

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

La gestión de riesgos y oportunidades asociadas al cambio climático en el Grupo Red Eléctrica

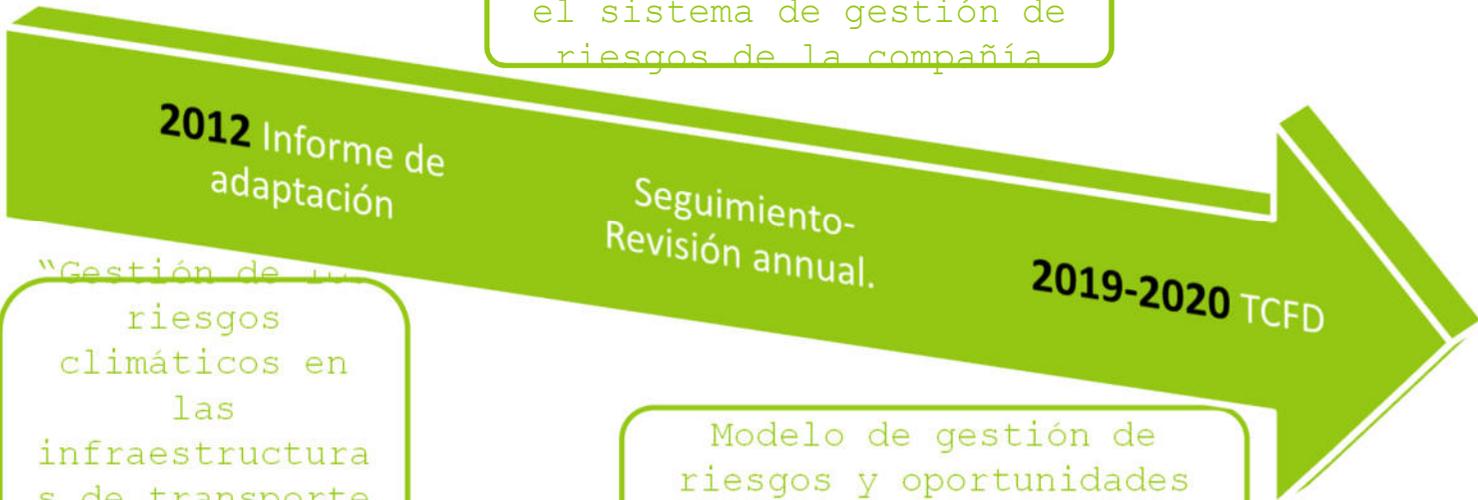
Mercedes Vázquez Miranda
Energía y cambio climático
#conama2020



- 
- 01** Antecedentes
 - 02** El Proyecto TCFD en Red Eléctrica
 - 03** Riesgos y oportunidades relevantes
 - 04** Ejemplo riesgos relevantes. Adaptación

01 Antecedentes

Antecedentes



“Gestión de riesgos climáticos en las infraestructuras de transporte de electricidad”

- ✓ Compromiso cambio climático 2011
- ✓ Plan de Acción 2015-2020-2030
- ✓ Solicitud de las partes interesadas

Modelo de gestión de riesgos y oportunidades derivados del cambio climático

TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

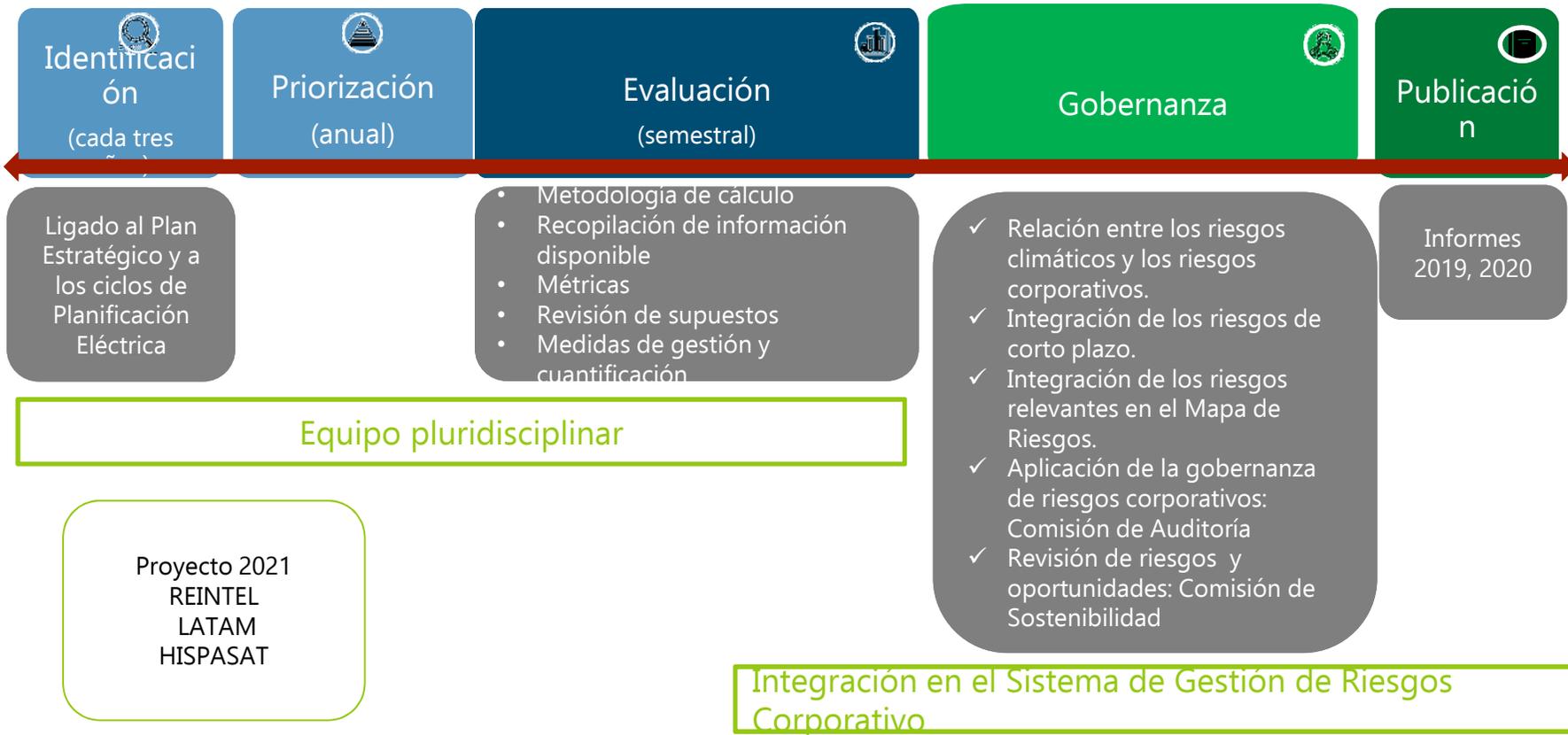


02

El proyecto TCDF en Red Eléctrica

Proyecto TCFD en Red Eléctrica

Gestión de riesgos y oportunidades climáticas



Proyecto TCFD en Red Eléctrica: escenarios

Escenarios

IPCC 5AR	PNIEC	
RCP 8.5		No se aplican nuevas políticas climáticas. Aumento muy relevante de las emisiones
RCP 6.0	Tendencial	Evolución tendencial de las políticas climáticas. Aumento relevante de las emisiones.
RCP 4.5		Aumento de las emisiones superior al esperado. Se aplican políticas climáticas pero son insuficientes.
RCP 2.6	Escenario objetivo	Cambios relevantes en las políticas climáticas (regulatorios y en los mercados) y consecución del objetivo del Acuerdo de París

Horizonte temporal

- Riesgos y oportunidades de transición: horizonte 2020-2030
- Riesgos y oportunidades físicos: plazo más largo (2030-2050-2070).



Proyecto TCDF en Red Eléctrica: Identificación y priorización

Priorización

Ficha de riesgo/opportunidad

Riesgo 11 (RF-11)	
Atención a las instalaciones de línea aérea (líneas eléctricas) por eventos extremos (vientos)	Priorización Alto
Amenaza climática	Fenómenos meteorológicos extremos: mayor amplitud de vientos extremos
Tipo de riesgo	Categoría
Riesgo físico: instalaciones	Ayuda
Descripción del riesgo	
En el caso de eventos extremos en los que se supera la presión de viento para la cual están diseñadas las líneas (principalmente los apoyos) se podrían causar daños en las estructuras (que además puede afectar la operación del sistema). Esto generaría costos de reparación y costos asociados a un posible corte de suministro.	
Impacto	
Exposición: alta. Esto se debe al gran número de líneas que están expuestas a los eventos climáticos. Adicionalmente, se observa que es un fenómeno que sucede con una vez con mayor frecuencia y ya ha causado impactos económicos importantes (aunque es posible que estos estén cubiertos por el seguro).	
Sensibilidad: este riesgo presenta la sensibilidad más alta de los riesgos físicos ya que ante su ocurrencia se ve directamente afectado el suministro eléctrico y por ende la reputación (es un tipo de suceso con alta repercusión en los medios de comunicación). Adicionalmente, los fallos en el suministro generan pérdidas económicas para la organización e incluso podrían hacerla incurrir en multas. Habría que añadir los costos por reparación/repotenciación de ciertos de alto voltaje afectadas.	
Capacidad de adaptación: la capacidad de adaptación es medio-baja ya que son eventos extremos puntuales que no se pueden prevenir y es allí donde los seguros juegan un papel fundamental.	

Evaluación multivariable

$$R = (E \cdot S) / CA$$

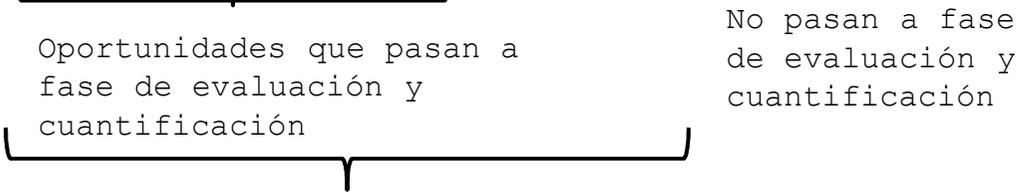
climático.
 E= Exposición.
 S= Sensibilidad.
 CA= Capacidad adaptativa

$$S = (SE, Ec, Rp)$$

Suministro eléctrico.
 Pérdida económica.
 Reputación.

Metodología de priorización está basada en el IPCC

Escala de valoración: alta (4), media-alta (3), media-baja (2) y baja (1).



Riesgos que pasan a fase de evaluación y cuantificación

Proyecto TCDF en Red Eléctrica: Evaluación y cuantificación

Riesgos	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Físicos	1	1	1	21
Transición		4	3	14

Oportunidades	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Físicos	-	-	1	1
Transición	4	1	3	3

Evaluación y cuantificación impacto financiero

Mapa de Riesgos Clave de Red Eléctrica España

RED Eléctrica de España

El Operador del Sistema debe garantizar en todo momento el equilibrio entre generación y consumo. Sin embargo, este función se ve comprometida con la mayor penetración prevista de energías renovables con producción variable y su difícil gestión en extremos aislados.

El incremento de generación de energía renovable y la falta de herramientas de gestión adecuadas para estos sistemas podría dificultar la operación de la red y originar costes en el suministro eléctrico. Estos incidentes podrían ocasionar costes para la Compañía debido a que la energía es suministrada punto de lugar a consumidores por parte de los agentes participantes (distribuidores por zona aislada e intermediarios por defecto). Asimismo, estos incidentes afectarían a los riesgos de Red Eléctrica.

Para evaluar el ENS derivado de este riesgo se supone que un porcentaje de la ENS de Canarias (último año disponible) por Red Eléctrica proviene del mismo. Así mismo, se supone que este porcentaje se incrementa anualmente a consecuencia de la mayor generación de generación no gestionada. Para la estimación del valor de la ENS se toma como referencia el valor del incidente más severo relacionado con ENS en Canarias, calculando una relación ENS/MWh.

Cálculo de la relación ENS/MWh con respecto al incidente de Canarias

ENS (MWh)	Coste económico (M€)	Relación ENS/MWh
312,0	1,0	0,0032

Con respecto a la ENS derivada de este riesgo, se supone lo siguiente:

ENS derivada de este riesgo con respecto al total de Canarias (MWh)	Coste económico derivado con respecto al total de Canarias (M€)
20,0%	0,20

De cuanto la ENS derivada de este riesgo se relaciona con el riesgo a nivel del total de la ENS total en Canarias en el último año disponible y se calcula el impacto económico derivado del valor de la ENS proveniente de este riesgo.

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ENS derivada de este riesgo (MWh)	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Coste económico derivado (M€)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Impacto económico (M€) derivado de la ENS derivada de este riesgo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Impacto económico (M€) derivado de la ENS derivada de este riesgo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Impacto económico (M€) derivado de la ENS derivada de este riesgo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

En el caso de que se asuma la sub-estimación de gestión del riesgo, el impacto económico calculado anteriormente se reduce en un 50%.

El presente informe de evaluación y cuantificación del impacto financiero de los riesgos de transición de la actividad de la Compañía se refiere al periodo de 2018 (último año disponible).

El presente informe de evaluación y cuantificación del impacto financiero de los riesgos de transición de la actividad de la Compañía se refiere al periodo de 2018 (último año disponible).

El presente informe de evaluación y cuantificación del impacto financiero de los riesgos de transición de la actividad de la Compañía se refiere al periodo de 2018 (último año disponible).

El presente informe de evaluación y cuantificación del impacto financiero de los riesgos de transición de la actividad de la Compañía se refiere al periodo de 2018 (último año disponible).

Cuantificación "Ex-post"

03

Riesgos y oportunidades relevantes

Riesgos y oportunidades relevantes

Riesgo	
Riesgos físicos	
	Afección a las instalaciones de intemperie (líneas) por eventos extremos (vientos)
	Incendios bajo las líneas y en el entorno de las subestaciones
(1)	Corrosión de las infraestructuras
Riesgos transición	
	Reclamaciones por limitaciones a la producción renovable e incidentes que puedan afectar a la seguridad del suministro (Canarias), asociados al incremento de la participación de renovables en el mix energético.
(2)	Pérdida de generación firme asociada al cierre de las centrales de carbón, ciclo combinado y nucleares
(3)	Desarrollo de la red necesaria para el cumplimiento de los objetivos de transición energética: elevado tiempo de tramitación y construcción de las infraestructuras necesarias para la transición energética. -Caso específico de las interconexiones internacionales
(4)	Modelo retributivo aplicable a las instalaciones de almacenamiento en los sistemas no peninsulares
(4)	Marco retributivo asociado a la adaptación de la infraestructura de red a las necesidades derivadas del cambio climático
	Incremento de requisitos legales asociados al uso de gases fluorados (SF6)

(1) Sube su nivel de priorización en 2020. Sin cuantificar (2) No implica riesgo financiero para la organización. (3) Cuantificados en términos de pérdida de ingresos (4) Impacto financiero integrado en otros riesgos

Impacto anual de los riesgos inferior al 2 % de los resultados de la compañía (resultado del ejercicio aprox 700 Millones de Euros)

Riesgos y oportunidades relevantes

Oportunidad	
Transición	
	Desarrollo de la red existente para hacer posible la transición energética: integración de nueva potencia renovable, interconexiones, AVE y dar soporte a la mayor electrificación de la sociedad
	Modelo retributivo de la actividad de transporte evolucionado para reconocer nuevas funciones que tengan en cuenta la mayor penetración de la energía de origen renovable o la necesidad de implementar nuevas soluciones técnicas para acometer los retos de la transición energética. (Sistemas de protección, equipos FACTS y otros equipos de control y monitorización)
	Desarrollo del almacenamiento energético en los sistemas insulares: Modelo retributivo aplicable a las instalaciones de almacenamiento en los sistemas insulares y extra peninsulares
	Desarrollo del almacenamiento energético en los sistemas insulares: Construcción y operación de infraestructura de almacenamiento de electricidad en sistemas insulares y extra peninsulares.
	Mejora de la reputación asociada a un buen desempeño en materia de cambio climático: aumento del precio de la acción
(1)	Mejora de la reputación asociada a un buen desempeño en materia de cambio climático: oportunidades financieras ligadas a la acreditación de proyectos en esquemas de bonos verdes
(1)	Necesidad de adaptación de la infraestructura de red existente a los cambios de condiciones meteorológicas: por ejemplo, velocidad del viento.

(1) Sube su nivel de priorización en 2020. Sin cuantificar.

04

**Ejemplo riesgos relevantes.
Adaptación**

Riesgos y oportunidades relevantes



Afección a las instalaciones de intemperie por vientos extremos:

- ✓ Afección a las infraestructuras y al suministro eléctrico.

Medidas de adaptación aplicadas:

- ✓ mapas de viento y revisión de parámetros constructivos
- ✓ refuerzo de líneas vulnerables
- ✓ planes de contingencia (incluyendo apoyos de emergencia)
- ✓ optimización de los trabajos de mantenimiento
- ✓ seguros



Incendios en líneas y subestaciones

- ✓ Afección a las infraestructuras y a la reputación

Medidas de adaptación aplicadas:

- ✓ optimización de los planes de mantenimiento de las calles de seguridad
- ✓ medidas de detección temprana y prevención
- ✓ planes de emergencia
- ✓ formación y concienciación (interna y externa: agentes forestales, protección civil, bomberos, campañas de sensibilización, colaboración con la administración)
- ✓ seguros

CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020