

CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD

Riesgos y oportunidades para el sistema
financiero en Chile



*Gustavo Portaluppi
Octubre 2017*

Agenda

- **Potenciales Impactos del Cambio Climático y pérdida de la Biodiversidad.**
- **Cambio Climático / Biodiversidad: el rol de las Entidades Financieras.**
- **Gestión de los Riesgos Ambientales y Sociales en las Entidades Financieras.**
- **Financiamiento sostenible: Oportunidades de negocios para alcanzar una economía baja en emisiones de carbono.**
- **Plan de Acción**



CAMBIO CLIMÁTICO

A globe of Earth is shown against a black background. The globe is tilted and has a fire trail behind it, suggesting a meteor or a planet being destroyed. The fire is bright orange and yellow, with a white trail behind it. The globe itself is blue, green, and brown, representing the continents and oceans. A white banner with black text is overlaid on the globe.

Ya nos está **AFFECTANDO**

IMPACTOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Agricultura

- Riesgo clave:
 - *Disminución en cantidad y calidad de alimentos, ingresos más bajos y alza de precios.*
- Factores climáticos:
 - *Temperaturas extremas.*
 - *Precipitaciones extremas.*
 - *Concentración de CO₂.*



IMPACTOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Turismo

- Riesgo Clave:
 - *Pérdida de infraestructura, alza del nivel del mar y fenómenos extremos en zonas costeras .*
- Factores climáticos:
 - *Alza del nivel del mar.*
 - *Temperaturas extremas.*
 - *Precipitaciones extremas e inundaciones.*



IMPACTOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Agua

- Riesgo Clave:
 - *Disponibilidad de agua en regiones áridas, semiáridas y dependientes del derretimiento de glaciares e inundaciones en áreas urbanas relacionadas con precipitación extrema.*
- Factores climáticos:
 - *Tendencia al aumento de la temperatura.*
 - *Tendencia a la sequía.*
 - *Cubierta de nieve.*



IMPACTOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Biodiversidad y Bosques

- Riesgo Clave:
 - *Modificación del uso del suelo, desaparición de bosques, decoloración de corales, pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos.*
- Factores climáticos:
 - *Aumento de la deforestación.*
 - *Concentración de CO₂.*
 - *Tendencia al aumento de la temperatura.*
 - *Acidificación de los océanos.*



IMPACTOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Salud

- Riesgo Clave:
 - *Propagación de enfermedades transmitidas por vectores en altitud y latitud.*
- Factores climáticos:
 - *Tendencia al aumento de la temperatura.*
 - *Temperaturas extremas.*
 - *Precipitaciones extremas.*



Cambios climáticos evidentes

- Aumento de temperatura y acidez de los océanos.
- Olas de calor.
- Aumento de las sequías.
- Aumento e intensidad de las grandes tormentas.
- Inundaciones / aludes en record históricos.
- Aumento en los niveles del mar.



Consecuencias del Cambio Climático

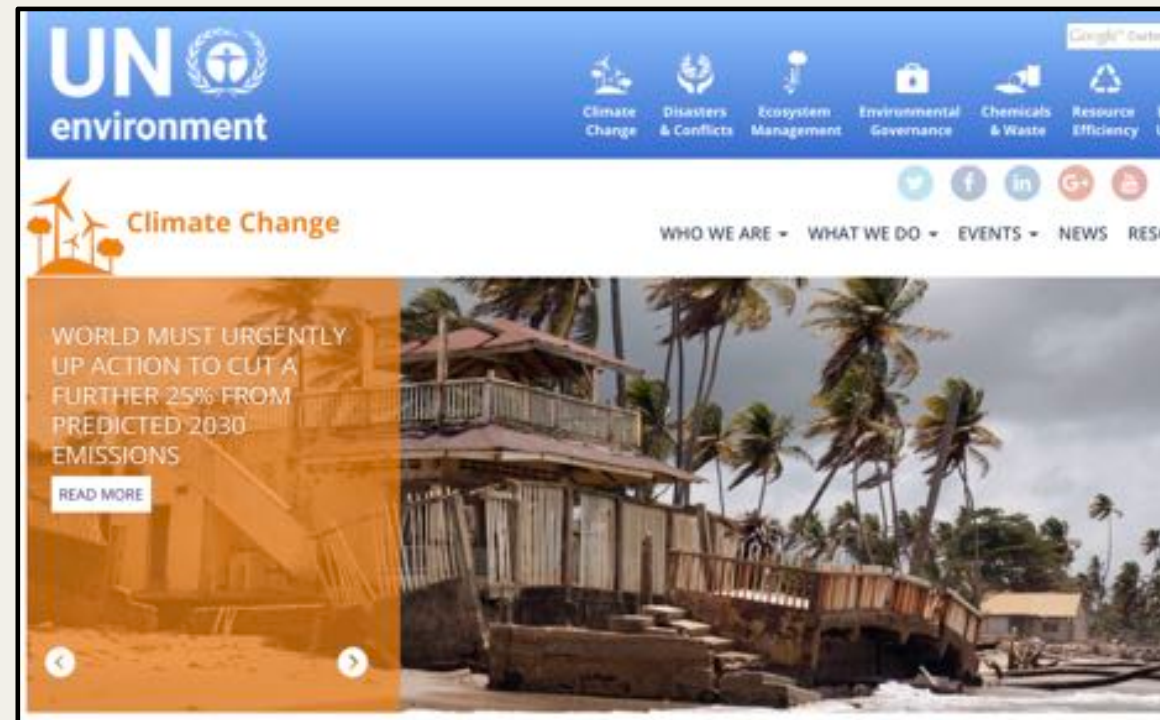
- Impacto sobre los ecosistemas naturales
- Aumento de la incertidumbre para administrar
 - *sistemas agrícolas, claves para suministro global de alimentos*
 - *Sistemas hidrológicos: seguridad hídrica*
 - *Sistemas marino y costero, humedales y forestales (zonas de amortiguación)*



Naciones Unidas – Medio Ambiente

Cambio Climático

- Mitigación
- Adaptación
- REDD+
- Financiamiento Climático
- Coalición clima y aire limpio
- Centro de Tecnología Climática y redes



Green Climate Fund

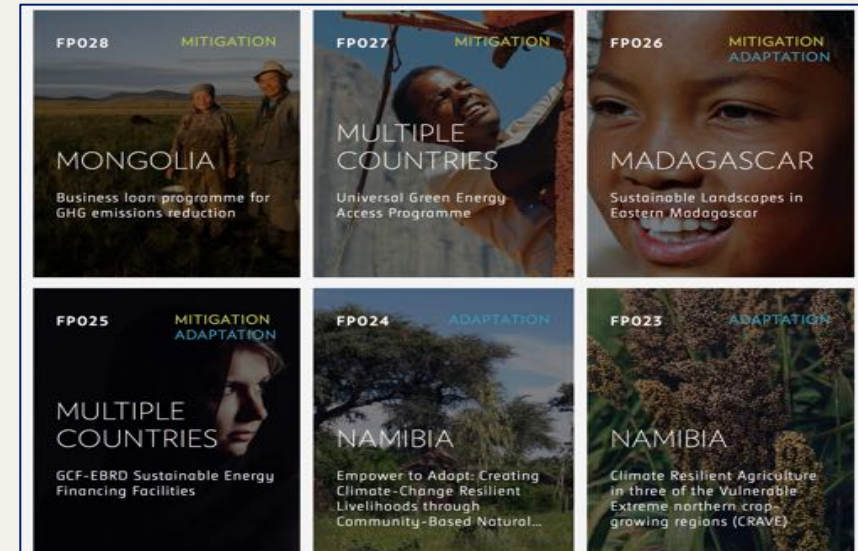


No. of GCF projects approved	No. of Accredited Entities
43	54
Amount disbursed for readiness (USD)	Resources mobilized (USD)
10.3m	10.3b

194 Gobiernos

- Limitar / reducir emisiones de GEI en países en desarrollo.
- promover iniciativas para aumentar la resiliencia al CC.
- Ayudar a adaptar países vulnerables al CC.

Fuente: <http://www.greenclimate.fund/home>



BIODIVERSIDAD

Biodiversidad y los servicios ecosistémicos

- ¿Conocemos su significado e impacto económico?
- ¿Tienen en cuenta las IF estos aspectos al analizar crediticiamente a sus clientes ?
- ¿En qué circunstancias?



Biodiversidad



- Los beneficios de la biodiversidad se materializan por medio de los servicios ecosistémicos.
- Algunos beneficios:
 - *Suministro de alimentos, albergue, agua y aire limpios.*
 - *Mitigación de los efectos de tormentas, inundaciones y otros desastres naturales.*
 - *Control de enfermedades y plagas.*
 - *Mantenimiento de paisajes terrestres y marinos para el bienestar espiritual de las personas y para el turismo.*

Fuente: BID -Nota técnica N° IDB-TN-932

Biodiversidad

Se encuentra **seriamente afectada** debido a:

- *Combinación de conflictos en los intereses privados y públicos.*
- *Políticas y prácticas poco efectivas.*
- *Insuficiente financiamiento*

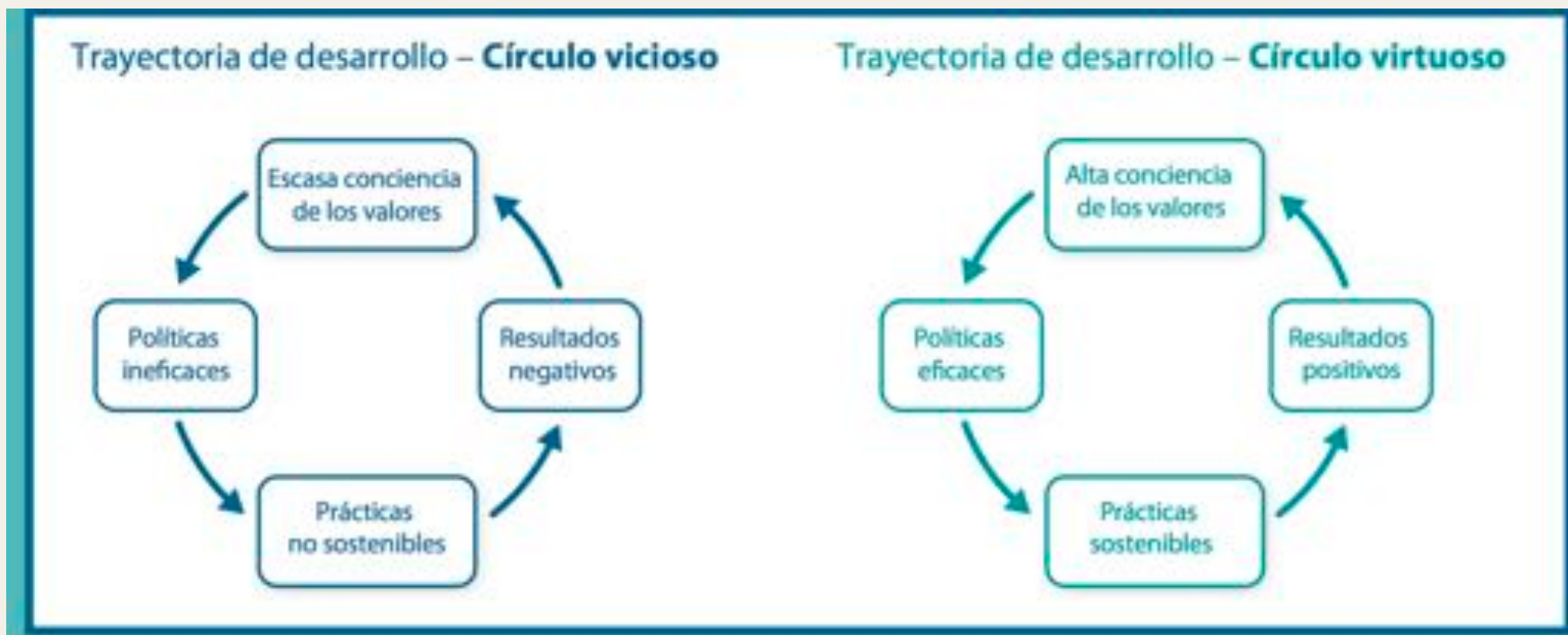


Desarrollo Sostenible

- **Creciente conciencia** sobre los impactos de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático
- Nuevo paradigma de desarrollo sostenible => ***inversión en biodiversidad y ecosistemas***
 - *Necesidad de comprender, calcular e incorporar el valor económico y social de la biodiversidad en la toma de decisiones.*
 - *Necesidad de detener o revertir rápidamente las pérdidas de biodiversidad a fin de salvaguardar el bienestar.*



Círculos *vicioso* y *virtuoso* en la biodiversidad y desarrollo sostenible



Fuente: El Manual de Biofin - 2014

BID y la gestión de Biodiversidad y los servicios ecosistémicos

Las evaluaciones ambientales deben:

- **Identificar y evaluar los potenciales impactos y riesgos positivos y negativos** del proyecto en lo que respecta a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Analizar los enfoques para ayudar a evitar o, si no fuera posible, mitigar, reparar y compensar los impactos y riesgos potenciales identificados.
- Seleccionar y desarrollar los mecanismos más apropiados para **gestionar los impactos** sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.



Fuente: BID -Nota técnica N° IDB-TN-932

Etapas en la evaluación de potenciales impactos y riesgos para la biodiversidad y servicios ecosistémicos

- Pre evaluación y clasificación
- Delimitación del alcance del proyecto
- Estudios de línea de base de la biodiversidad
- Evaluación de Impacto Ambiental
- Planificación de la gestión ambiental
- Implementación, seguimiento y presentación de las medidas de gestión de la biodiversidad



Valoración de servicios ecosistémicos

- Análisis **cualitativo** (amplitud, beneficiarios, usuarios)
- Análisis **cuantitativo** (estimación de flujos)
- Análisis **económico**:
 - *Valoración uso directo*
 - *Costos evitados*
 - *Costos alternativos*
 - *Disposición a pagar*



Mecanismos de financiación de mercado

Directos de mercado

- Tasas directas de servicios de ecosistemas (cuencas hidrográficas).
- Tasas directas de la biodiversidad (turismo).
- Mercado de límites máximos e intercambio de derechos de emisión.
- Mercado de créditos de biodiversidad (indemnizaciones de mineras).
- Prospección biológica (venta de material genético valioso).



GESTIÓN DEL RIESGO

Cambio Climático y la pérdida de la Biodiversidad

Cambio Climático

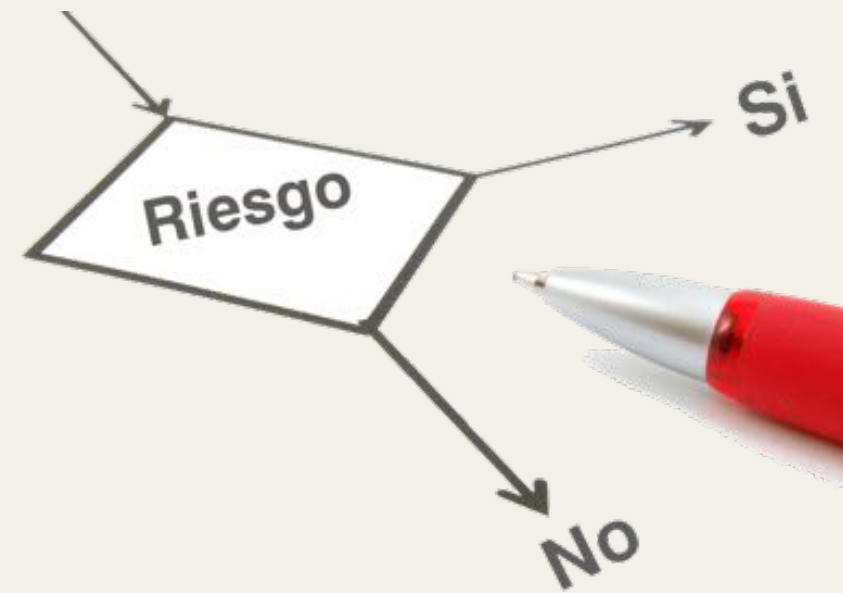
Factor disruptivo del mercado



Riesgo Empresa + Riesgo Sistémico

Riesgos surgidos a partir del Cambio Climático

- **Incremento de las regulaciones** y mayores presiones por pasivos ambientales.
- **Crecientes riesgos de interrupción** en las cadenas de suministros (que dependen del buen funcionamiento de los ecosistemas, agricultura, pesca, forestal).
- **Mayor presión de las comunidades**, ONG, consumidores internacionales.



Riesgos vinculados al Cambio Climático

- Legal y normativo
- Tecnológicos
- Mercados
- Reputacional
- Económico financieros



Riesgos Legales y Normativos

- Incremento de costos por emisiones de GEI.
- Mayores obligaciones de información y transparencia.
- Cambios en las exigencias regulatorias en productos existentes.
- Exposición riesgos de litigaciones o juicios.



Riesgos tecnológicos

- Sustitución de productos / servicios actuales por otros con menores emisiones.
- fracasos en la incorporación de nuevas tecnologías.
- Costos vinculados a la transición hacia nuevas tecnologías.



Riesgos de mercado

- Cambios en hábitos de consumo.
- Falta de claridad en las señales del mercado.
- Incremento de costos en insumos.



Riesgos de Imagen / Reputación

- Cambios en los comportamientos de los consumidores.
- Estigmatización del sector económico.
- Mayores preocupaciones en los grupos de interés.



Riesgos económico financieros

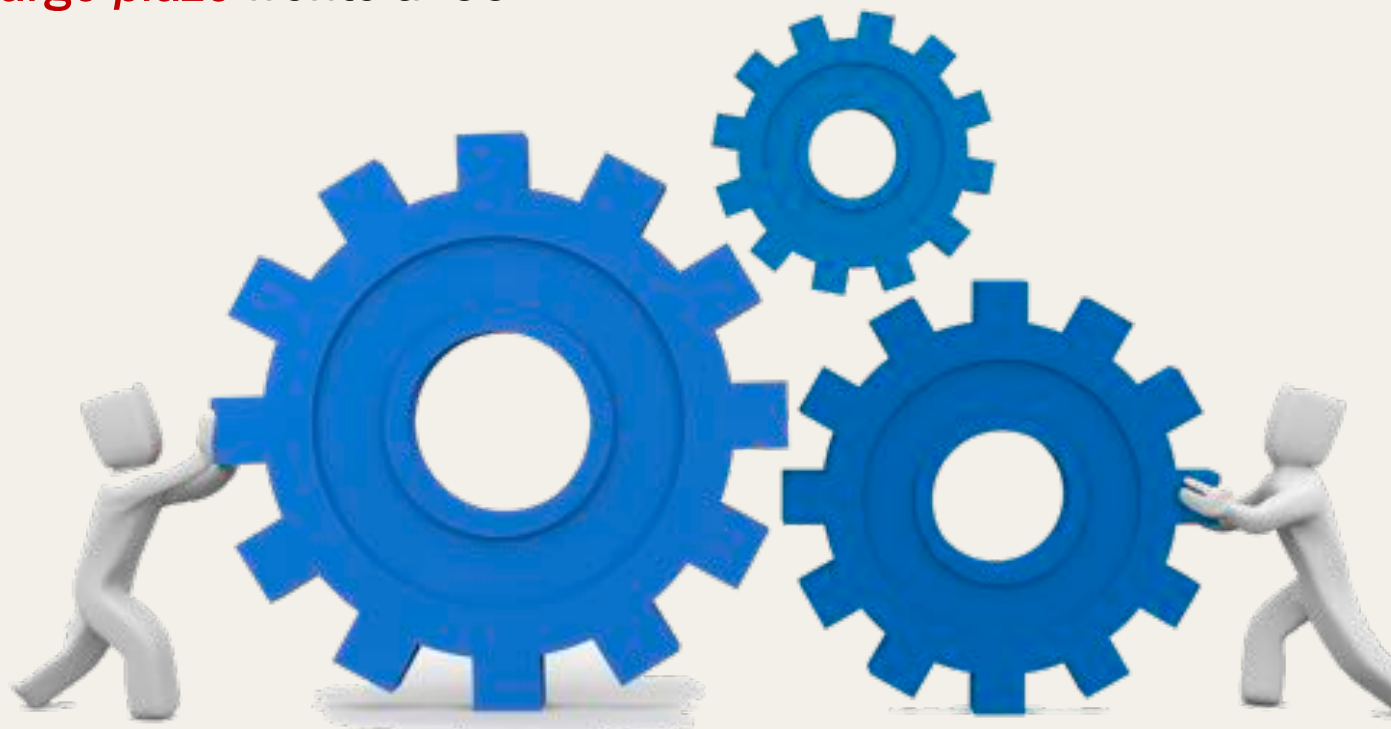
Pérdidas derivadas del deterioro en la calidad crediticia de la cartera de negocios ocasionadas por los impactos del Cambio Climático:

- Incremento en la severidad de los fenómenos meteorológicos.
- Cambios significativos en los regímenes de lluvias y variabilidad climática.
- Aumento de las temperaturas medias.
- Aumento en el nivel del mar.



Gestión de riesgos

- *Recalibrar la gestión de riesgos* integrando el cambio climático.
- *Promover innovación financiera* como respuesta a los riesgos.
- Desarrollar una *estrategia a largo plazo* frente al CC.



ETAPAS DE UN SARAS



Cada fase debe incluir las herramientas que permitirán apoyar con lineamientos y procedimientos la Gestión de Riesgos A & S.

IDENTIFICACIÓN



- Cuestionario socio ambiental.
- Filtros aplicables:
 - *lista de exclusión, actividades sensibles, monto mínimo.*
- Existencia / Validez de permisos / licencias ambientales.
- Antecedentes / sanciones.
- Localización + Imágenes Satelitales (SIG).
- Guías de buenas prácticas socio ambientales.
- GMAP - IFC
- Foco en dimensiones = Física + biótica + social.



Santander

Questionário Socioambiental

Nome da empresa		CNPJ	
Cidade / Estado		Data de preenchimento	
Setor de atividade		CNAE	
Número de funcionários		Número de terceirizados	

**Todas as informações fornecidas são tratadas com confidencialidade bancária, porém sujeitas à verificação.*

Q1. A empresa possui um responsável cuja principal atribuição é meio ambiente e/ou saúde e segurança?

Não possui para nenhuma das atribuições

Possui para as duas ou apenas uma atribuição (indicar abaixo):

<input type="checkbox"/> Sim, para meio ambiente	<input type="checkbox"/> Sim, para saúde e segurança
Nome/Cargo:	Nome/Cargo:
Nome/Cargo do Superior:	Nome/Cargo do Superior:

Q2. A empresa possui instrumentos ou padrões de gestão dos itens de sustentabilidade ou reporte socioambiental?

Sim

Não

Se positivo, indicar quais:

<input type="checkbox"/> ISO 14001	<input type="checkbox"/> OHSAS 18000	<input type="checkbox"/> SA 8000	<input type="checkbox"/> ISE
<input type="checkbox"/> Bonsucro, FSC, RTRS ou RSPO		<input type="checkbox"/> SASSMAQ	<input type="checkbox"/> ISO 26000
<input type="checkbox"/> Relatório no formato Global Reporting Initiative – GRI		<input type="checkbox"/> Código de Conduta (documento interno)	
<input type="checkbox"/> Outros. Favor especificar:			

Q3. Na opinião da diretoria, o que falta ser feito para minimizar os impactos socioambientais da empresa?

Q4. Na opinião da diretoria, quais são os desafios para o abastecimento e uso de água da empresa?

¿Cuál es el origen del agua utilizada por la empresa en sus procesos?

- Red pública
- Captación de ríos, lagos o represa
- Captación subterránea, incluidos pozos artesianos
- Reaprovechamiento (reutilización, aguas pluviales, etc.)



¿Adopta la empresa acciones para el uso racional del agua en sus procesos?



En caso de ser positivo, que tipo de acciones (actividades propias o de proveedores)

- Metas de reducción de consumo
- Captación de agua de lluvia
- Reutilización / circuito cerrado
- Otras, describir

¿Posee la empresa medidas en proceso sobre aspectos socio ambientales?

- Energía
- Agua
- Reforestación
- Salud y seguridad ocupacional
- Gestión de residuos
- Emisiones atmosféricas
- Proveedores



¿Adopta la empresa medidas en relación al Cambio Climático?

- Empleo de fuentes de energía renovables en sus procesos
- Uso de combustibles renovables en la flota de la empresa
- Lleva a cabo un diagnóstico de emisiones de GEI
- Adopta medidas de reducción de emisiones GEI en puntos críticos de los procesos (¿cuántas TN de CO₂ se emitieron el año anterior?)
- Compensación de emisiones de GEI



Q10. Nos últimos dois anos, a empresa foi autuada ou processada por algum órgão público devido a questões ambientais?

Sim Não

Se positivo, informar o motivo, data e valor. Informar também as medidas que foram tomadas posteriormente à multa.

Q11. Nos últimos dois anos sua empresa foi autuada ou processada por algum órgão público (exceto ação trabalhista individual) devido às condições de trabalho de funcionários próprios ou terceirizados?

Sim Não

Se positivo, informar o motivo, data e valor. Informar também as medidas que foram tomadas posteriormente à multa.

Q12. Nos últimos dois anos, quantos acidentes de trabalho com afastamento ocorreram? Favor informar abaixo:

Ano	Acidentes com afastamento de funcionários	Acidentes com afastamento de terceirizados

Q13. A empresa sugere ou exige aspectos socioambientais de seus fornecedores?

Não sugere ou exige aspectos socioambientais, fiscais ou previdenciários.

Sugere cumprimento da legislação trabalhista junto aos seus fornecedores.

Sugere cumprimento da legislação fiscal ou previdenciária junto aos seus fornecedores.

Sugere critérios ambientais aos seus fornecedores.

Exige cumprimento da legislação trabalhista junto aos seus fornecedores, com registros de verificação.

Exige cumprimento da legislação fiscal ou previdenciária junto aos seus fornecedores, com verificação.

Exige critérios ambientais dos seus fornecedores, com registros de verificação.

Exige e divulga estas exigências (quaisquer que sejam).

Se positivo, detalhar quais aspectos:

CATEGORIZACIÓN

- Informes inspecciones socio ambientales.
- Sistemas de Información Geográfica.
- Informe Técnico socio ambiental.



Evaluación

- Estudio de Impacto Ambiental (EIA).
- Plan de manejo ambiental (+ sub-planes).
- Constancias de participación ciudadana.
- Auditoría ambiental.
- Informe visita técnica socio ambiental.
- Plan de Acción Ambiental y Social.
- Informe Evaluación de Garantías.



EXCELLEN

GOOD

AVERAGI

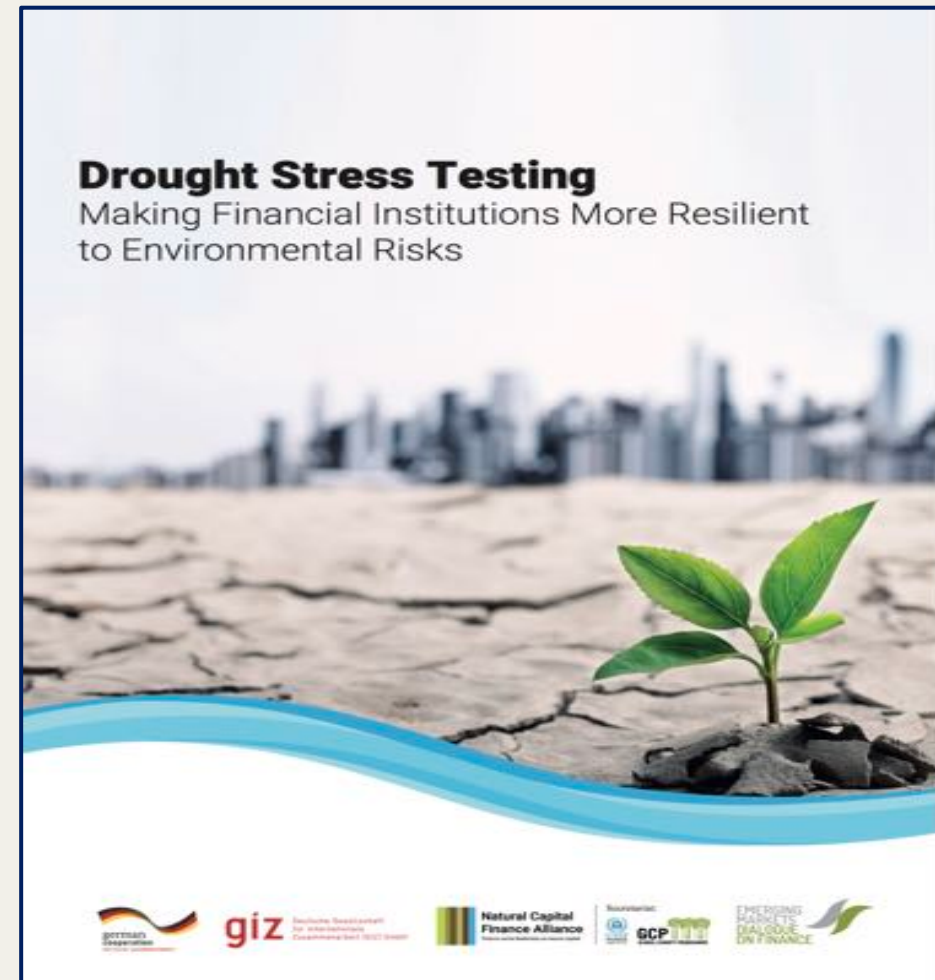
POOR

Administración

- Cumplimiento de cláusulas y compromisos contractuales (Plan de Acción Ambiental y So)
- Auditoría ambiental (inspecciones – sanciones regulatorias)
- Informe semestral auditoría y desempeño de cliente SARAS
- Seguimiento / Actualización de bases de datos clientes y sectores
- Informe de MRV
- Pruebas de estrés

Prueba de estrés por sequías

¿Cómo incrementar la resiliencia de las instituciones financieras a los riesgos ambientales?



Prueba de estrés por sequías

- Metodología aplicada
- Selección de Escenarios
- Consideraciones macroeconómicas y sectoriales
- Impacto potencial sobre el perfil de riesgo
- Países analizados:
 - *Brasil*
 - *China*
 - *Estados Unidos*
 - *México*



Prueba de estrés por sequías

Características

- Diseño modular
- Puede ser incorporada a los modelos de gestión crediticia de la IF
- Cinco escenarios distintos de sequía
 - *(s/ datos históricos 1901 - 2015)*
- Impactos directos e indirectos sobre 19 sectores / actividades económicas.
- Recalcula ingresos y costos operativos, probabilidades de incumplimiento (PD) y pérdidas esperadas (EL)



Prueba de estrés por sequías

Bancos Participantes

- Industrial and Commercial Bank of China (ICBC) Ltd
- Caixa Econômica Federal
- Itaú
- Santander
- Citi-Banamex
- Banorte
- Trust Funds for Rural Development (FIRA)
- Citigroup
- UBS

Países considerados

- Brasil
- China
- Estados Unidos
- México

Prueba de estrés por sequías

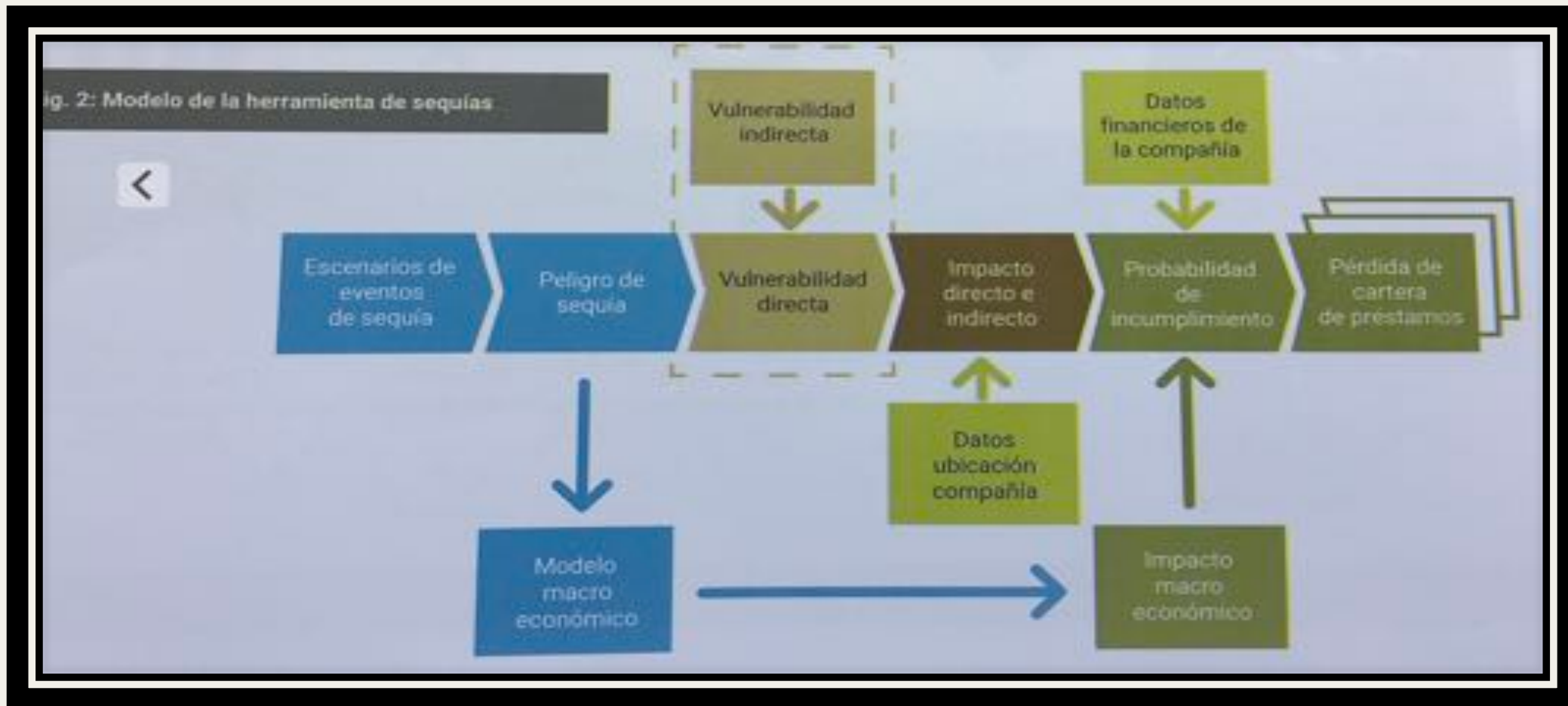
Información de cartera

Prueba de
Estrés

Datos ambientales
históricos

Datos macroeconómicos

Esquema modelo Riesgo Catástrofe



Prueba de estrés por sequías

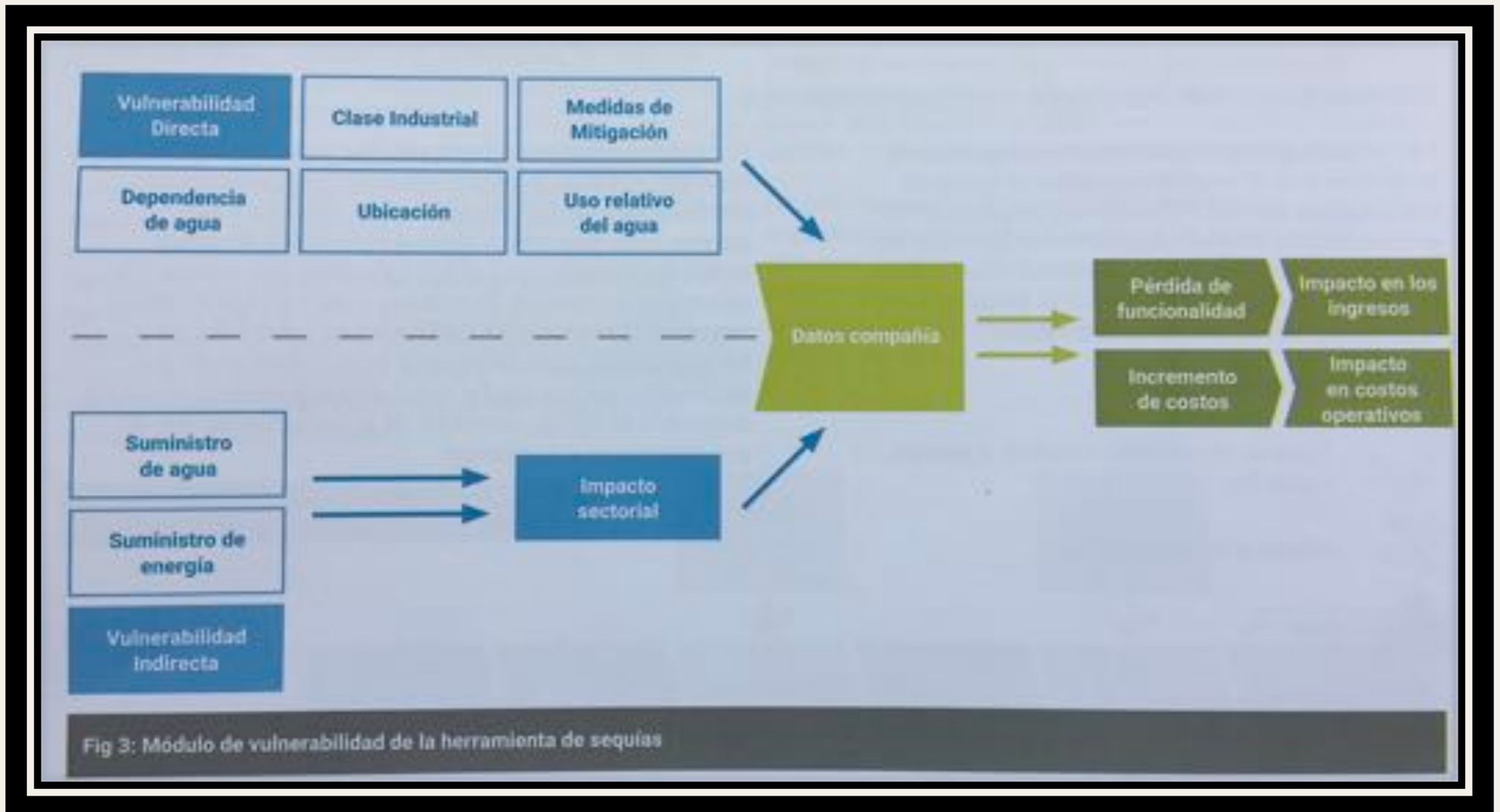
Variables Macroeconómicas

- Producto Interno Bruto
- Índices de precios al consumidor
- Índice de precios acciones
- Tipo de cambio
- Tasas de interés de corto y largo plazo
- Índice de precios del petróleo
- Índice de precios de commodities agropecuarios
- Índice de precios de metales

Indicadores económico financieros

- Total de activos
- EBITDA / Net debt ratio
- ROA
- EBITDA/ interest expense ratio
- Pasivos / Total de activos

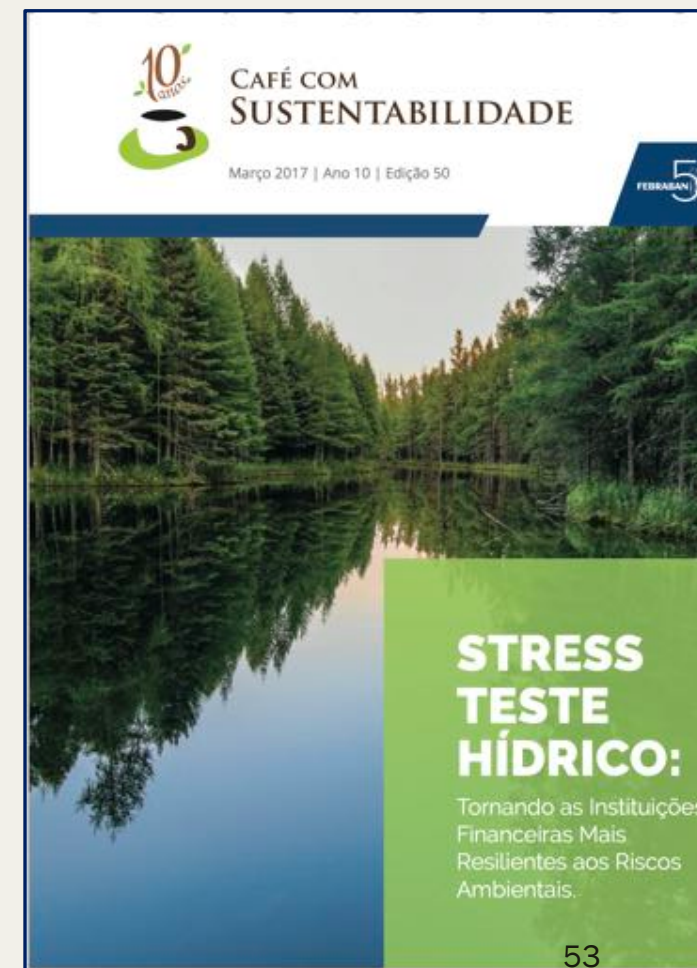
Estructura del modelo de prueba de estrés



Prueba de estrés por sequías

La experiencia brasileira

- La cuestión ambiental y la transparencia de la información
- Metodología aplicada
- Los resultados obtenidos y la interpretación de las entidades participantes
- Conclusiones



Prueba de estrés por sequías

Conclusiones

- Aumento probabilidad de default: x1.5 / x2.0
- Caída calidad de cartera: 65-70%
- Importancia de recalibrar cartera: sectores + geografías
- Prueba de estrés hídrico: punto de partida
- Riesgo sistémico: acción del regulador?
- Correlaciones entre Impactos directos + impactos indirectos
- Importancia del uso racional del agua: consumo + tratamiento de AR + reutilización



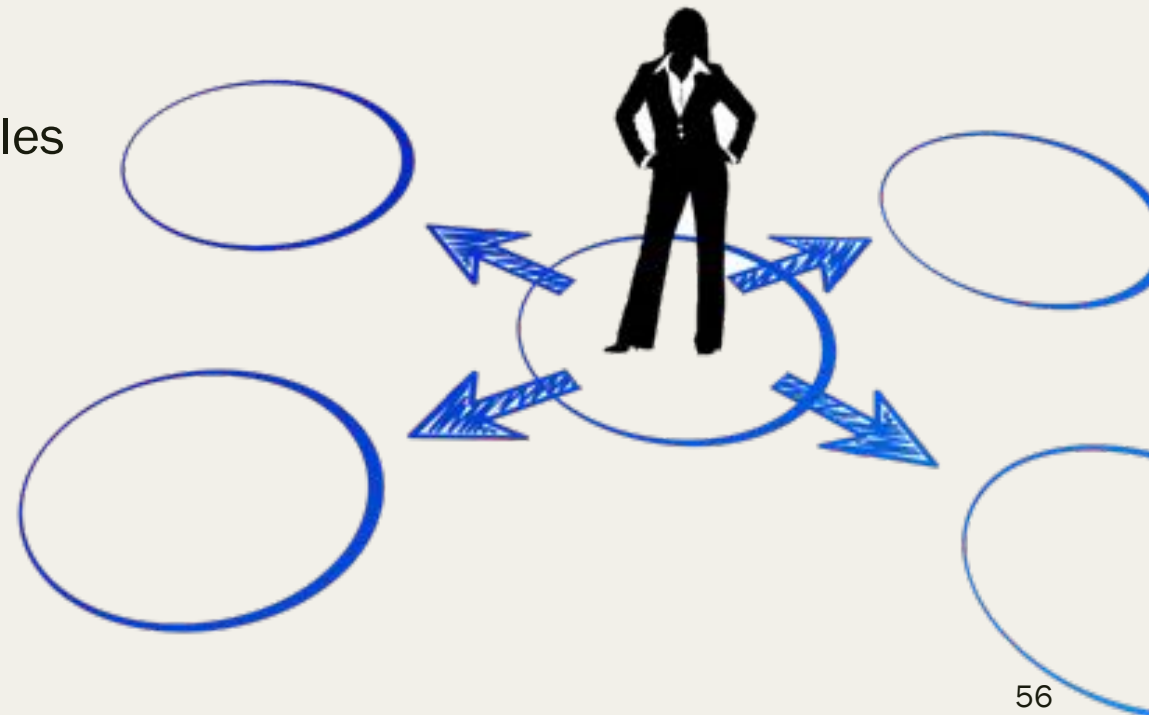
Respuestas Gestión de Riesgos

- **Retención** del riesgo (dentro del apetito de riesgo de la IF)
- **Mitigación** del riesgo:
 - *aumento de la resiliencia del cliente,*
 - *criterios de aceptación /elegibilidad más estrictos*
 - *diversificación de cartera (sectores – geografía)*
- **Transferencia** del riesgo: Individual versus cartera, cobertura con seguros o derivados



Próximos pasos

- Identificación de otras variables críticas
 - *Desastres naturales (huracanes, inundaciones, sismos)*
 - *Cambios normativos (sectores económicos / intensivos en carbono)*
- Verificación de escenarios (back test)
- Desarrollo de nuevos escenarios posibles



Task Force on Climate-related Financial Disclosures - TCFD

- Miembros
- Funciones y responsabilidades
- Enfoque en términos de Impacto Financiero
- Recomendaciones para el sector financiero
- Principio de materialidad y análisis de escenarios



Fuente: TCFD

<https://www.fsb-tcfid.org/supporters-landing/>

TCFD – Foco en Impacto Financiero



Fuente: TCFD
<https://www.fsb-tcf.org/supporters-landing/>

Recomendaciones de TCFD

- 
- GOBERNANZA
 - ESTRATEGIA
 - GESTIÓN DE RIESGOS
 - MÉTRICAS Y OBJETIVOS

Recomendaciones de TCFD

Gobernanza

- Descripción de la función de supervisión del directorio.
- Descripción del rol gerencial en el proceso de evaluación de riesgos y oportunidades en relación con el cambio climático.



Recomendaciones de TCFD

Estrategia

- Descripción de riesgos y oportunidades acerca del CC en el corto, mediano y largo plazo
- Descripción del impacto en la estrategia, plan de negocios y planificación financiera
- Descripción de la resiliencia de la estrategia corporativa frente a los diferentes escenarios de CC



Fuente: TCFD
<https://www.fsb-tcfd.org/supporters-landing/>

Recomendaciones de TCFD

Gestión de riesgos

- Descripción de los procesos de la organización para **identificar y evaluar** los riesgos relacionados con el CC.
- Descripción de los procesos para **gestionar** los riesgos derivados del CC.
- Descripción acerca de cómo están integrados los procesos de identificación, evaluación y gestión de los riesgos vinculados al CC dentro del proceso de gestión integral de riesgo corporativo.



Fuente: TCFD
<https://www.fsb-tcf.org/supporters-landing/>

Recomendaciones de TCFD

Métricas y Objetivos

- Reportar las métricas utilizadas por la organización para evaluar los riesgos y oportunidades dentro de su estrategia y la gestión integral de riesgos.
- Reportar los distintos niveles - alcances de emisión de gases de efecto invernadero en sus carteras.
- Describir los objetivos establecidos por la organización para gestionar los riesgos y oportunidades del CC y cómo se vinculan con las evaluaciones de desempeño.

Fuente: TCFD
<https://www.fsb-tcf.org/supporters-landing/>



Recomendaciones de TCFD

Beneficios esperados



- Facilitar el acceso a los mercados de capitales gracias a una mayor confianza del mercado sobre cómo se gestionan los riesgos del CC.
- Cumplir de manera más efectiva en los requerimientos de información significativa.
- Incrementar la generación de conciencia y comprensión de los riesgos y oportunidades y como pueden mejorar la gestión de los riesgos y la toma de decisiones estratégicas.
- Satisfacer los requerimientos de los inversores en la obtención de información de manera más eficiente.

Fuente: TCFD

<https://www.fsb-tcf.org/supporters-landing/>

OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Cambio Climático y Biodiversidad

Oportunidades vinculadas con el Cambio Climático

- Uso eficiente de recursos
- Generación de energía renovable
- Productos y servicios
- Mercados
- Resiliencia



Oportunidades en uso de recursos

- Uso de medios de transporte más eficientes
- Métodos de producción y distribución
- Uso de materiales reciclados
- Construcciones verdes / sostenibles
- Uso más eficiente de agua y energía



Oportunidades en generación de energía

- Uso de fuentes de energía con menores emisiones
- Aprovechamiento de incentivos fiscales / económicos
- Uso de nuevas tecnologías
- Participación en el mercado de carbono
- Cambio hacia generación descentralizada de energía



Oportunidades en productos / servicios

- Desarrollo de productos / servicios con menores emisiones
- Desarrollo de instrumentos de mitigación / adaptación al cambio climático – seguros
- Innovaciones derivadas de Investigación y Desarrollo
- Posibilidad de diversificar las actividades / negocios
- Cambios en las preferencias de los consumidores



Oportunidades de mercado

- Acceso a nuevos mercados (bonos verdes).
- Acceso a fuentes adicionales / especiales de financiamiento (organismos internacionales – multilaterales).
- Aprovechamiento de incentivos / subsidios del sector público.
- Acceso a nuevos activos / geografías en la cobertura de riesgos.



Oportunidades en resiliencia

- Participación en programas de energías renovables y adopción de medidas de eficiencia energética.
- Productos sustitutos / diversificación.



Instrumentos financieros de la banca

- Préstamos Verdes (bilaterales – sindicados)
- Garantías de cumplimiento ambiental
- Coberturas de riesgo socio ambiental
- Mercado de capitales:
 - *Bonos Verdes + Bonos de Carbono*



Ejercicio Grupal

Con base en lo visto durante el taller, y su experiencia en el mercado local:

- ¿Cuáles son los **principales desafíos** que enfrentan las entidades financieras para incorporar más activamente el Cambio Climático y la Biodiversidad en sus procesos de evaluación y decisión de negocios?
- ¿**Qué acciones recomendaría** llevar a cabo para lograr una mayor atención sobre estos temas?
- ¿**Qué otros actores (grupos de interés) involucraría** para generar mayor nivel de conciencia sobre la importancia del Cambio Climático y la Biodiversidad?



¡¡¡Muchas Gracias!!!

Gustavo Portaluppi

Email: gportaluppi.esra@unepfi.org

