

# Taller de capacitación sobre Gestión de Riesgos Climáticos


**LATIN AMERICA REGIONAL ROUND TABLE 2019**

Sao Paulo

Octubre 16, 2019



Presentado por:  
***Gustavo Portaluppi***



## *Importancia de los riesgos sociales y ambientales*

### **Cuatro de los cinco principales riesgos globales:**

- condiciones climáticas extremas,
- crisis del agua,
- desastres naturales,
- fallas en esquemas de mitigación y/o adaptación al CC



## *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)

# Cambio climático



¿Qué es el cambio climático?



¿Debemos preocuparnos como entidad financiera?



¿De qué manera nos puede impactar?



¿Qué deberíamos hacer al respecto?

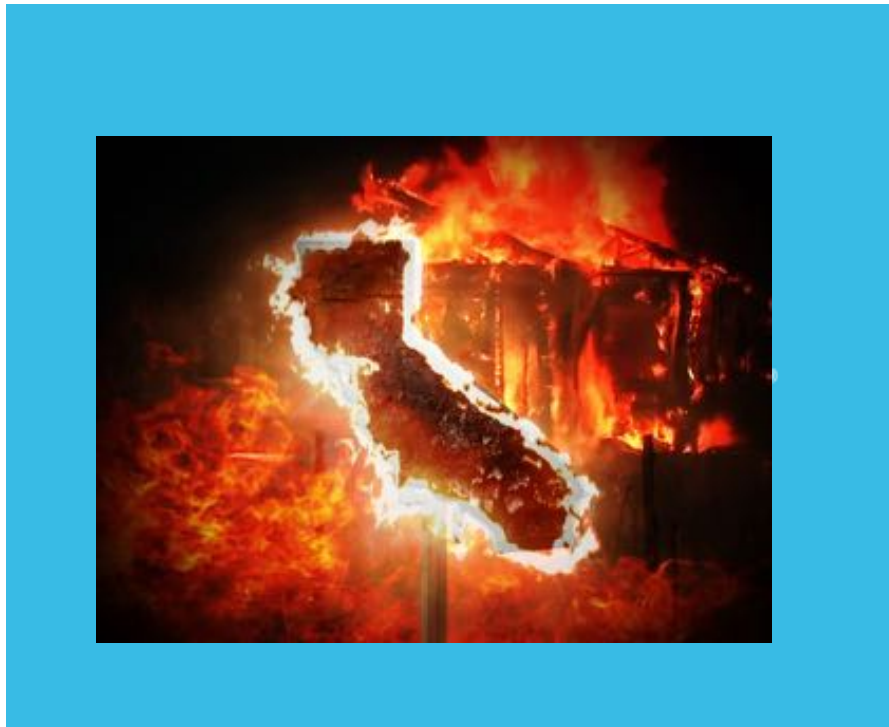
# Impactos del Cambio Climáticos



*Pacific Gas and  
Electric Company®*



# Impactos del Cambio Climáticos





# Impactos del Cambio Climáticos



# Impactos del Cambio Climáticos





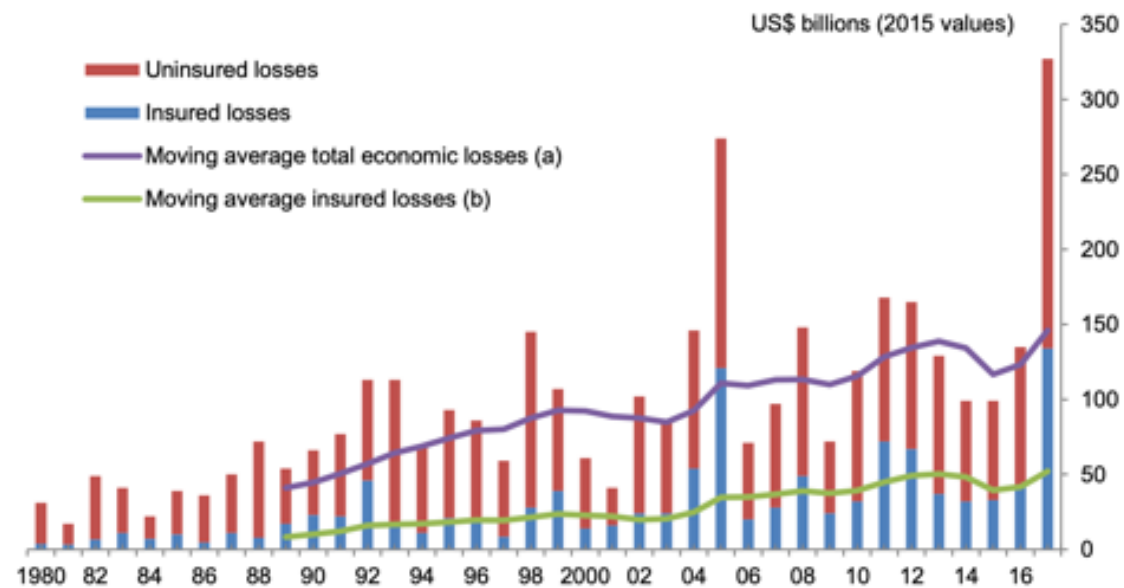
# Impactos del Cambio Climáticos



# Impactos del Cambio Climáticos



**Chart 1: Weather-related losses worldwide (1980-2017)**



(a) Total Economic Losses = Insured + Uninsured losses. (b) 10-year moving average  
Source: Munich Reinsurance Company, Geo Risks Research, NatCatSERVICE



Cambio  
Climático

Riesgos  
Físicos

Riesgos de  
Transición





# Riesgos Físicos

---



# Cambio Climático- Riesgos Físicos



**AGUDOS**



**CRÓNICOS**

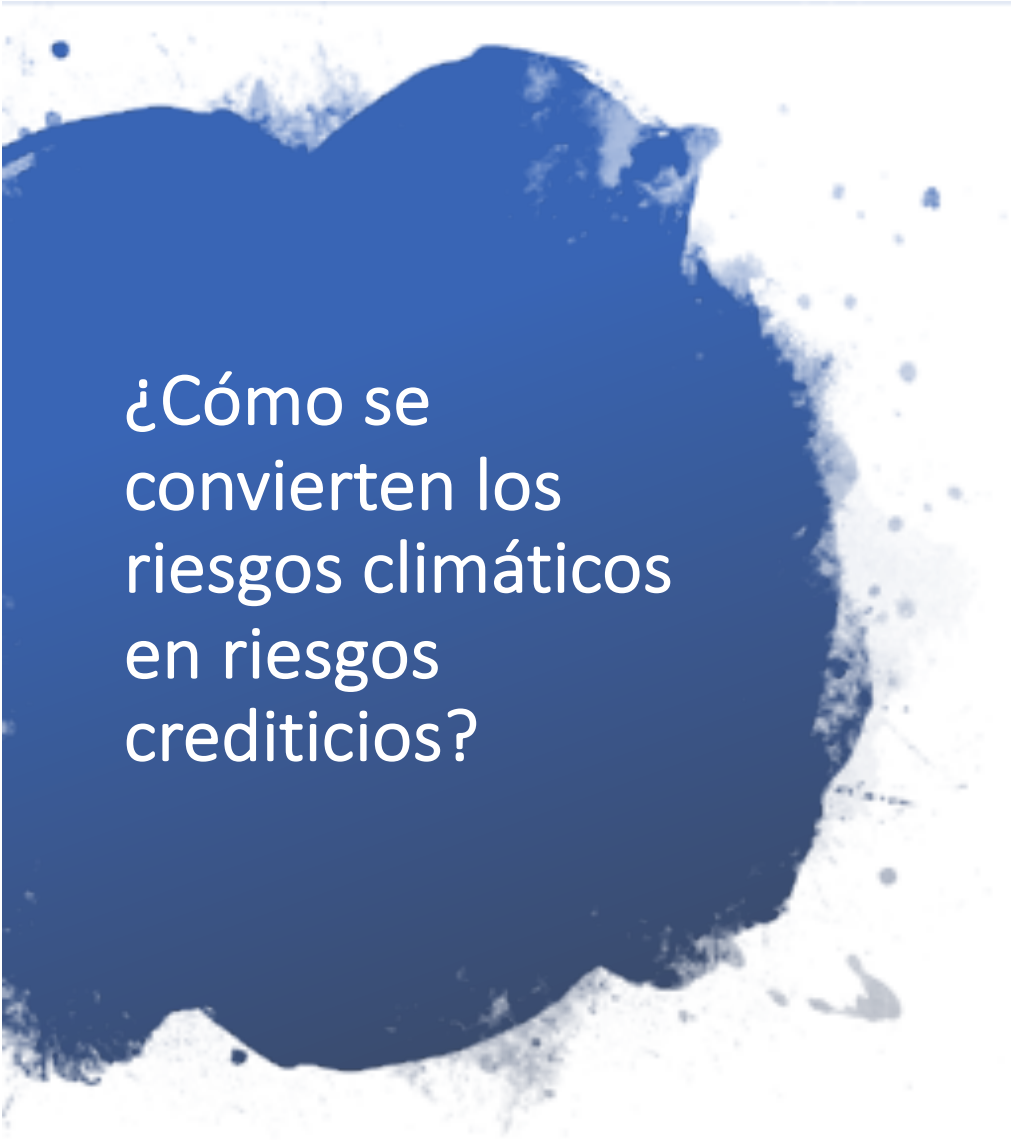
Legales – Políticos

Tecnológicos

Mercados

Reputación - Imagen

Cambio Climático- Riesgos de Transición



¿Cómo se  
convierten los  
riesgos climáticos  
en riesgos  
crediticios?

El riesgo crediticio lo podemos apreciar en tres dimensiones:

- Capacidad de generación operativa
- Capital o solvencia
- Garantías / fuentes alternativas de repago

# Riesgos climáticos versus riesgos financieros

- Profundidad, alcance y magnitud de sus impactos
- Incertidumbre y mas largo plazo
- De naturaleza predecibles
- Dependencia de acciones en el corto plazo



Evaluar los *riesgos*



```
graph TD; A[Evaluar los riesgos] --> B[Analizar los posibles escenarios]; B --> C[Estimar los impactos económico-financieros]; C --> D[Considerar las oportunidades];
```

Analizar los posibles *escenarios*

Estimar los *impactos económico-financieros*

Considerar las *oportunidades*

¿cómo deberíamos gestionar los riesgos climáticos?





¿De que forma podemos evaluar los  
*Riesgos Climáticos* en nuestra cartera  
de clientes?



## Proyecto Hidro Cauca



- El Proyecto está conformado por una represa de 225 m de altura y 20 millones de m<sup>3</sup> de volumen, y una central subterránea de **2.400 MW de capacidad instalada** y 13.930 GWh de energía media anual, lo cual representa el **17% de la demanda de energía eléctrica del país** y constituirá un importante aporte al desarrollo de la economía colombiana.
- El monto estimado de la inversión en el proyecto asciende a USD 5.5 billones y se estima que participarían en su financiamiento importantes bancos locales e internacionales, tanto comerciales como de desarrollo. **Se trata de un claro ejemplo de coparticipación público-privada.** Además, se anticipa que el proyecto contará con el material aporte de fondos verdes de financiamiento gracias a su **impacto positivo en materia de lucha contra el Cambio Climático.**
- El proyecto tiene actualmente un **grado de avance del 30%** y debería estar finalizado en el año 2024. Un aspecto adicional es que gracias a su **interconexión con la Costa Caribe** permitirá **rebajar en un 20% los actuales costos** de las restricciones que deben pagar los **usuarios por la generación térmica de la región**, dando **mayor seguridad y estabilidad en la provisión de energía.**



## Proyecto Hidro Cauca

A fin de complementar el análisis de riesgo crediticio del cliente:

- ¿Cuáles son los **principales riesgos** que identifica desde un punto de vista ambiental y social en este tipo de actividad?
- ¿Cómo evaluaría los riesgos vinculados al **cambio climático** para este cliente?  
¿Qué tipo de **escenarios consideraría en su análisis**?
- ¿Estaría dispuesto a acompañar al cliente con el financiamiento necesario?  
¿Considera que pueden existir buenas **oportunidades de negocios** para el cliente y para la cooperativa?





## Evaluación de Impacto Socio Ambiental

- Aspectos físicos
- Aspectos bióticos
- Aspectos sociales

### *Riesgos Climáticos*

Riesgos Físicos

Riesgos de Transición

*Esto fue lo que ocurrió!!*





# Prevenciones necesarias

impactos que ocasione la reducción del caudal mínimo aguas abajo de la presa

impactos socioeconómicos sobre las comunidades, especialmente en sus actividades agrícolas o del día a día

evitar los efectos sobre la disponibilidad del agua para consumo humano y actividades agropecuarias o económicas

mantener la calidad del agua y sus usos asociados

prevenir y restaurar los efectos sobre las comunidades hidrobiológicas del sector pesquero y su hábitat asociado

prevenir la desconexión de los complejos cenagosos y sus consecuencias asociadas

y evitar los efectos económicos y sociales que se puedan presentar sobre la navegabilidad y movilidad de las personas en el río

## Responsabilidad autoridad ambiental

monitoreo satelital a coberturas boscosas y cuerpos de agua de la zona

continuar con el trabajo articulado con el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

mantener un seguimiento estricto y permanente a las medidas de manejo ambiental

dar cuenta de temas como el recurso íctico (peces), actividades económicas relacionadas con la extracción de material de arrastre del río Cauca, la dinámica del transporte fluvial y el suministro de agua

# Componentes del Proyecto



## Geológico

(fallas geológicas, no se tuvo en cuenta existencia de depósitos no litificados – materiales sueltos)



## Geotécnico

(impactos por la construcción de túneles, galerías, graderías, vías de acceso, etc.)  
debilitamiento de la resistencia del macizo rocoso, incremento de la permeabilidad y desestabilización del material)



## Ingenieril

(etapas del proyecto – demoras – alternativas – presiones económico políticas)



## Riesgo

# Riesgos posibles del proyecto



LLUVIAS MÁS INTENSAS QUE  
GENEREN AUMENTO  
SIGNIFICATIVO DE MASA HÍDRICA



MOVIMIENTO SÍSMICO QUE  
AFECTE AL MURO Y A LA  
MONTAÑA



FALLA DEL MACIZO ROCOSO  
DERECHO Y ROTURA DE LA PRESA



MOVIMIENTO EN MASA EN LA  
MONTAÑA QUE LLEGUE AL  
EMBALSE

# Lecciones aprendidas



IMPORTANCIA DE SEGUIR EL  
PLAN DEL PROYECTO Y EL  
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



FALLAS OPERATIVAS



FALLAS EN EL SEGUIMIENTO  
DEL MACIZO ROCOSO



PLAN DE CONTINGENCIA EN  
CASO DE FALLA EN EL MACIZO  
ROCOSO





**DUDAS / PREGUNTAS**

# MUCHAS GRACIAS

**Gustavo Portaluppi**

Email: [gportaluppi.esra@unepfi.org](mailto:gportaluppi.esra@unepfi.org)

