reflejan el punto de vista de la AFD o de sus instituciones aliadas.

\*\* Publicado inicialmente en francés en: Question de développement Synthèse des études et recherches de l'AFD. Abril, 2020, n.º 47, con el título «Prise en compte des risques climatiques physiques par les banques de développement: Retour d'expérience des premiers travaux du Groupe AFD».