

# Iniciativa de Divulgación de Activos y Cambio Climático de Colombia - CCADI

## Informe de Política<sup>1</sup> N.º 3

### Blindando los balances financieros contra los activos varados

Oportunidades para fortalecer los esquemas de gestión de riesgo climático en los bancos de desarrollo nacionales.

La adopción del Acuerdo de París en 2015 por más de 190 países establece un cambio fundamental en la concepción de los mercados que soportan el sistema económico actual. En el Acuerdo, los países se comprometieron a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y a adaptar los sistemas sociales, económicos, ambientales y de gobernanza para que fueran conducentes a limitar el calentamiento de la temperatura promedio de la atmósfera a no más de 1.5 °C sobre niveles preindustriales. Este objetivo implica la adopción de medidas para los procesos productivos, y adaptar las economías a cambios en políticas públicas, preferencias y tendencias de mercado y, a un clima cambiante. Se mantiene la necesidad de construir economías prósperas, pero se introducen retos a los cuales por la forma en la que han sido construidas las economías, nunca han sido expuestas hasta ahora.

En respuesta a estos compromisos, los mercados han mostrado señales, principalmente voluntarias -por el momento- para el redireccionamiento de los flujos financieros hacia sectores no intensivos en carbono; es decir, sectores que produzcan un crecimiento productivo sin un aumento significativo en emisiones de gases de efecto invernadero, en conjunto con grandes desinversiones en activos asociados a la extracción, al refinamiento y a la comercialización de combustibles fósiles (S&P Global, 2020). Esto ha significado una disrupción en los modelos económicos de los sectores de carbón, gas y petróleo, lo cual ha llevado a muchas compañías de estos sectores a incursionar en mercados de energía renovable y a adaptar sus operaciones para reducir sus emisiones de carbono. Sin embargo, para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 1.5 °C, es necesario tomar acciones más



Una iniciativa financiada por el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) dentro del programa UK PACT del Gobierno del Reino Unido.

Se invita a los lectores a que citen o reproduzcan material de los Informes de política de CCADI dentro de sus propias publicaciones, aunque como dueño del material intelectual, CCADI requiere un debido reconocimiento y una copia de la publicación.

1. Los informes de política de CCADI: presentan información, análisis y recomendaciones de política para la incorporación del cambio climático en la toma de decisiones financieras y económicas en Colombia. Este y futuros informes de política de CCADI estarán disponibles en [www.ccadi.co](http://www.ccadi.co).

profundas, que no solo les permitan a los países ser carbono neutrales, sino también que adapten todas las industrias a la nueva regulación, a las tendencias de mercado y a los cambios en los patrones climáticos. El Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el clima (TCFD, por sus siglas en inglés) establece la diferenciación entre riesgos físicos y riesgos de transición; los primeros, siendo aquellos asociados al impacto que los cambios en los patrones climáticos tendrán en los activos físicos (por ejemplo, un inmueble con mayor probabilidad de ser dañado por un evento climático extremo) y, los segundos, siendo

los riesgos asociados a cambios regulatorios y de mercado que pueden afectar los supuestos utilizados para construir modelos de negocio que no incorporan factores climáticos (por ejemplo, la quiebra de una compañía después de la prohibición de la construcción de nuevas termoeléctricas).

Adicional a estas afectaciones, se ha identificado la posible aparición de activos varados en contextos de economías altamente dependientes de los combustibles fósiles, para la generación de energía y el transporte. Los activos varados han sido tradicionalmente limitados a aquellos abarcados por industrias que están destinadas a

disminuir en tamaño y participación en los mercados, ante una eventual transición energética a la carbono neutralidad. No obstante, para países altamente vulnerables al cambio climático, aquellos en zonas tropicales como Colombia, la aparición de activos varados se puede llegar a extender a todos aquellos activos que pierden su valor por cambios en el clima y por la adopción de políticas públicas de transición. Las afectaciones en este tipo de compañías debido a causas relacionadas con el cambio climático pueden llegar a deteriorar la calidad del crédito corporativo y a afectar la confianza de los inversionistas.

## Caja 1.

### Ejemplos de afectación por riesgos del cambio climático

Los riesgos físicos y de transición pueden exponer a compañías de sectores clave para la economía colombiana (agricultura, energía, infraestructura, entre otros) a importantes riesgos operacionales. Frente a **riesgos físicos** el sector agrícola se podrá ver enfrentado a: interrupción en los ciclos agrícolas de producción, afectación a infraestructura (centros de acopio, carreteras y máquinas de producción). En cuanto a **riesgos de transición**, las consecuencias son: pérdida de valor en infraestructura y servicios asociados a altas emisiones, o las restricciones en emisiones que

podrían aumentar los costos de materias primas, entre otros.

Para el sector energía representado en empresas de petróleo, gas, carbón y servicios eléctricos, los **riesgos físicos** son: cambio en la estructura de costos e inversión, interrupciones en estructuras de producción, distribución y comercialización; frente a **riesgos de transición** las consecuencias son: afectaciones financieras por nuevas tecnologías, la infraestructura para la generación fósil queda atrasada y poco competitiva frente a tecnología baja en carbono, entre otros.

Los activos varados son una preocupación que todo inversionista debería gestionar dentro de la evaluación de riesgos de sus portafolios para disminuir el riesgo crediticio y de deterioro de la cartera de inversiones en el mediano y en el largo plazo. La normatividad vigente en el país permite, pero no requiere hasta el momento, la evaluación de riesgos del cambio climático y, en particular, de la posible afectación a carteras de crédito que están expuestas a la aparición de activos varados. Ante este escenario, es fundamental que aquellas instituciones financieras con altos niveles de exposición a sectores con el potencial de verse afectados por la aparición de activos varados, como lo serían los sectores de la energía, la infraestructura y la agricultura,

tomen los pasos necesarios para incorporar análisis que permitan adaptar sus carteras de inversión. De especial importancia es la banca de desarrollo a nivel nacional, financiadora de los proyectos de desarrollo económico e infraestructura que pueden llegar a tener una alta exposición al riesgo de aparición de activos varados, especialmente cuando la banca de desarrollo ofrece tasas de interés menores a las ofrecidas por entidades comerciales. Por otro lado, dada su naturaleza mixta, podría llegar a considerarse que la falta de incorporación de sistemas de evaluación de riesgos del cambio climático, incluido el riesgo de aparición de activos varados, podría llegar a causar un detrimento al patrimonio de la nación.

A partir de una revisión bibliográfica de los activos varados, este informe presenta una revisión de la regulación vigente en materia de valoración y deterioro de inversiones y de cartera, así como del análisis de riesgos de crédito, de mercado y de contraparte con el fin de entender las obligaciones de las entidades financieras del sector público. Adicionalmente, presenta el análisis de dos casos de entidades de banca de desarrollo con el objetivo de brindar recomendaciones de política pública que fortalezcan los esquemas de gestión de riesgo al incluir variables climáticas.

El informe está dividido en las siguientes secciones:



## Entendiendo los activos varados

La pérdida del valor económico de un activo que lo hace convertirse en “varado” **ocurre cuando uno o más factores determinantes de su valor financiero cambian de manera repentina de tal manera que exista una flexibilidad prácticamente nula para adaptar el activo y mantener vigente la vida útil que se le atribuyó al momento de la inversión** (Generation Foundation, 2013). Esto puede llegar a causar la pérdida parcial o total del retorno (y de la inversión inicial), en particular para proyectos e inversiones que son rentables en el largo plazo. La transición a economías neutras en carbono -a través de cambios en la legislación, en la regulación, en las dinámicas del mercado, en la innovación disruptiva o en las normas sociales- desencadenarán un aumento en la aparición de activos varados en las empresas que hacen parte de las carteras de inversión de instituciones financieras a nivel global, si no se mitiga el riesgo a través de la desinversión o la adaptación de los activos a los nuevos patrones y requerimientos del mercado (Fulton, M. & Weber, C., 2012). Por otro lado, los cambios en los patrones climáticos aumentarán la severidad de los eventos climáticos extremos, al igual que modificarán de manera fundamental los niveles de precipitación, humedad y temperatura de la tierra, los cuales podrán incrementar la aparición de activos varados.

Son varios los casos de activos que se han quedado varados en el mundo a causa del cambio climático. Por ejemplo, en la Unión Europea, entre el 2010 y el 2015, se depreciaron anticipadamente 110.000 millones de dólares en activos en el sector de generación de energía fósil y hubo pérdidas por 170 millones de dólares de valor de capitalización, en solo 10 de las grandes empresas de generación y distribución de energía (SEI 2018). En este caso, el hecho que varó los activos fue principalmente la implementación de un mercado de emisiones en el 2005<sup>2</sup>, el crecimiento de la generación de energía eólica y la desaceleración del PIB en la Unión Europea (SEI 2018). Por otro lado, siete de las más importantes empresas petroleras han rebajado el valor de sus activos en 87.000 millones de dólares en los últimos nueve meses, a causa de un deterioro en la valoración futura del petróleo en las proyecciones internas de cada empresa (Ambrose, 2020). Estas cifras evidencian que las instituciones financieras expuestas a potenciales activos varados pueden tener serias dificultades financieras al no mitigar este riesgo.

La literatura académica, en su mayoría desarrollada por autores del norte global, enfoca su análisis y definición de los activos varados en el sector energía (carbón, petróleo, gas), debido a la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), convirtiéndolo en uno de los sectores más vulnerables

2. Creado en 2005, el Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS) es el primer sistema internacional de comercio de emisiones del mundo. El EU ETS es un sistema de “tope y comercio”. Limita el volumen total de emisiones de GEI de las instalaciones y los operadores de aeronaves responsables de alrededor del 50 % de las emisiones de GEI de la UE (European Union, 2015).

a riesgos de transición debidos al cambio climático. Sin embargo, para países del Sur Global, los activos varados pueden aparecer en otros sectores de la economía, como el de infraestructura vial, agricultura y construcción (Wilkins, 2018). Teniendo esto en cuenta, expandir el análisis de los activos varados a otros sectores de la economía, distintos al energético, puede ser no solo más relevante, sino también más prudente desde un punto de vista financiero.

En la medida en la que nuevas decisiones políticas, económicas y de mercado para la transición energética sean implementadas, aumenta el riesgo de la aparición de activos varados al interior de compañías del sector agrícola,

energético y de infraestructura. Dicho riesgo se traduce en la aparición de eventuales retos financieros, donde cada compañía deberá compensar las pérdidas de estos activos, cumplir con las obligaciones financieras adquiridas previamente, hacer los arreglos necesarios para responder a los riesgos climáticos, mantener el flujo de caja y, finalmente, alcanzar las metas de rentabilidad que le interesan a los inversionistas y a los acreedores (Wilkins, 2018). Esta situación puede llegar a afectar seriamente la calificación crediticia de estas compañías; a quienes se vean forzados a renegociar los términos de las obligaciones financieras o a adquirir nuevas.

Frente a este escenario, el rol del sector financiero, como promotor

de la agricultura, de la energía y de la infraestructura, en Colombia y en el mundo, es vital. Medir y gestionar los riesgos relacionados con el cambio climático y, en especial, la medición del riesgo de activos varados está sujeto a un alto grado de incertidumbre, dada la cantidad de supuestos y la necesidad de proyectar complejos modelos financiero-climáticos a futuro. Este tipo de investigaciones y simulaciones son relativamente nuevas en la literatura y, generalmente, están concentradas a escala global, regional o en países desarrollados<sup>3</sup>. No obstante, es un ejercicio valioso para tomar decisiones de negocio de largo plazo, de una manera más acertada y prudente.



3. Para explorar con mayor detalle la identificación del riesgo de que un activo se vare y sus consecuencias, se recomienda revisar el documento desarrollado por CCADI titulado “**Activos Varados, un riesgo real: implicaciones para Colombia**” dirigido a los inversionistas institucionales.

## II. ¿Cómo se relacionan los activos varados con la normatividad sobre deterioro de cartera e inversiones para el sector financiero?

La normatividad nacional que busca asegurar que los activos de una entidad no se valoren o contabilicen por más de su monto recuperable es una oportunidad para introducir la discusión sobre cómo las entidades financieras del sector público en Colombia identifican los activos que potencialmente podrían quedar varados, de las empresas en las que invierten o reciben financiación. Existen disposiciones relacionadas con la valoración de activos físicos y financieros, con el cálculo del deterioro de dichos activos y la gestión de riesgos de crédito, de contraparte y de mercado, que resultan útiles al momento de incorporar el riesgo de activos varados. Las normas financieras y contables aplicables a entidades vigiladas y supervisadas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) obligan a “clasificar, valorar y contabilizar las inversiones en valores de deuda, valores participativos, inversiones en títulos valores y demás derechos de contenido económico considerados como instrumentos financieros que conforman los portafolios de las entidades” (Capítulo 1, Numeral 1 Circular Externa 100 de 1995). Dichas valoraciones dependen del tipo de activo y de las fórmulas previstas por la SFC. Igualmente, se deben identificar,

gestionar y reportar cuando dichos instrumentos financieros se desvalorizan por razones como:

- El deterioro significativo en las condiciones del emisor, de su matriz, de sus subordinadas o de sus vinculadas
- Cambios en la regulación que impidan el mantenimiento de la inversión
- Procesos de fusión que conlleven la reclasificación o la realización de la inversión
- Otros acontecimientos no previstos en los literales anteriores (Capítulo 1, Numeral 4.1 Circular Externa 100 de 1995).

El deterioro de un activo ocurre cuando el valor en libros contables es mayor al importe recuperable o, en otras palabras, al “valor real” del activo. Por lo tanto, cuando los registros contables de una entidad muestren los activos a valores más altos del “valor real” hay un deterioro de dichos activos y se debe reconocer la pérdida por deterioro en los estados financieros y en las notas a los estados financieros (**Anexo del Decreto 2615**

de 2014)<sup>4</sup>. Además de reportar la valorización o desvalorización del activo, la normatividad también impone a las entidades financieras la obligación de gestionar los riesgos que pueden llegar a

ocasionar pérdidas y a disminuir el valor de los activos. Resultan relevantes los riesgos de crédito y los de mercado. En relación con el riesgo de crédito, las entidades vigiladas por la SFC deben clasificar

su cartera de crédito de acuerdo con las siguientes categorías de riesgo crediticio, detalladas en el Capítulo I de la Circular Externa 100 de 1995:

**Tabla 1. Clasificación de créditos vigentes otorgados**

Categoría	Riesgo	Características
A	Normal	Los créditos reflejan una estructuración y atención apropiadas. Los estados financieros de los deudores o los flujos de caja del proyecto, así como la demás información crediticia, <b>indican una capacidad de pago adecuada</b> , en términos del monto y del origen de los ingresos con los cuales cuentan los deudores para atender los pagos requeridos.
B	Aceptable	Los créditos están aceptablemente atendidos y protegidos, <b>pero existen debilidades que potencialmente pueden afectar, transitoria o permanentemente, la capacidad de pago</b> del deudor o los flujos de caja del proyecto, en forma tal que, de no ser corregidas oportunamente, llegarían a afectar el normal recaudo.
C	Apreciable	Los créditos o contratos que presentan <b>insuficiencias en la capacidad de pago</b> del deudor o en los flujos de caja del proyecto, que comprometen el normal recaudo de la obligación.
D	Significativo	Es aquel que tiene cualquiera de las características del deficiente, pero en mayor grado, de tal suerte que la <b>probabilidad de recaudo es altamente dudosa</b> .
E	Irrecuperable	Es aquel que se estima <b>incobrable</b> .

4. Sobre la obligación de las entidades públicas de reportar el deterioro de sus activos consulte también: Artículo 2º y 7º de la Resolución Orgánica 6289 de 2011 de la Contraloría General de la República, y artículo 2º de la Resolución 743 de 2013 de la Contaduría General de la Nación.

5. Según la Circular Externa 100 de 1995 el riesgo crediticio puede definirse como: **“la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones”**. (Capítulo 2, Numeral 1) Y el riesgo de mercado como: **“la posibilidad de que las entidades incurran en pérdidas asociadas a la disminución del valor de sus portafolios, las caídas del valor de las carteras colectivas o fondos que administran, por efecto de cambios en el precio de los instrumentos financieros en los cuales se mantienen posiciones dentro o fuera del balance”** (Capítulo 21, Numeral 1).

Esta identificación y gestión del riesgo de crédito también le permite a las entidades vigiladas dar cumplimiento al numeral 8 del Capítulo 1 de la Circular 100 de la SFC, en el cual obliga a ajustar el valor de algunos títulos y/o valores de deuda, a partir de la calificación del riesgo crediticio, con el fin de calcular provisiones o pérdidas por esta calificación. Para los títulos y/o valores de emisiones o emisores que cuenten con calificaciones externas, se deben tomar las calificaciones de cada emisor. En los casos en los que los títulos y/o valores de emisiones no se encuentren calificados, propone

una clasificación similar a la tabla anterior, expuesta en el **Anexo 1**.

Teniendo en cuenta la regulación colombiana, en materia contable y financiera, se puede concluir que las entidades vigiladas y supervisadas tienen la obligación de valorar sus activos, gestionar los riesgos que puedan ocasionar un deterioro de los mismos, y calcular provisiones para hacer frente a deterioros que pueden ocasionarse por los cambios en las condiciones de un emisor o en la regulación, los cuales impiden el mantenimiento de la inversión. Los riesgos físicos y de transición del

cambio climático podría ocasionar que empresas de varios sectores se vean afectadas por tendencias económicas desfavorables para el business as usual o escenario tendencial, políticas en línea con las metas del Acuerdo de París, y cambios en el clima; afectando así las condiciones de pago a inversionistas públicos y privados. Dicha normatividad presenta una oportunidad para identificar y gestionar sus activos e inversiones, a partir del riesgo que existe de que las empresas financiadas por estas puedan verse afectadas por potenciales activos varados, a causa del cambio climático.

## III. Casos de estudio en la banca de desarrollo en Colombia

El riesgo de crédito, de mercado y de contraparte puede llegar a verse materializado, dentro de muchas otras variables, por la aparición de posibles activos varados al interior de compañías financiadas por el sector financiero Colombiano. La alta exposición a sectores que pueden tener activos potencialmente varados es especialmente relevante en la banca de desarrollo de Colombia, la cual tiene una cantidad representativa de activos e inversiones. De acuerdo con los datos del **Anexo 2** se puede observar que para agosto del 2020 las Instituciones Oficiales Especiales (IOE) administran cerca de 89 billones de pesos, lo que equivale al 4% del total de activos del sector financiero Colombiano y adicionalmente, han registrado 3.5 billones de pesos en utilidades, que equivalen a un 17.5% de las utilidades totales del sistema financiero.

Además del significativo monto bajo administración, la banca de desarrollo desempeña un papel esencial a la hora de mitigar fallas de mercado que los bancos tradicionales no pueden subsanar, en especial cuando se trata de la interacción entre los beneficios privados y el equilibrio medioambiental. El documento Conpes 3934 de julio de 2018 (Política de Crecimiento Verde) promueve que los bancos de desarrollo se articulen en la política de crecimiento verde, donde particularmente, al Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro) y a la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter) se les ha encargado de la promoción, el desarrollo y la financiación de proyectos verdes que mejoren la infraestructura regional, para la mitigación y la adaptación al cambio climático (Ocampo et. al, 2018). Sin embargo, dichas políticas ni contemplan la manera en la que cada una de estas

entidades gestiona internamente los riesgos y las oportunidades del cambio climático, ni mucho menos la identificación del impacto en su operación financiera de posibles activos varados, por causas del cambio climático.

Debido al carácter público-privado de la banca de desarrollo, a su importancia en la promoción del desarrollo del país, y al ser entidades

sujetas a la vigilancia de la SFC y a la normatividad citada en la sección dos, se seleccionaron los casos de estudio de Findeter y de Finagro para identificar las oportunidades y los vacíos en la identificación y en la gestión de activos e inversiones, que pueden llegar a verse afectados por la aparición de activos varados al interior de empresas financiadas por estas.



## 3.1 Casos de estudio en la banca de desarrollo en Colombia

De acuerdo con la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), realizada por el IDEAM y presentada por el país ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), los principales productos de la canasta familiar que proveen seguridad alimentaria a los colombianos presentan un riesgo alto a los riesgos del cambio climático. Debido a esto, la respuesta del sector, en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura), debe ir encaminada a la adopción de soluciones de adaptación que aseguren la seguridad alimentaria de todos los colombianos. Teniendo esto en cuenta, resulta vital el rol que ha jugado y jugará Finagro, como

entidad promotora del financiamiento y de la inversión en el sector<sup>6</sup>.

Como institución promotora del desarrollo y de la inversión en el sector agropecuario en Colombia, es importante resaltar algunas cifras sobre los principales sectores beneficiados con recursos de Finagro y de las diferentes iniciativas que, junto con el MinAgricultura, han creado para gestionar los riesgos del sector. Por un lado, de acuerdo con el informe de gestión sostenible de 2019 de Finagro, se hicieron 77.587 colocaciones por \$164.000 millones, de los cuales:

- El 20 % fue destinado a actividades complementarias.
- El 18 % a ganadería.

- El 10 % a arroz.
- El 8 % a avicultura.
- El 5 % a caña de azúcar.
- El 5 % a palma de aceite.
- El 5 % a café.

Por otro lado, han desarrollado el seguro agropecuario ISA, el cual pretende proteger los cultivos de daños causados por riesgos naturales y biológicos ajenos al control del productor agrícola, los cuales han cubierto:

- Cultivos forestales: 22 %
- Caña de azúcar: 30 %
- Banano: 15 %
- Arroz: 13 %
- Maíz: 9 %
- Café: 5 %
- Otros: 8 %

6. Finagro es una sociedad de economía mixta y un establecimiento de crédito, vinculado al MADR y vigilado por la SFC (arts. 7º y 8º, Ley 16 de 1990). En la actualidad, de acuerdo a cifras de Agosto del 2020 de la SFC detalladas en la Tabla 3, Finagro es una de las Instituciones Oficiales Especiales (IOE) que administra mayor número de activos e igualmente tiene un importante monto en inversiones.

## Avances:

Los avances del sector agropecuario son relevantes, en especial los de Finagro, en la identificación, gestión y creación de instrumentos financieros relacionados con los principales riesgos del sector (detallados en el **Anexo 3**). Sin embargo, debido a la importancia y al rol que tiene Finagro en la promoción de uno de los sectores más estratégicos para la economía colombiana, y al monto de sus activos, es pertinente preguntarse cómo los siniestros identificados, las políticas implementadas y los instrumentos financieros creados afectan la sostenibilidad financiera

de la entidad. ¿Es probable que los activos de Finagro presenten un riesgo asociado a activos varados al interior de las empresas que son financiadas por la entidad?

Para resolver esta pregunta, es necesario identificar cómo Finagro gestiona los riesgos del cambio climático que podrían afectar sus activos, su cartera de crédito y sus inversiones, y si en dicha evaluación están identificando la probabilidad de ocurrencia de activos varados al interior de las compañías. Al estar vigilado por la SFC, Finagro da cumplimiento a la normatividad

relacionada con la valoración y el deterioro de activos y de cartera, y la gestión de riesgos de crédito y de mercado (explicada en la **sección 2** de este documento). Es por esto por lo que, a partir de una revisión de la información pública de la entidad (estados financieros, notas a los estados financieros e informe de gestión), se pueden identificar los avances y las metodologías usadas para la valoración y el deterioro de activos y de cartera, así como de la gestión de los riesgos de crédito y de mercado.

## Información financiera y de gestión relacionada con inversiones

Por un lado, en las notas a los estados financieros de 2019, Finagro reporta la clasificación, valoración y contabilización de los diferentes tipos de inversión y de

la cartera de créditos. En términos generales, dicha valoración se hace de acuerdo con las provisiones de la Circular Externa 100 de 1995 y utiliza para la valoración el

proveedor de precios PRECIA S.A. A continuación, en la **Tabla 2**, se resume la metodología usada por Finagro para inversiones:

**Tabla 2. Metodologías de valoración de inversiones de Finagro**

Tipo de inversión	Fórmula
<p><b>1.</b> Las inversiones negociables y las inversiones disponibles para la venta, representadas en valores o títulos de deuda.</p>	<p style="text-align: center;"><b>VR= VN * PS</b></p> <p>VR: valor razonable VN: valor nominal PS: precio determinado por el proveedor de precios de valoración</p>
<p><b>2.</b> Inversiones para mantener hasta el vencimiento.</p>	<p>Se valoran en forma exponencial, a partir de la tasa interna de retorno calculada al momento de la compra, sobre la base de un año de 365 días.</p>

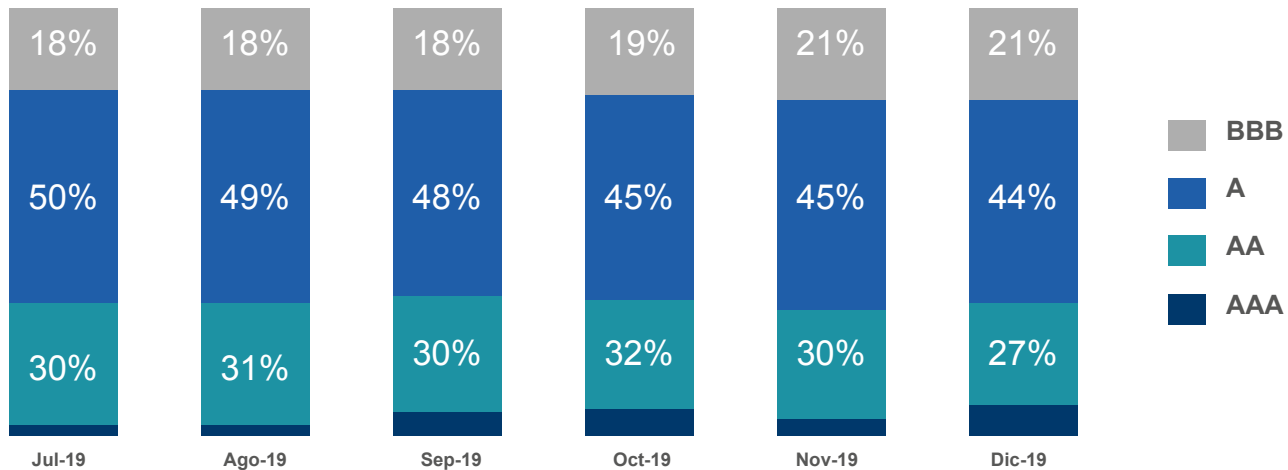
En cuanto a la determinación del deterioro (provisiones) o pérdidas por calificación de riesgo del emisor, Finagro aplica la Circular Básica Contable dependiendo del emisor. Para el deterioro sobre depósitos a término, toma la calificación

del respectivo emisor; para los títulos y/o valores de emisiones o emisores no calificados, se sujetan a la clasificación de riesgos para determinar las provisiones, citadas en la **Tabla 1**.

Usando esta metodología, Finagro reporta que para el 2019 el riesgo de crédito del portafolio de inversiones es bajo y controlado, gracias al manejo de una estructura diversificada como lo muestra la siguiente gráfica:

**Gráfica 1.** Distribución del riesgo de las inversiones de Finagro a 2019

**Participación % del Portafolio por Calificación Riesgo de Crédito**



Tomada de las notas a los estados financieros de 2019.

## Información financiera y de gestión relacionada con cartera de créditos y riesgo crediticio

Teniendo en cuenta que Finagro es una IOE que coloca créditos a través de líneas de redescuento y cuyos clientes son entidades crediticias del sector financiero colombiano, está obligado a adoptar un sistema de administración de riesgo crediticio (SARC) y debe calcular las provisiones individuales, de acuerdo con el régimen del Capítulo II de la Circular Básica Contable de la SFC. La cartera de créditos de Finagro está compuesta por créditos comerciales y de consumo,

clasificados en las categorías detalladas en la **Tabla 1**.

Para el cálculo de provisiones de las operaciones de redescuento, Finagro usa la Circular Externa 032 de 2014, emitida por la SFC, y fija las categorías especificadas en el Anexo 4, para analizar con variables cualitativas y cuantitativas a los intermediarios financieros, usando la metodología CAMEL, análisis de las líneas de negocio, código país y calificaciones externas otorgadas

por calificadoras aprobadas por la SFC. A partir de esta metodología, Finagro reporta un riesgo de crédito bajo y controlado para el 2019, pues durante este año ninguna entidad intermediaria superó los límites establecidos por su junta directiva. En esta misma línea, en el informe de gestión sostenible de 2019, reportan que no se generaron alertas tempranas en relación con los riesgos crediticios.

## Información financiera y de gestión para riesgos de mercado

Siendo el riesgo de mercado la estimación de pérdidas de valor de mercado de las inversiones o activos en riesgo, Finagro reporta que no se generaron alertas tempranas que puedan comprometer a la institución en situaciones de riesgo de mercado. De acuerdo con los límites establecidos por la Junta Directiva: 480 días de duración del portafolio y un valor en riesgo (VaR) del 0.22 % del valor presente neto (VPN) del portafolio; en el 2019, el VaR fluctuó entre 0.06 % y 0.11 % del valor del portafolio promedio mensual, lo cual representa un máximo de \$2.216 millones en riesgo, cifra baja comparada con el tamaño del portafolio promedio de Finagro para el 2019, el cual fue de \$1.84 billones.

Un mecanismo de gestión del riesgo ofrecido actualmente por Finagro es el incentivo al seguro agropecuario (ISA), cuyo propósito es subsidiar la prima que corresponda a los valores asegurados. Mecanismos como este pueden ayudar a crear sistemas de agricultura, ganadería, piscicultura, avicultura y silvicultura más resilientes contra el clima en el corto plazo. Esto se logra a través de seguros agropecuarios que cubren pérdidas directas ocasionadas por eventos climáticos extremos. No obstante, a menos de que los seguros agropecuarios tengan horizontes temporales amplios de más de cinco o diez años, es probable que estos no sean suficientes para gestionar contra la posible aparición de activos

varados. Por otro lado, un análisis de la cartera de los beneficiarios de este tipo de seguros podría llegar a revelar actividades que podrían ser inasegurables en el futuro próximo, por su exposición incremental a riesgos del cambio climático.

Para concluir, la clasificación del portafolio de inversiones y de la cartera de crédito de Finagro se ajusta a la normatividad de la SFC. Como se mencionó en la sección dos, dicha normatividad no contempla de manera expresa los riesgos del cambio climático que puedan ocasionar que varios activos de la institución financiera se vean afectados por la aparición de activos varados en los subsectores (ganadería, café, palma, entre otros) financiados por Finagro. Sin embargo, se puede concluir que dicha normatividad y los procesos de gestión internos identificados presentan una oportunidad para que Finagro lleve a cabo dicha valoración.

Del análisis a las notas de los estados financieros y al informe de gestión de 2019, se concluye que la entidad valora su portafolio de inversiones y su cartera de créditos, de acuerdo con la normatividad de la SFC. Sin embargo, no precisa cuáles riesgos fueron identificados, cómo se gestionaron, qué cartera e inversiones tienen más riesgo que otras, por cuáles razones, entre otra información que podría llegar a ser valiosa para identificar potenciales activos varados

en los subsectores que están recibiendo recursos de la entidad. Teniendo en cuenta que Finagro es una de las entidades financieras especiales con mayor avance en la identificación de riesgos del sector agropecuario, se considera una oportunidad que dicha información sea utilizada por la entidad misma en su propia planificación y gestión de riesgos. **Esto con el fin no solo de identificar alertas tempranas frente a posibles activos varados por causas del cambio climático en los subsectores más financiados**, sino también de asegurar la sostenibilidad financiera de la entidad y la continuación de las labores para el desarrollo del sector agropecuario en Colombia.



## 3.2 Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter)

Findeter tiene como objetivo la planificación, estructuración, financiación y ejecución de proyectos para el desarrollo de los territorios<sup>7</sup>. Según datos de la SFC del **Anexo 2** para agosto de 2020, Findeter es la segunda IOE que administra el mayor monto de valor de activos, evidenciando su relevancia en el desarrollo económico regional y nacional. Para el año 2019, según el Informe Anual de Gestión y Sostenibilidad, se realizaron desembolsos de crédito por \$2,73 billones, financiando 195 proyectos a nivel nacional. Los sectores con mayor número de operaciones fueron:

- Transporte: 20 %
- Agua potable y saneamiento básico: 20 %
- Infraestructura urbana: 19 %
- Salud: 15 %
- Desarrollo energético: 13%
- Educación: 10 %

Dada la importancia de Findeter en el desarrollo económico y la cantidad de activos bajo su administración, es importante preguntarse cómo está identificando y gestionando los potenciales riesgos del cambio climático en sus operaciones de crédito. Esto con el objetivo de identificar cuáles de sus activos y proyectos financiados pueden tener activos varados que afecten considerablemente la tolerancia al riesgo de crédito y de mercado aceptado por Findeter. En especial, dado el porcentaje de recursos destinados a transporte e infraestructura urbana, es importante reflexionar que todos estos recursos están financiando proyectos resilientes, en términos de eficiencia energética, uso de energías renovables y adaptación a los impactos físicos del cambio climático, ya que la ausencia de estas características podría implicar que estos proyectos pierdan

competitividad y valor.

Por otro lado, al estar vigilado por la SFC, Findeter da cumplimiento a la normatividad relacionada con la valoración y el deterioro de activos y de cartera, y la gestión de riesgos de crédito y de mercado (explicada en la sección 2 de este documento), por lo cual tiene la oportunidad de comenzar a gestionar el riesgo de aparición de activos varados en sus beneficiarios. A partir de una revisión de la información pública de la entidad (estados financieros, notas a los estados financieros e informe de gestión), se pueden identificar los avances y las metodologías usadas para la valoración y el deterioro de activos y de cartera, así como de la gestión de los riesgos de crédito y de mercado.

### *Información financiera y de gestión relacionada con inversiones*

En las notas a los estados financieros de 2019 Findeter reporta la clasificación, valoración y contabilización de los diferentes tipos de inversión y de la cartera de créditos. En términos

generales, dicha valoración utiliza metodologías de valoración de inversiones aprobadas de acuerdo con lo previsto en el Decreto 2555 de 2010, así como las instrucciones previstas en la Circular Básica

Jurídica de la SFC. Adicionalmente, utiliza para la valoración el proveedor de precios PRECIA S.A. A continuación, se resume la metodología usada por Findeter para inversiones:

<sup>7</sup>. Creada por la Ley 57 de 1989 y está constituida como una sociedad de economía mixta del orden nacional, organizada como un establecimiento de crédito con régimen de derecho privado, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y vigilada por la SFC.

Tabla 3. Metodologías de valoración de inversiones

Tipo de inversión	Fórmula
<p>1. Las inversiones negociables y las inversiones disponibles para la venta, representadas en valores o títulos de deuda.</p>	<p>Precio determinado por el proveedor de precios de valoración.</p>
<p>2. Inversiones para mantener hasta el vencimiento.</p>	<p>Se valoran en forma exponencial, a partir de la tasa interna de retorno calculada al momento de la compra, sobre la base de un año de 365 días.</p>

En cuanto a la determinación del deterioro (provisiones) o pérdidas por calificación de riesgo del emisor, Findeter aplica la Circular Básica Contable, dependiendo del emisor.

Para el deterioro sobre depósitos a término, toma la calificación del respectivo emisor; para los títulos y/o valores de emisiones o emisores no calificados, se sujeta

a la clasificación de riesgos para determinar las provisiones, de acuerdo con la tabla del **Anexo 1**.

## Información financiera y de gestión relacionada con cartera de créditos y riesgo crediticio

Las carteras de Findeter se clasifican y califican en las categorías de riesgo teniendo en cuenta las disposiciones normativas del capítulo II de la Circular Básica Contable y Financiera expuestas en la **Tabla 1**. Usando esta metodología, Findeter reporta que para el 2019 el riesgo de crédito de cartera es bajo como lo muestra la tabla del **Anexo 5**. Por otro lado, la clasificación de la cartera de crédito evidencia que la mayor parte de su cartera tiene un riesgo normal y que el porcentaje de cartera deteriorada es de solo 1%. Esto significa que la cartera de crédito no presenta amenazas significativas a la estabilidad

financiera de la institución. Como se mencionó en la sección dos, esta evaluación de riesgo se ajusta a la normatividad de la SFC, pero no contempla de manera expresa los riesgos del cambio climático y, en consecuencia, la posibilidad de que las compañías financiadas a través de las carteras de crédito puedan llegar a tener activos varados que afecten la tolerancia al riesgo de crédito, de contraparte y de mercado que en estos momentos tolera Findeter. A partir del cumplimiento de la normatividad mencionada en la sección dos, se puede concluir que Findeter cuenta con la oportunidad y la capacidad técnica para llevar a cabo dicha valoración.

Del análisis a las notas de los estados financieros y al informe de gestión y sostenibilidad de 2019, no se señalan con detalle los riesgos que fueron identificados y cómo se gestionaron, de tal forma que se evidencie qué cartera puede tener mayor riesgo y por cuáles razones, ya que esta información podría llegar a ser valiosa para identificar potenciales activos varados en las compañías beneficiadas por las líneas de crédito de la entidad. Esto con el fin no solo de identificar alertas tempranas frente a posibles activos varados por causas del cambio climático, sino también asegurar la sostenibilidad financiera de la entidad.

Por último, con el fin de evaluar e informar los riesgos y las oportunidades del cambio climático, se podría ampliar el reporte que ya realizan actualmente, según los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), y los estándares de United

Nations Global Compact y de Global Reporting Initiative (GRI). Específicamente, en los contenidos 102-15, 102-29, 102-30, 102-31 y 103-01 del GRI, ya que estos buscan la identificación y la gestión de los impactos, los riesgos y

las oportunidades económicas, ambientales y sociales. De manera que se realice un enfoque más evidente de los impactos del cambio climático en sus operaciones, para empezar a identificar potenciales activos varados.

## IV. Principales hallazgos de los casos de estudio

El análisis sobre la manera en la que Finagro y Findeter valorizan y deterioran sus activos e inversiones y gestionan los riesgos de crédito y de mercado con el fin de identificar anticipadamente

potenciales activos varados en las empresas que reciben recursos de las entidades, arrojó los siguientes hallazgos:

1.

Debido a los servicios ofrecidos por Finagro y Findeter el análisis fue enfocado en carteras de crédito e inversiones y en cómo las entidades, a partir del análisis de riesgos de crédito, de cartera y de mercado, están identificando posibles activos varados en las empresas que reciben recursos y que pueden llegar a afectar las condiciones de los créditos otorgados.

2.

Frente al deterioro de cartera e inversiones, de la información publicada en las notas a los estados financieros y a los reportes de gestión no se detallan las razones de dicho deterioro o cuáles fueron los principales subsectores financiados por las entidades que se deterioraron más.

3.

Las metodologías reportadas por Finagro y Findeter respecto al deterioro de cartera e inversiones en las notas a los estados financieros y en los reportes de gestión son las mismas solicitadas por la SFC en la Circular 100 y demás regulaciones, citadas en la sección dos. Esto hace que sea difícil la comparación entre las diferencias metodológicas de cada entidad y, aún más difícil, identificar si existen especificidades que sean aplicadas en dichos análisis que no se encuentren en la regulación de la SFC.

4.

Del análisis de la información publicada por ambas entidades se evidencia que no es una práctica adoptada el reporte de información relacionada con la identificación de posibles activos varados que pueden llegar a tener las empresas o instituciones beneficiarias de la cartera de crédito de Finagro y Findeter. Puede ser posible que dicho análisis se esté llevando a cabo al interior de la entidad, pero la información pública no permite llegar a esta conclusión.

## V. Conclusiones

A partir del análisis de la bibliografía sobre activos varados, la regulación colombiana relacionada con valoración y deterioro de activos y de inversiones, y el caso de estudio de Findeter y Finagro se identifican las siguientes conclusiones, oportunidades y retos de política pública:

- Los activos varados y sus respectivas metodologías de cuantificación son un tema hasta ahora en desarrollo en el mundo. La poca bibliografía existente hasta el momento está enfocada en activos varados del sector energético y no en la exploración de activos en el sector agropecuario, infraestructura vial, construcción, entre otros. Por esta razón, resulta un reto y una oportunidad explorar el concepto de “activos varados” en Colombia, donde la matriz energética es en su mayoría hidroeléctrica y, el riesgo de que ciertos activos pueden vararse por causas relacionadas con el cambio climático, debe explorarse en otros sectores además del energético.
- La regulación nacional tiene obligaciones relacionadas con la valoración y el deterioro de activos e inversiones, así como con la gestión de riesgos crediticio y de mercado. Estas obligaciones brindan el marco general para que las entidades del sector financiero colombiano identifiquen los posibles riesgos que puedan afectar sus inversiones y demás activos, así como que reporten a la SFC el deterioro y el cambio de valor de sus portafolios. El cumplimiento de esta normatividad brinda una oportunidad para la identificación de activos e inversiones que puedan quedar varados por causas relacionadas con el cambio climático. La interpretación de la regulación a partir de los riesgos y las consecuencias del cambio climático es una oportunidad para promover las prácticas de gestión de riesgos y valorización de activos e inversiones, al interior de las entidades vigiladas por la SFC.
- Debido al rol estratégico de la banca de desarrollo en la promoción del desarrollo rural y sostenible en Colombia, es crucial promover la incorporación de factores de sostenibilidad en instituciones como Finagro y Findeter. Para ello, es necesario aprovechar los esfuerzos y la información ya existentes, en relación con la identificación y la gestión de riesgos del sector agropecuario (caso Finagro) y del sector transporte e infraestructura urbana (caso Findeter) para identificar, cuantificar y gestionar los activos e inversiones que tengan el potencial de convertirse en activos varados, por causas relacionadas con el cambio climático. Tomando aprendizajes del sector privado, valdría la pena explorar la posibilidad de una adopción de las recomendaciones del TCFD en materia de gobernanza, estrategia, gestión del riesgo y adopción de indicadores y metas, para construir sistemas fundamentalmente adecuados a la gestión del cambio climático.

*Escrito por Camila Cristancho (camila.cristancho@transforma.global), Nelson Díaz (nelson.diaz@transforma.global) y Juan José Guzmán Ayala (juanjose.guzman@transforma.global), asociados de Transforma, proyecto CCADI.*

## Anexo 1

# Clasificación de riesgos para determinar provisiones de títulos no calificados

Categoría	Riesgo	Características
A	Normal	Cumplen con los términos pactados en el valor o título, y cuentan con una <b>adecuada capacidad de pago de capital e intereses.</b>
B	Aceptable	Corresponde a emisiones que presentan factores de incertidumbre que podrían afectar la capacidad de seguir cumpliendo adecuadamente con el servicio de deuda. Así mismo, sus estados financieros y demás información disponible presentan debilidades que pueden afectar la situación financiera.
C	Apreciable	Corresponde a emisiones que presentan alta o media probabilidad de incumplimiento en el pago oportuno de capital e intereses; aquellas inversiones de emisores que, de acuerdo con sus estados financieros y demás información disponible, presentan en su situación financiera deficiencias que comprometen la recuperación de la inversión.
D	Significativo	Corresponde a aquellas emisiones que presentan incumplimiento en los términos pactados en el título, así como las inversiones en emisores que de acuerdo con sus estados financieros y demás información disponible presentan deficiencias acentuadas en su situación financiera.
E	Irrecuperable	Corresponde aquellas inversiones de emisores que de acuerdo con sus estados financieros y demás información disponible se estima que es incobrable.

## Anexo 2

### Cifras en millones de pesos SFC – Instituciones Oficiales Especiales (IOE)

Entidad	Activo	Pasivo	Patrimonio	Inversiones	Cartera	Deterioro de cartera	Deterioro de cartera (%)
<b>FOGAFIÍN</b>	27.392.992	1.654.730	25.738.262	26.242.596	0	0	0 %
<b>FINDETER</b>	12.165.103	10.916.067	1.249.036	389.400	10.091.578	64.451	1 %
<b>FINAGRO</b>	12.059.472	10.990.919	1.068.553	1.179.903	9.940.132	111.402	1 %
<b>BANCÓLDEX</b>	11.741.989	10.243.527	1.498.462	2.087.152	8.563.584	181.865	2 %
<b>FONDO NACIONAL DEL AHORRO</b>	9.557.798	7.374.633	2.183.165	555.633	8.357.934	290.468	3 %
<b>CAJA DE VIVIENDA MILITAR</b>	7.231.327	6.945.485	285.843	6.705.713	50.948	1.023	2 %
<b>FDN</b>	4.615.565	2.883.373	1.732.193	893.726	3.036.724	76.245	3 %
<b>FNG</b>	2.849.942	1.041.904	1.808.037	1.874.250	226.973	223.012	98 %
<b>FOGACOOP</b>	868.409	29.293	839.116	614.211	0	0	0 %
<b>FONADE</b>	858.030	663.896	194.134	457.048	0	28	0 %
<b>ICETEX</b>	8.531	1.691	6.839	5.925	0	0	0 %
<b>Total IOEs</b>	<b>89.349.158</b>	<b>52.745.518</b>	<b>36.603.640</b>	<b>41.005.555.98</b>	<b>40.267.873</b>	<b>948.495</b>	<b>2.3 %</b>
<b>Total Utilidades IOEs</b>	<b>3.587.678</b>						

Tabla adaptada por CCADI a partir de cifras oficiales de agosto de 2020 emitidas por la SFC

## Anexo 3

# Programas y estudios para la gestión del riesgo en el sector agropecuario

Programa	Descripción
<b>GeoAgro</b>	<p>Es un sistema de información que permite identificar los principales instrumentos administrados por Finagro, teniendo en cuenta variables como: cadenas de suministro y variables territoriales. Aunque el sistema no puede ser consultado por todos los ciudadanos, en el Informe de Gestión de 2019 afirman que se puede encontrar información sobre los siguientes seguros ofrecidos hasta el momento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguro de cosecha colectivo para arroz.</li> <li>• Seguro de ingresos para cacao.</li> <li>• Primer seguro paramétrico para café.</li> <li>• Seguro inclusivo.</li> </ul>
<b>SiGRA</b>	<p>Finagro, con el apoyo del MinAgricultura y la Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria (UPRA), desarrolló un sistema para la gestión de riesgos agropecuarios, con el objetivo de brindar soporte para la formulación, implementación y seguimiento a políticas e instrumentos financieros relacionados con el riesgo agropecuario.</p>
<b>Informe de siniestralidad 2011-2018</b>	<p>El documento presenta un análisis de los resultados obtenidos con el seguro agropecuario, teniendo en cuenta los resultados por compañías aseguradoras, cultivos y regiones del país. El informe es un insumo para entender la política de seguros agropecuarios implementada por Finagro, sin embargo, falta más información relacionada con las causas de los siniestros cubiertos.</p>
<b>Evolución del seguro agropecuario en Colombia</b>	<p>El informe presenta los avances normativos, de política pública y los principales resultados de los seguros agropecuarios creados por Finagro, entre 2008 y 2018. Brinda detalles sobre los principales cultivos asegurados y las causas de dichos siniestros: déficit de agua (49 %), vientos fuertes (29.7 %), exceso de lluvia (11.5 %), inundación (5.9 %), heladas (1.7 %), entre otras.</p>

## Anexo 4

### Categorías para el cálculo de operaciones de provisiones para operaciones de redescuento de Finagro

Categoría	Características
<b>A1</b>	El análisis cuantitativo y cualitativo refleja una situación financiera sólida, estable y suficiente para atender de manera permanente y oportuna sus obligaciones. Es poco probable que la solidez financiera se vea afectada de manera adversa por eventos económicos y financieros.
<b>A2</b>	El análisis cuantitativo y cualitativo refleja una situación financiera estable y suficiente para atender de manera permanente y oportuna sus obligaciones; sin embargo, existen debilidades potenciales que pueden comprometer la solidez financiera de la contraparte y, por tanto, su capacidad de responder con sus obligaciones. Es probable que el deterioro en el ambiente económico y financiero, afecten la capacidad para atender sus obligaciones.
<b>A3</b>	El análisis cuantitativo y cualitativo refleja una situación financiera aceptable. Existen factores que pueden comprometer de forma apreciable la solidez financiera de la contraparte y, por tanto, su capacidad de responder con las obligaciones. Es vulnerable al deterioro en el ambiente económico y financiero.
<b>A4</b>	El análisis cuantitativo y cualitativo refleja una alta posibilidad de incumplimiento de las obligaciones de la contraparte. Es altamente vulnerable al deterioro en el ambiente económico y financiero.
<b>A5</b>	La contraparte incumplió el pago de la obligación.

## Anexo 5

Distribución del riesgo de cartera de Findeter a 2019. Cifras en millones de pesos

Calificación	Saldo cartera	% de participación
Categoría A “Riesgo normal”	8.910.043	99.93 %
Categoría B “Riesgo aceptable”	776	0.01 %
Categoría C “Riesgo apreciable”	0	0.01 %
Categoría D “Riesgo significativo”	796	0.01 %
Categoría E “irrecuperable”	5,106	0.06 %
<b>Total cartera bruta</b>	<b>8.916.721</b>	<b>100 %</b>

## Bibliografía

- Ambrose (2020). Seven top oil firms downgrade assets by \$87bn in nine months. Jillian Ambrose, The Guardian. Tomado de <https://bit.ly/2HDi02X>
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), (2019). Especificaciones técnicas para el análisis, diseño, implementación y puesta en producción del Sistema de para la Gestión de Riesgos Agropecuarios (SiGRA) en su componente agroclimático en Colombia. Tomado de: [https://www.caf.com/media/2244172/anexo-tecnico\\_sigra\\_vf-1.pdf](https://www.caf.com/media/2244172/anexo-tecnico_sigra_vf-1.pdf)
- Contaduría General de la Nación, (2013). Resolución 743 de 2013, por la cual se incorpora en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable para algunas empresas sujetas a su ámbito y se dictan otras disposiciones.
- Contraloría General de la República, (2011). Resolución Orgánica 6289 de 2011, por la cual se establece el Sistema de Rendición Electrónica de la Cuenta e Informes – “SIRECI”, que deben utilizar los sujetos de control fiscal para la presentación de la Rendición de Cuenta e Informes a la Contraloría General de la República.
- European Union (2015). EU ETS Handbook. Tomado de [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets_handbook_en.pdf)
- Financiera De Desarrollo Territorial - Findeter, (2020). Informe Anual de Gestión y Sostenibilidad 2019. Tomado de <https://bit.ly/3fuyS8D>
- Financiera De Desarrollo Territorial - Findeter, (2020). Estados-Financieros-Informe-2019. Tomado de <https://bit.ly/2UTwzmk>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, (2019). Incentivo al uso agropecuario -ISA. Tomado de: <https://www.finagro.com.co/incentivo-al-seguro-agropecuario-isa>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, (2019). Informe de Gestión Sostenible 2019. Tomado de: <https://www.finagro.com.co/informes-de-gestion>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, Vicepresidencia de Garantías y riesgos agropecuarios, Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios (2019). Análisis de siniestralidad del seguro agropecuario en Colombia. Tomado de: <https://rb.gy/yocrjs>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, Vicepresidencia de Garantías y riesgos agropecuarios, Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios (2019). Evolución del seguro agropecuario en Colombia. Tomado de: <https://rb.gy/n70smm>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, Vicepresidencia de Garantías y riesgos agropecuarios, Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios (2019). Estado de situación financiera al 31 de diciembre de 2019 y 2018. Tomado de: <https://rb.gy/zffdej>

- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, Vicepresidencia de Garantías y riesgos agropecuarios, Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios (2019). Notas a los Estados Financieros a 31 de Diciembre de 2019 y 2018. Tomado de: <https://rb.gy/mfb6fc>
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - Finagro, Vicepresidencia de Garantías y riesgos agropecuarios, Unidad de Gestión de Riesgos Agropecuarios (2020). Portafolio de Servicios 2020. Tomado de: [https://www.finagro.com.co/sites/default/files/oct\\_portafolio\\_finagro\\_2020.pdf](https://www.finagro.com.co/sites/default/files/oct_portafolio_finagro_2020.pdf)
- Fulton, M. & Weber, C., (2012) *Carbon Asset Risk: Discussion Framework*. WRI and UNEP-FI Portofolio Carbon Initiative. Tomado de: [shorturl.at/bxX17](http://shorturl.at/bxX17)
- Generation Foundation, (2013). *Stranded Carbon Assets. Why and How Carbon Risks Should Be Incorporated in Investment Analysis*. Generation Foundation, *Stranded Carbon Assets*. Tomado de: <https://rb.gy/8locnh>
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2017. Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia. Tomado de: <https://rb.gy/oa8m5v>
- Ley 16 de 1990. Por la cual se constituye el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario, se crea el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, Finagro, y se dictan otras disposiciones. Enero 22 de 1990.
- Ocampo, José Antonio; Arias, Paola; Torres, Juan David (2018). “La banca nacional de desarrollo en Colombia”, Ensayos sobre Política Económica (ESPE), núm. 88, diciembre, DOI: 10.32468/espe.88
- Presidencia de Colombia, (2014). Decreto 2615 de 2014 el cual Modifica el Anexo del Decreto 2784 de 2012 respecto a la aplicación de normas NIIF para ciertas entidades financieras públicas.
- SEI, (2018) *FRAMING STRANDED ASSET RISKS IN AN AGE OF DISRUPTION*, *Stockholm Environment Institute (SEI)*. Tomado de: <https://bit.ly/31QwuDH>
- Superintendencia Financiera de Colombia, (1995). Circular Externa 100 de 1995, Circular Básica Contable y Financiera.
- Superintendencia Financiera de Colombia, (2014). Circular Externa 032 de 2014.
- Superintendencia Financiera de Colombia, (2020). Informe de actualidad del sistema financiero Colombiano agosto 2020. Tomado de <https://bit.ly/3pWW2t2>
- Superintendencia Financiera de Colombia, (Agosto 2020). Información por sector: Banca de segundo piso (Instituciones Oficiales Especiales – IOE). Tomado de: <https://rb.gy/8zfyde>
- S&P Global, (2020). *Investment giant BlackRock marks a major milestone in the coal divestment movement*. S&P Global Market intelligence. Tomado de <https://bit.ly/34UTtiR>
- The Global Reporting Initiative, (2020). *The global standards for sustainability reporting*. Tomado de <https://bit.ly/3l0CSyO>
- Wilkins, Michael. *Knowing the Risks. How stranded assets relate to credit risk assessment and the debt markets*. [aut. libro] Ben Caldecott. *Stranded Assets and the Environment. Risk, Resilience and Opportunity*. New York : Routledge , 2018.