

**Cuadernos de Dirección Aseguradora**

**343**

**El Sector Asegurador ante la Descarbonización**  
Los créditos de carbono

**Máster en Dirección de Entidades  
Aseguradoras y Financieras**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

**343**

**El Sector Asegurador ante la Descarbonización**  
Los créditos de carbono

Estudio realizado por: Guillem Sánchez Prat  
Tutor: Francisco Oballe García

**Tesis del Máster en Dirección de Entidades  
Aseguradoras y Financieras**

Curso 2023/2024

Cuadernos de Dirección Aseguradora es una colección de estudios que comprende las tesis realizadas por los alumnos del Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras de la Universidad de Barcelona desde su primera edición en el año 2003. La colección de estudios es una idea original del Dr. José Luis Pérez Torres, profesor honorífico de la Universidad de Barcelona y la Dra. Mercedes Ayuso Gutiérrez, catedrática de la misma Universidad, y cuenta con la coordinación del Sr. Ferran Rovira Isanda, profesor del Máster.

Esta tesis es propiedad del autor. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento sin mencionar su fuente. El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor, quien declara que no ha incurrido en plagio y que la totalidad de referencias a otros autores han sido expresadas en el texto.

## Presentación y agradecimientos

Como sociedad tenemos un gran reto que debemos encarar preparados y dispuestos a trabajar: el cambio climático.

El cambio climático es el mayor reto al que nos enfrentamos como humanidad. Una parte de la solución consiste en reducir las emisiones de dióxido de carbono, así como otros gases de efecto invernadero, la conocida descarbonización de la economía. El sector asegurador debe formar parte activa del proceso que ha de permitir generar una nueva senda de crecimiento para el sector ayudando a la mitigación del cambio climático.

La descarbonización de la economía es un proceso lleno de retos y riesgos y es por ello por lo que el sector asegurador debe formar parte de él ya que nuestra esencia como industria es la gestión de los riesgos. No solo no debemos dejar pasar la oportunidad, sino que tenemos que formar parte activa del proceso.

Quisiera agradecer la oportunidad de estudiar el reto dentro del Máster en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras, en primer lugar, a Occident, la compañía dónde he crecido profesionalmente en el apasionante mundo reasegurador. En concreto a mis responsables y compañeros Oscar Solé y Oscar Gómez: sin vuestros conocimientos y dirección esta oportunidad no se hubiera producido.

En segundo lugar, quisiera recalcar la gran profesionalidad y humanidad de mis compañeros del curso 2023/2024. Gracias a su implicación activa en las clases, éstas se han enriquecido de forma substancial.

En tercer lugar, y no menos importante, a mi tutor Paco Oballe, sin él este trabajo no sería posible, te estoy muy agradecido.

Finalmente, un compromiso. El reto del cambio climático es enorme como sociedad y como sector. El sector debe encararlo como una oportunidad y la gobernanza multinivel obliga a generar sinergias entre el sector privado y el sector público. Me comprometo a trabajar activamente estas sinergias.



## Resumen

El presente trabajo de final de máster plantea la cuestión del papel del sector asegurador frente al reto de la descarbonización. La descarbonización de la economía es la respuesta colectiva a la emergencia del cambio climático.

Es por eso que el sector asegurador debe formar parte activa de la solución del problema. En concreto del aseguramiento del mercado de créditos de carbono, mercado naciente y lleno de riesgos dónde la técnica aseguradora puede y debe aportar su conocimiento en la mitigación de riesgos.

**Palabras Clave:** cambio climático, emisiones netas cero, descarbonización, mercados de carbono, créditos de carbono, ESG, retos ambientales, retos sociales, retos de gobernanza.

## Resum

El present treball de final de màster planteja la qüestió del paper del sector asseegurador davant del repte de la descarbonització. La descarbonització de l'economia és la resposta col·lectiva a l'emergència del canvi climàtic.

Per aquest moitu el sector asseegurador ha de formar part activa de la solució del problema. En concret de l'assegurament del mercat de crèdits de carboni, mercan naixent i ple de riscos on la tècnica asseguradora pot i ha d'aportar el seu coneixement en la mitificació de riscos.

**Paraules Clau:** canvi climàtic, emissions netes zero, descarbonització, mercats de carboni, credits de carboni, ESG, reptes ambientals, reptes socials, reptes de governança.

## Summary

This thesis explores the role of the insurance industry in addressing the challenge of the decarbonization of the economy, the collective response to the urgent climate crisis.

Within this context, the insurance sector is called on to play an active role in advancing climate solutions. A key area of focus is the insurance of a nascent carbon credit market – a market characterized by significant risks where the expertise of the insurance industry can be leveraged to mitigate risk.

**Keywords:** Climate change, net zero emissions, decarbonization, carbon markets, carbon credits, ESG, environmental risks, social risks, governance risks.



# Índice

El Sector Asegurador ante la Descarbonización .....	9
1. Los Retos ESG en Sector Asegurador .....	9
1.1. ¿Qué son los retos ESG? .....	9
1.2. Retos Ambientales.....	13
1.3. Retos Sociales.....	17
1.4. Retos de Gobernanza.....	21
1.5. Eventos catastróficos naturales .....	25
2. Los Retos de la Descarbonización .....	29
2.1. El cambio climático .....	29
2.2. Emisiones Netas Cero .....	31
2.3. La descarbonización de la economía .....	33
2.4. Los mercados de carbono .....	35
2.5. Los créditos de carbono .....	39
3. La Respuestas del Sector Asegurador .....	43
3.1. Los riesgos de los créditos de carbono .....	43
3.2. La mitigación del riesgo .....	45
3.3. La práctica aseguradora actual .....	47
4. Conclusiones.....	49
5. Bibliografía .....	51
Guillem Sánchez Prat .....	55



# El Sector Asegurador ante la Descarbonización

## Los créditos de carbono

### 1. Los Retos ESG en Sector Asegurador

En el presente capítulo se abordan los retos ambientales, sociales y de gobernanza que el sector asegurador debe afrontar debido al peso regulatorio y que forma parte sin duda del ecosistema en el que el sector se debe mover.

#### 1.1. ¿Qué son los retos ESG?

Hay una creciente presión sobre las organizaciones por parte de inversionistas, consumidores, legisladores e incluso socios comerciales para demostrar avances en prácticas ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, en sus siglas en inglés). Las iniciativas ESG generalmente son elogiadas por sus contribuciones positivas a la sociedad. En los últimos años, los inversores han comenzado a mostrar un gran interés en ESG. Esto es debido a dos factores diferenciados: por un lado, la presión legislativa con la Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)<sup>1</sup> o el Reglamento sobre divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros (SFDR)<sup>2</sup>.

La presión por cumplir con los estándares ESG no solo proviene de la legislación, sino también de la demanda de los consumidores y la opinión pública, que valoran cada vez más las prácticas empresariales responsables. Las empresas que adoptan prácticas ASG no solo contribuyen a la sostenibilidad y el bienestar social, sino que también pueden beneficiarse de una mejor reputación y una ventaja competitiva en el mercado.

Existe también un estado de opinión sobre la relevancia de los retos ESG en el mundo económico, reflejado en dos informes de relevancia: “The Global Risks Report 2024”<sup>3</sup> del World Economic Forum y el “Risk Barometer”<sup>4</sup> de Allianz.

El informe “The Global Risks Report 2024” del World Economic Forum establece en su Perception Survey 2023-2024 los siguientes riesgos ordenados por severidad a corto y largo plazo:

---

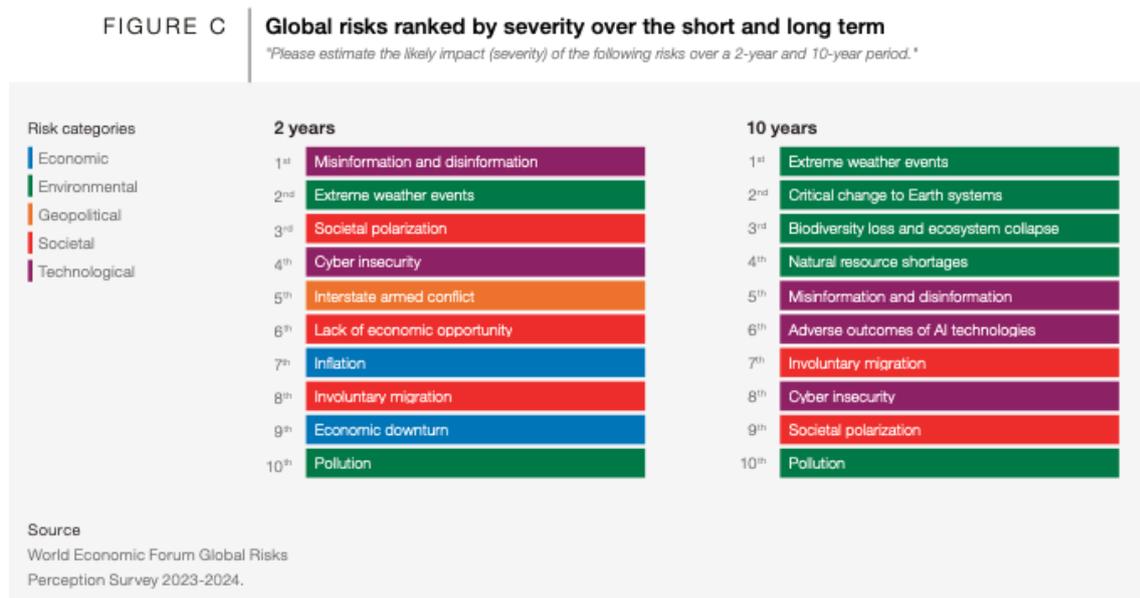
<sup>1</sup> DIRECTIVA (UE) 2022/2466 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (DOUE de 16 de diciembre de 2022)

<sup>2</sup> REGLAMENTO (UE) 2019/2088 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros (DOUE de 9 de diciembre de 2019).

<sup>3</sup> WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Risks Report 2024. 19<sup>th</sup> Edition. Geneva. 2024.

<sup>4</sup> ALLIANZ. Allianz Risk Barometer. Identifying the major business risks for 2024. Munich. 2024.

Cuadro 1. Global risks ranked by severity over the short and long term



Fuente: The Global Risks Report 2024, WEF.

En el corto plazo (dos años):

1. Misinformación y desinformación – Riesgo Tecnológico
2. Eventos climáticos extremos – Riesgo Ambiental
3. Polarización de la sociedad – Riesgo de la Sociedad
4. Inseguridad cibernética – Riesgo Tecnológico
5. Conflictos armados entre estados – Riesgo Geopolítico

En el largo plazo (diez años):

1. Eventos climáticos extremos – Riesgo Ambiental
2. Cambio crítico de los sistemas del planeta Tierra – Riesgo Ambiental
3. Pérdida de biodiversidad y colapso del ecosistema – Riesgo Ambiental
4. Carencia de recursos naturales – Riesgo Ambiental
5. Misinformación y desinformación – Riesgo Tecnológico

Estos informes reflejan que los riesgos ambientales son predominantes tanto a corto como a largo plazo. El impacto del clima extremo puede generar escasez de recursos naturales, obligando a las organizaciones a mitigar y adaptarse al cambio climático. Los riesgos tecnológicos y sociales también son significativos, relacionados con los retos de la gobernanza y la seguridad. El crecimiento

tecnológico exponencial puede provocar que las siguientes generaciones no tengan un camino claro para mejorar el potencial humano, su seguridad y su bienestar.

El informe “Risk Barometer” de Allianz establece que los riesgos de negocio globales más importantes para 2024 son los siguientes:

1. Inseguridad cibernética – Riesgo Tecnológico
2. Interrupción de negocio – Riesgo de Mercado
3. Catástrofes naturales – Riesgo Ambiental
4. Cambios en la legislación y regulación – Riesgo de Gobernanza
5. Desarrollos macroeconómicos – Riesgo de Gobernanza
6. Fuegos y explosiones – Riesgo Ambiental
7. Cambio climático – Riesgo Ambiental
8. Riesgo político y violencia – Riesgo de la Sociedad
9. Desarrollos del mercado – Riesgo de Mercado
10. Carencia de personal cualificado – Riesgo de Mercado

Al igual que el informe del World Economic Forum, el “Risk Barometer” de Allianz muestra que los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza están presentes en la opinión de las organizaciones y los legisladores. La relevancia de los retos ESG constituye tanto un riesgo como una oportunidad para las organizaciones. Aquellas que logren abordar estos desafíos no solo contribuirán a un mejor desempeño financiero, sino que también asegurarán una sostenibilidad empresarial a largo plazo, creando un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

Por lo tanto, las empresas deben reconocer la importancia de integrar las prácticas ESG en su estrategia corporativa. Esto no solo les permitirá cumplir con las regulaciones y las expectativas de los stakeholders, sino que también les proporcionará una base sólida para el crecimiento y la resiliencia futura. Adaptarse a estos desafíos y oportunidades puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en el entorno empresarial actual.



## 1.2. Retos Ambientales

Los retos ambientales se han convertido en una preocupación central para gobiernos, empresas y la sociedad en general. El impacto del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos naturales están transformando el panorama global, requiriendo acciones inmediatas y coordinadas. El informe "Global Risks Report 2024" del World Economic Forum (WEF) ofrece una perspectiva detallada sobre los riesgos a corto y largo plazo. Los principales retos ambientales son los siguientes:

### Eventos Climáticos Extremos

- Los eventos climáticos extremos, como huracanes, inundaciones y olas de calor están aumentando en frecuencia e intensidad debido al cambio climático.
- Impacto a Corto Plazo: Según el informe del WEF, los eventos climáticos extremos son considerados el riesgo más probable de causar una crisis global en 2024. El fenómeno El Niño podría exacerbar estos eventos.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, los eventos climáticos extremos se mantienen como una de las principales amenazas, afectando la estabilidad de ecosistemas y comunidades. Los costos económicos de estos eventos también son significativos, afectando la infraestructura y la economía global.

En el epígrafe 1.5. se explicará con mayor detalle el incremento de frecuencia e intensidad de los eventos catastróficos naturales.

### Cambio Crítico de los Sistemas del Planeta

- Se refiere a los cambios irreversibles en los sistemas naturales de la Tierra, como la acidificación de los océanos y el derretimiento de los glaciares.
- Impacto a Largo Plazo: Estos cambios podrían desencadenar efectos en cadena que exacerben otros riesgos ambientales y sociales. La pérdida de biodiversidad y el colapso de ecosistemas son preocupaciones críticas. Estos cambios pueden llevar a la desaparición de especies y alterar significativamente los hábitats naturales.

### Pérdida de Biodiversidad y Colapso del Ecosistema

- La pérdida acelerada de especies y la degradación de ecosistemas vitales.
- Impacto a Corto y Largo Plazo: La pérdida de biodiversidad es un riesgo significativo tanto a corto como a largo plazo. Los ecosistemas colapsados no pueden proporcionar servicios esenciales como la polinización de cultivos y la regulación del clima. La biodiversidad es fundamental para el equilibrio de los ecosistemas y su pérdida afecta directamente a la salud humana y la seguridad alimentaria.

## Escasez de Recursos Naturales

- La sobreexplotación de recursos como el agua, los minerales y los combustibles fósiles.
- Impacto a Largo Plazo: La escasez de recursos naturales puede desencadenar conflictos y migraciones masivas, y agravar otros problemas ambientales. La gestión sostenible de estos recursos es crucial para garantizar su disponibilidad para futuras generaciones y evitar la degradación ambiental.

## Contaminación

- Descripción: La contaminación del aire, agua y suelo debido a actividades industriales y agrícolas.
- Impacto a Corto y Largo Plazo: La contaminación es una preocupación constante, con efectos negativos en la salud humana y los ecosistemas. La contaminación del aire, en particular, es una de las principales causas de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. La contaminación del agua afecta a la biodiversidad acuática y a la disponibilidad de agua potable.

Las recomendaciones para hacer frente a los retos ambientales son las siguientes, según el WEF:

Es crucial que los gobiernos y las empresas adopten medidas inmediatas para mitigar estos riesgos. Esto incluye la implementación de políticas de reducción de emisiones, la promoción de prácticas sostenibles y la inversión en tecnologías limpias.

- Reducción de Emisiones: Implementar regulaciones estrictas sobre las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el uso de energías renovables.
- Promoción de Prácticas Sostenibles: Fomentar la agricultura sostenible, la gestión eficiente de los recursos hídricos y la protección de los bosques y otros ecosistemas naturales.
- Inversión en Tecnologías Limpias: Apoyar la investigación y el desarrollo de tecnologías que reduzcan la huella ambiental, como vehículos eléctricos y sistemas de energía renovable.

La cooperación a nivel global es esencial para abordar estos desafíos. Los acuerdos internacionales como el Acuerdo de París deben ser reforzados y ampliados.

- **Acuerdos Internacionales:** Fortalecer los compromisos internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger la biodiversidad.
- **Transferencia de Tecnología:** Facilitar la transferencia de tecnología y conocimientos a países en desarrollo para ayudarles a implementar soluciones sostenibles.
- **Fondo Verde para el Clima:** Aumentar las contribuciones al Fondo Verde para el Clima para apoyar proyectos de adaptación y mitigación en países vulnerables.

Aumentar la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la protección del medio ambiente es fundamental. Programas educativos y campañas de sensibilización pueden desempeñar un papel clave en este aspecto.

- **Programas Educativos:** Incorporar la educación ambiental en los currículos escolares y promover la formación continua en sostenibilidad para profesionales de todos los sectores.
- **Campañas de Sensibilización:** Desarrollar campañas de sensibilización pública sobre los impactos del cambio climático y las formas en que los individuos pueden contribuir a la protección del medio ambiente.
- **Participación Comunitaria:** Fomentar la participación de la comunidad en iniciativas locales de conservación y sostenibilidad.

Los retos ambientales representan una amenaza significativa para la estabilidad global y el bienestar humano. Abordarlos requiere un esfuerzo conjunto y coordinado de todas las partes interesadas. A medida que enfrentamos estos desafíos, es fundamental desarrollar estrategias innovadoras y sostenibles para garantizar un futuro resiliente y próspero para las generaciones venideras.



### **1.3. Retos Sociales**

Los retos sociales representan un conjunto crucial de desafíos que afectan directamente a la cohesión social, la estabilidad política y el bienestar general de las comunidades. Estos retos incluyen la polarización de la sociedad, la desinformación, la inseguridad cibernética y la desigualdad económica, entre otros. Los principales desafíos sociales a los que nos enfrentamos en la actualidad y en el futuro próximo son los siguientes:

#### **Polarización de la Sociedad**

- **Descripción:** La polarización social se refiere a la creciente división de la sociedad en grupos opuestos con opiniones extremas y poco dispuestas al compromiso.
- **Impacto a Corto Plazo:** Según el informe del WEF, la polarización social es uno de los riesgos más graves a corto plazo. La desconfianza en las instituciones y la creciente disparidad entre diferentes grupos sociales exacerban esta división.
- **Impacto a Largo Plazo:** A largo plazo, la polarización puede llevar a una disminución de la cohesión social, aumento de los conflictos civiles y una erosión de la democracia. La fragmentación social puede impedir la implementación efectiva de políticas públicas y soluciones colectivas a problemas globales.

#### **Desinformación y Misinformación**

- La desinformación (información falsa deliberadamente) y la misinformación (información falsa no intencional) se propagan a través de medios digitales y tradicionales, afectando la percepción pública y la toma de decisiones.
- **Impacto a Corto Plazo:** La desinformación puede influir significativamente en procesos electorales y decisiones políticas, socavando la legitimidad de los gobiernos y la confianza en los medios de comunicación. La proliferación de contenido falsificado es una preocupación inmediata, especialmente en períodos electorales.
- **Impacto a Largo Plazo:** A largo plazo, la desinformación puede erosionar la confianza en las instituciones democráticas y contribuir a la polarización de la sociedad. La falta de información fiable dificulta la resolución de problemas sociales complejos y fomenta la desconfianza y el cinismo entre la población.

## **Inseguridad Cibernética**

- La inseguridad cibernética se refiere a las amenazas a la seguridad de la información y las infraestructuras digitales, incluyendo ciberataques, robo de datos y espionaje.
- Impacto a Corto Plazo: Los ciberataques pueden causar interrupciones significativas en servicios esenciales, como la atención médica, la energía y las finanzas. La falta de seguridad cibernética afecta tanto a individuos como a organizaciones, causando pérdidas económicas y comprometiendo la privacidad.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, la inseguridad cibernética puede socavar la confianza en las tecnologías digitales y ralentizar el progreso hacia una economía digital. La necesidad de inversión en ciberseguridad es crucial para proteger las infraestructuras críticas y la información personal.

## **Desigualdad Económica**

- La desigualdad económica se refiere a la disparidad en la distribución de ingresos y riqueza entre diferentes segmentos de la sociedad.
- Impacto a Corto Plazo: La desigualdad económica puede llevar a tensiones sociales, protestas y disturbios. La falta de oportunidades económicas y la pobreza persistente son factores que contribuyen a la inestabilidad social.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, la desigualdad económica puede perpetuar ciclos de pobreza y exclusión social, afectando negativamente la movilidad social y el desarrollo económico. Las políticas de redistribución y la inversión en educación y capacitación son esenciales para abordar este desafío.

## **Crisis del Coste de Vida**

- La crisis del coste de vida se refiere al aumento de los precios de bienes y servicios esenciales, superando los ingresos de las familias y reduciendo su poder adquisitivo.
- Impacto a Corto Plazo: La crisis del coste de vida es una preocupación inmediata, afectando la capacidad de las familias para cubrir necesidades básicas como alimentos, vivienda y atención médica.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, la crisis del coste de vida puede aumentar la pobreza y la desigualdad, así como generar descontento social y político. La inflación y los salarios estancados son factores críticos que deben ser abordados para aliviar este problema.

Las recomendaciones para hacer frente a los retos ambientales son las siguientes, según el WEF:

Los gobiernos y las organizaciones deben adoptar medidas para mitigar estos riesgos sociales. Esto incluye la implementación de políticas para reducir la desigualdad, mejorar la seguridad cibernética y combatir la desinformación.

- Reducción de la desigualdad: Implementar políticas fiscales progresivas, aumentar el acceso a la educación y mejorar las oportunidades laborales.
- Mejora de la seguridad cibernética: Invertir en infraestructuras de ciberseguridad y desarrollar marcos regulatorios para proteger la información personal y corporativa.
- Combatir a la desinformación: Promover la alfabetización mediática y digital, regular las plataformas de medios sociales y apoyar el periodismo independiente y de calidad.

La cooperación global es esencial para abordar estos desafíos. Los acuerdos internacionales y las alianzas pueden ayudar a coordinar esfuerzos y compartir mejores prácticas.

- Fortalecer las alianzas internacionales para la seguridad cibernética y la lucha contra la desinformación.
- Cooperación en Políticas Sociales: Compartir conocimientos y experiencias para abordar la desigualdad económica y mejorar la cohesión social a nivel global.

Educación y Conciencia Pública: Aumentar la conciencia sobre estos retos sociales y educar a la población sobre cómo pueden contribuir a solucionarlos.

- Programas Educativos: Incorporar la educación sobre ciberseguridad y alfabetización mediática en los currículos escolares y en programas de formación continua.
- Campañas de Sensibilización: Desarrollar campañas para concienciar sobre los efectos de la desinformación y la importancia de verificar la información.

Los retos sociales representan una amenaza significativa para la estabilidad y el bienestar global. Abordarlos requiere un esfuerzo conjunto y coordinado de todas las partes interesadas. A medida que enfrentamos estos desafíos, es fundamental desarrollar estrategias sostenibles e inclusivas para garantizar un futuro resiliente y próspero para todas las comunidades.



## 1.4. Retos de Gobernanza

Los retos de gobernanza son fundamentales para la estabilidad y el desarrollo de las naciones. La gobernanza efectiva implica la implementación de políticas y regulaciones que promuevan la justicia, la equidad y la eficiencia.

### Cambios en la Legislación y Regulación

- Los cambios en las leyes y regulaciones pueden tener un impacto significativo en la estabilidad económica y social. La adaptación a nuevas políticas puede ser costosa y complicada para las empresas y los ciudadanos.
- Impacto a Corto Plazo: Los cambios legislativos rápidos pueden crear incertidumbre en los mercados y dificultar la planificación a corto plazo para las empresas. La inestabilidad regulatoria puede desalentar la inversión y provocar una desaceleración económica.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, una regulación inconsistente puede erosionar la confianza en las instituciones gubernamentales y dificultar el desarrollo sostenible. Es crucial que las políticas sean transparentes, coherentes y predecibles para fomentar un entorno de confianza y cooperación.

### Corrupción y Transparencia

- La corrupción en el sector público y privado socava la confianza en las instituciones y desvía recursos cruciales que podrían utilizarse para el desarrollo y el bienestar social.
- Impacto a Corto Plazo: La corrupción puede afectar la implementación efectiva de políticas públicas y la prestación de servicios esenciales. La falta de transparencia en la administración pública reduce la eficacia de los gobiernos y disminuye la confianza de los ciudadanos.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, la corrupción perpetúa la desigualdad y frena el desarrollo económico. Los esfuerzos para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas son esenciales para construir sociedades justas y equitativas.

### Capacidad de Gobernanza

- La capacidad de los gobiernos para gestionar eficazmente los desafíos complejos es crucial para la estabilidad y el progreso. Esto incluye la capacidad de formular políticas, implementarlas y adaptarlas a nuevas circunstancias.
- Impacto a Corto Plazo: La falta de capacidad de gobernanza puede llevar a respuestas inadecuadas ante crisis, como desastres naturales o

pandemias. La burocracia ineficaz y la falta de coordinación interinstitucional pueden agravar estos problemas.

- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, la baja capacidad de gobernanza puede impedir el desarrollo sostenible y la implementación de políticas a largo plazo. Invertir en la mejora de la capacidad administrativa y en la formación de funcionarios públicos es fundamental para enfrentar estos desafíos.

### **Conflictos Políticos y Sociales**

- Los conflictos políticos y sociales, como protestas, disturbios y tensiones entre diferentes grupos pueden desestabilizar a los gobiernos y obstaculizar el desarrollo económico y social.
- Impacto a Corto Plazo: Los conflictos pueden interrumpir la vida cotidiana y los negocios, además de generar inestabilidad política. Las respuestas inadecuadas a las demandas sociales pueden agravar estas tensiones.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, los conflictos no resueltos pueden erosionar la cohesión social y la confianza en el gobierno. Es esencial que los gobiernos promuevan el diálogo y la inclusión para resolver pacíficamente los conflictos.

### **Cumplimiento Normativo**

- El cumplimiento normativo se refiere a la capacidad de las empresas y otras organizaciones para adherirse a las leyes y regulaciones vigentes.
- Impacto a Corto Plazo: El incumplimiento de las normativas puede resultar en sanciones legales, daños a la reputación y pérdidas financieras. La implementación de sistemas de cumplimiento efectivos es esencial para minimizar estos riesgos.
- Impacto a Largo Plazo: A largo plazo, el cumplimiento normativo riguroso fomenta un entorno de negocios justo y equitativo, promoviendo la confianza entre los inversores y los consumidores. Las políticas claras y justas ayudan a prevenir prácticas desleales y a proteger los derechos de todos los participantes en el mercado.

Las recomendaciones para hacer frente a los retos de gobernanza son las siguientes, según el WEF:

**Fortalecimiento de la Legislación y Regulación:** Los gobiernos deben trabajar para desarrollar leyes y regulaciones que sean claras, coherentes y predecibles. Esto incluye la participación de todas las partes interesadas en el proceso legislativo para asegurar que las políticas reflejen las necesidades y preocupaciones de la sociedad.

- **Coherencia Reguladora:** Asegurar que las regulaciones sean consistentes y alineadas con las normas internacionales.
- **Transparencia:** Promover la transparencia en el proceso legislativo y regulador para aumentar la confianza pública.

**Combatir a la Corrupción:** Implementar medidas estrictas para combatir la corrupción en todos los niveles del gobierno y el sector privado.

- **Rendición de Cuentas:** Establecer mecanismos robustos de rendición de cuentas para garantizar que los funcionarios públicos actúen en el mejor interés de la sociedad.
- **Fortalecimiento de Instituciones:** Invertir en instituciones anticorrupción y promover la colaboración internacional para combatir la corrupción transnacional.

**Mejora de la Capacidad de Gobernanza:** Los gobiernos deben invertir en la formación y el desarrollo de sus funcionarios públicos para mejorar la capacidad administrativa y la eficacia de la gobernanza.

- **Capacitación Continua:** Desarrollar programas de capacitación continua para funcionarios públicos en áreas clave como la gestión de crisis, la formulación de políticas y la administración pública.
- **Innovación en la Gobernanza:** Adoptar nuevas tecnologías y enfoques innovadores para mejorar la eficiencia y la eficacia de los gobiernos.

**Promoción del Diálogo y la Inclusión:** Fomentar el diálogo y la inclusión para resolver pacíficamente los conflictos políticos y sociales.

- **Participación Ciudadana:** Involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones y en la resolución de conflictos para asegurar que todas las voces sean escuchadas.
- **Iniciativas de Paz:** Desarrollar y apoyar iniciativas de paz y reconciliación para abordar las causas profundas de los conflictos.

Los retos de gobernanza son complejos y multifacéticos, pero abordarlos es esencial para la estabilidad y el desarrollo sostenible. La implementación de políticas transparentes, la lucha contra la corrupción, la mejora de la capacidad de gobernanza y la promoción del diálogo inclusivo son pasos cruciales hacia un futuro más justo y equitativo.

Como conclusiones de los retos ASG se podría generar la siguiente matriz:

Cuadro 2. Retos ASG

<b>Retos Ambientales</b>	<b>Retos Sociales</b>	<b>Retos de Gobernanza</b>
Eventos Climáticos Extremos	Polarización de la Sociedad	Cambios en la Legislación y Regulación
Cambio Crítico de los Sistemas del Planeta	Desinformación y Misinformación	Corrupción y Transparencia
Pérdida de Biodiversidad y Colapso del Ecosistema	Inseguridad Cibernética	Capacidad de Gobernanza
Escasez de Recursos Naturales	Desigualdad Económica	Conflictos Políticos y Sociales
Contaminación	Crisis del Coste de Vida	Cumplimiento Normativo

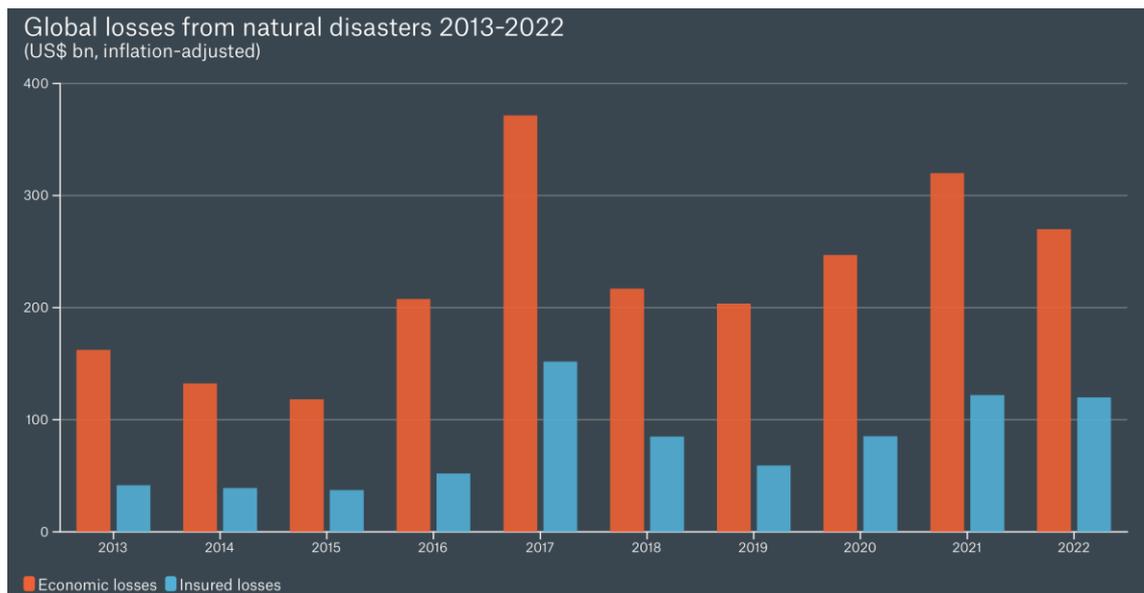
Fuente: Elaboración propia

## 1.5. Eventos catastróficos naturales

Es de especial relevancia para la industria aseguradora el incremento de la frecuencia e intensidad de los eventos catastróficos naturales durante los últimos años.

La reaseguradora Munich Re, a través de su unidad de estudio NatCatService<sup>5</sup> monitoriza los desastres naturales desde 1980. En el gráfico siguiente se puede observar el incremento de pérdidas económicas y pérdidas dentro del sector asegurador.

Gráfico 1. Global losses from natural disasters 2013-2022.



Fuente: Munich Re NatCatService

En 2013 se situaban en:

- Pérdidas económicas: 162,3 USDbn
- Pérdidas aseguradas: 41,6 USDbn

Y en 2022 se sitúan en:

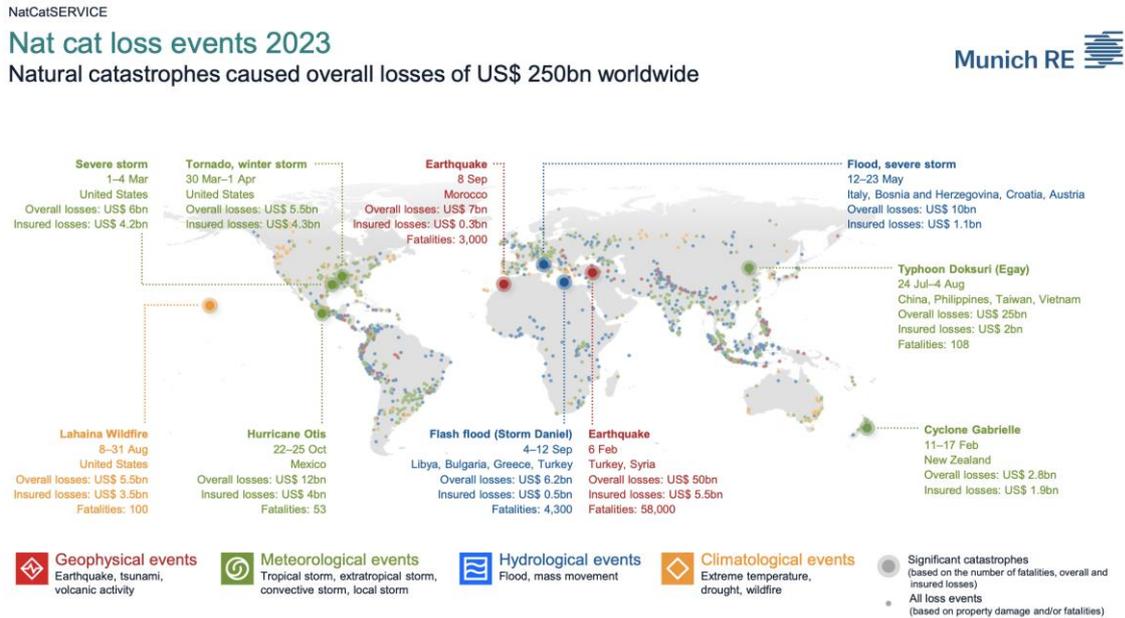
- Pérdidas económicas: 270 USDbn, un incremento del 66% con respecto 2013.
- Pérdidas aseguradas: 120 USDbn, un incremento del 188% con respecto 2013.

Este incremento es un ejemplo fehaciente del impacto económico del cambio climático. El sector se encuentra con un gran reto que afecta directamente a su rentabilidad.

<sup>5</sup> MUNICH RE. Natural Disaster Risks. Rising trend in losses. 2023.

Según el NatCatService, durante el **ejercicio 2023** las catástrofes naturales arrojaron unas pérdidas globales de 250 USDbn<sup>6</sup>:

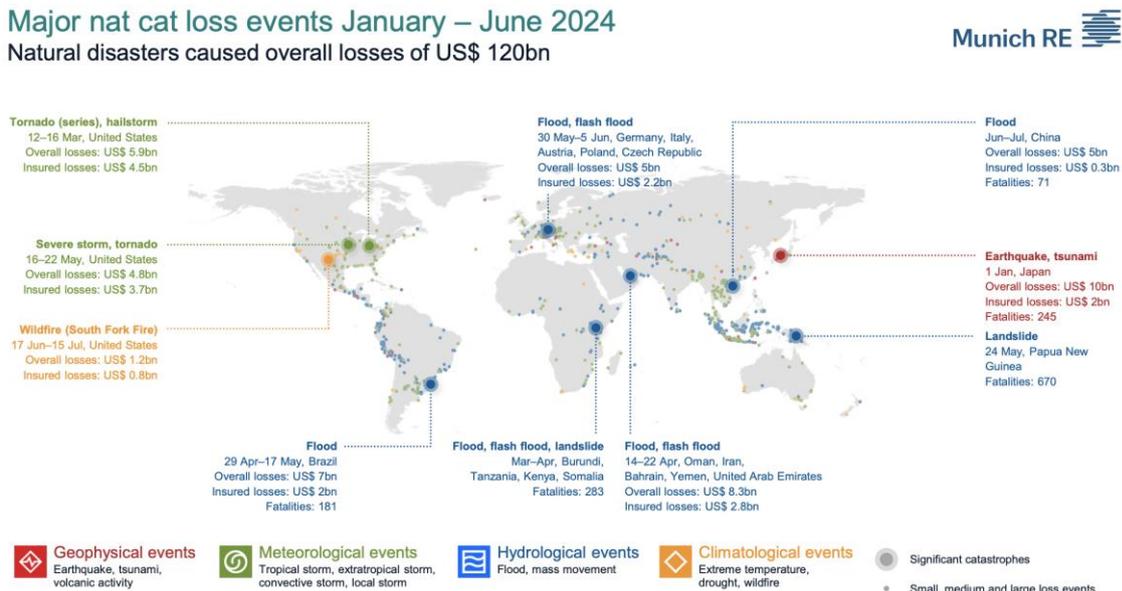
Gráfico 2. Nat cat loss events 2023.



Fuente: Munich Re NatCatService

Para **la primera mitad del 2024** las pérdidas globales ascendieron a 120 USDbn<sup>7</sup>:

Gráfico 3. Nat cat loss events January – June 2024.



Fuente: Munich Re NatCatService

<sup>6</sup> MUNICH RE. Record thunderstorm losses and deadly earthquakes: the natural disasters of 2023. 2023.

<sup>7</sup> MUNICH RE. Severe thunderstorms and flooding drive natural disaster losses in the first half of 2024. 2024.

Como conclusión del epígrafe, se evidencia que los retos ambientales están basados en hechos climáticos reales con afectación a la industria. El sector debe entenderlos como un vector a estudiar y trabajar para mitigar los efectos del cambio climático ya que cada vez la presión económica es mayor.



## 2. Los Retos de la Descarbonización

En el presente capítulo se analizará de dónde proviene el reto de la descarbonización. El cambio climático como motor principal, el compromiso de emisiones netas cero, la descarbonización de la economía como solución global, los mercados de carbono como mecanismo de descarbonización y los créditos de carbono.

### 2.1. El cambio climático

El cambio climático es un desafío global urgente que requiere una acción inmediata y coordinada a nivel mundial. Si bien las soluciones existen, es crucial que se implementen rápidamente para evitar consecuencias catastróficas para el planeta y para las futuras generaciones.

**¿Qué entendemos por cambio climático?** Es un fenómeno que implica alteraciones a largo plazo en las temperaturas y patrones climáticos globales, que pueden ser naturales o provocadas por la actividad humana. Desde el siglo XIX, la quema de combustibles fósiles ha sido la principal causa de este cambio, generando emisiones de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono y el metano. Estas emisiones actúan como una manta que envuelve la Tierra, atrapando el calor y elevando las temperaturas. Las consecuencias incluyen sequías, incendios, aumento del nivel del mar, y pérdida de biodiversidad.

**Impacto y responsabilidad humana:** Los científicos han demostrado que las actividades humanas son responsables del calentamiento global acelerado en los últimos 200 años. La temperatura media de la Tierra ha aumentado 1,1 °C desde finales del siglo XIX, y la última década ha sido la más cálida registrada. Este calentamiento no solo implica un aumento de las temperaturas, sino también alteraciones en todo el sistema climático de la Tierra, lo que provoca los fenómenos ya mencionados anteriormente. Además, está afectando la biodiversidad, causando la extinción de especies y alterando ecosistemas enteros.

**Efectos sobre la humanidad:** El cambio climático tiene consecuencias directas sobre la salud humana, la seguridad alimentaria, la vivienda y la economía. Las comunidades más vulnerables, especialmente en pequeñas naciones insulares y países en desarrollo, son las más afectadas. Algunas ya han tenido que reubicarse debido al aumento del nivel del mar o la intrusión de agua salada, y las sequías prolongadas están aumentando el riesgo de hambrunas. Se prevé que el número de refugiados climáticos aumente en el futuro, lo que subraya la gravedad de la crisis.

**Importancia de limitar el calentamiento:** Para evitar los peores impactos del cambio climático, los científicos y expertos de la ONU recomiendan limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C. Sin embargo, las políticas actuales indican que la temperatura podría aumentar en 2,8 °C para finales de siglo. Este

incremento tendría consecuencias devastadoras, especialmente para las poblaciones más vulnerables. Por lo tanto, es esencial que se tomen medidas inmediatas y efectivas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Soluciones y oportunidades:** A pesar de los desafíos, existen soluciones que pueden mitigar el cambio climático y al mismo tiempo generar beneficios económicos y sociales. La transición de los combustibles fósiles a energías renovables como la solar y la eólica es crucial para reducir las emisiones.

## 2.2. Emisiones Netas Cero

Para limitar el calentamiento, la ONU a través de la 21ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21) arrancó el compromiso de los estados miembros en el llamado Acuerdo de París<sup>5</sup>, firmado en diciembre del 2015.

El Acuerdo establece los siguientes objetivos:

- Reducir sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar el aumento de la temperatura global en este siglo a 2 °C y esforzarse para limitar este aumento a incluso más de tan solo el 1,5 °C.
- Revisar los compromisos de los países cada cinco años.
- Ofrecer financiación a los países en desarrollo para que puedan mitigar el cambio climático, fortalecer la resiliencia y mejorar su capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático.

El Acuerdo de París también se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ya que ofrece una vía para adoptar medidas climáticas con el objetivo de reducir emisiones y aumentar la resiliencia en el clima.

Los países firmantes cada cinco años deben enviar un plan nacional de acción climática llamado Contribución Determinada a Nivel Nacional (CDN) donde se anuncian las medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y las medidas para desarrollar la resiliencia a los impactos del incremento de temperaturas.

Para mantener el calentamiento por debajo de 1,5 °C es necesario llegar al cero neto de emisiones de gases de efecto invernadero hacia el 2050. El cero neto significa recortar las emisiones hasta dejarlas lo más cerca posible a las emisiones nulas, con algunas emisiones residuales que puedan ser reabsorbidas por la atmósfera.

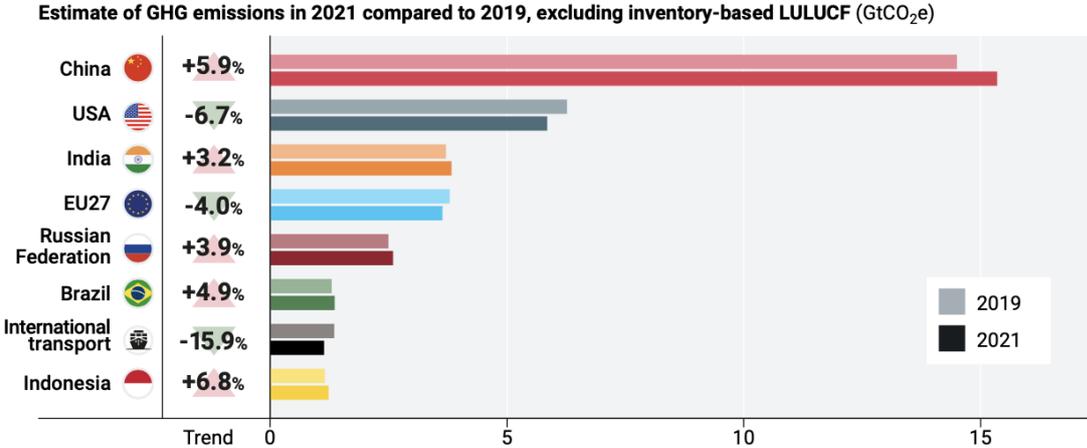
No obstante, la realidad según el “Emissions Gap Report 2022”<sup>8y9</sup> de UN Environmental Programme estima que entre 2019 y 2021 las emisiones incrementaron en la mayoría de las economías con más emisiones:

---

<sup>8</sup> INSTRUMENTO DE RATIFICACIÓN del Acuerdo de París, hecho en París el 12 de diciembre de 2015 (BOE de 2 de febrero 2017).

<sup>9</sup> UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. 2022.

Cuadro 3. Estimate GHG emissions 2021 vs 2019



Fuente: UN Environmental Programme, Emissions Gap Report 2022

### 2.3. La descarbonización de la economía

La descarbonización de la economía emerge como una de las soluciones que puede mitigar el cambio climático ya que es el medio para alcanzar las emisiones netas cero.

Esto es la transición de una economía carbonizada a una economía descarbonizada que sea capaz de generar únicamente emisiones de gases de efecto invernadero que los ecosistemas de la Tierra puedan absorber. Implica la completa transformación de los métodos de producción, de consumo y de transporte.

La descarbonización es el proceso de reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases de efecto invernadero provenientes de la quema de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural, para mitigar el cambio climático.

La descarbonización presenta tanto desafíos como oportunidades. Uno de los mayores retos es la necesidad de transformar profundamente los sistemas energéticos actuales, que dependen en gran medida de los combustibles fósiles. Este cambio requiere inversiones significativas en infraestructura y tecnología, así como en la reeducación y reubicación de la fuerza laboral.

A pesar de estos desafíos, la descarbonización ofrece oportunidades económicas significativas. La transición a energías renovables puede generar empleos en nuevos sectores, como la energía eólica, solar, y la fabricación de vehículos eléctricos. Además, la innovación en tecnologías bajas en carbono puede abrir nuevos mercados y crear ventajas competitivas para las empresas que lideren esta transición.

La descarbonización afecta a todos los sectores de la economía, pero de manera particular a los sectores intensivos en energía como la industria química, la minería, el petróleo y el gas, y las empresas explotadoras de infraestructuras de servicios públicos.

- **Industria Química:** Esta industria es una de las más difíciles de descarbonizar debido a su dependencia de los hidrocarburos como materia prima y fuente de energía. Sin embargo, se están explorando caminos como la mejora de la eficiencia energética, el uso de materias primas sostenibles, y la adopción de la economía circular para reducir la producción de nuevos materiales vírgenes.
- **Petróleo y Gas:** Las empresas de este sector están comenzando a diversificar sus negocios hacia energías renovables y tecnologías como el hidrógeno verde y la captura y almacenamiento de carbono (CCS). Sin embargo, el cambio es gradual debido a la necesidad de mantener la rentabilidad en un entorno de demanda incierta y precios volátiles del petróleo.

- **Empresas explotadoras de infraestructuras de servicios públicos:** El sector se está moviendo rápidamente hacia la descarbonización, impulsado por la economía y las políticas. La transición del carbón al gas natural y las energías renovables ha reducido significativamente las emisiones, y la adopción de tecnologías como las redes inteligentes y el almacenamiento de energía está facilitando una mayor integración de energías renovables.
- **Minería y Metales:** En este sector, la electrificación de las operaciones y el uso de energías renovables son clave para reducir las emisiones. Las empresas también están respondiendo a la demanda de productos con bajas emisiones de carbono, como el acero y el aluminio verdes, lo que podría ser un factor decisivo en su competitividad futura.

## 2.4. Los mercados de carbono

Tal y como hemos visto, para alcanzar los límites de temperaturas establecidos en los Acuerdos de París, la transición a una economía descarbonizada es el elemento clave.

Para ello, los Acuerdos de París establece en su artículo 6 las bases para la cooperación voluntaria entre las Partes con el fin de cumplir sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) para la mitigación y adaptación al cambio climático, promoviendo el desarrollo sostenible y la integridad ambiental. Los puntos clave son:

1. **Cooperación Voluntaria:** Las Partes pueden colaborar voluntariamente para alcanzar objetivos de mitigación y adaptación más ambiciosos.
2. **Transferencia de Resultados de Mitigación:** Las Partes pueden usar resultados de mitigación de transferencia internacional para cumplir sus NDC, siempre que se garantice la transparencia, la integridad ambiental y una contabilidad sólida para evitar el doble cómputo.
3. **Mecanismo de Mitigación:** Se establece un mecanismo bajo la autoridad de la Conferencia de las Partes para mitigar emisiones de gases de efecto invernadero y apoyar el desarrollo sostenible. Este mecanismo puede ser utilizado por las Partes voluntariamente y debe promover la mitigación de emisiones, facilitar la participación pública y privada, reducir los niveles de emisión en las Partes de acogida, y producir una mitigación global.
4. **Fondos para Países en Desarrollo:** Parte de los fondos recaudados del mecanismo se destinará a ayudar a los países en desarrollo vulnerables a los efectos del cambio climático.
5. **Enfoques No Relacionados con el Mercado:** Se reconoce la importancia de enfoques no relacionados con el mercado, que integren mitigación, adaptación, financiación, transferencia de tecnología y fomento de capacidades, para implementar de manera efectiva las NDC en un contexto de desarrollo sostenible.

En conjunto, el artículo 6 promueve la cooperación internacional flexible y diversa para abordar el cambio climático a través de mecanismos tanto de mercado como no relacionados con el mercado.

Esto es, la creación de un mercado voluntario de carbono (Voluntary Carbon Market, en inglés: VCM). Es un mercado descentralizado que permite a todas las instituciones adquirir créditos de carbono, que apoyan proyectos que compensan las emisiones a la atmósfera. Es decir, es un mecanismo de descarbonización que gestionan las emisiones de industrias de altas emisiones y dirigen capital hacia proyectos de eliminación, reducción y evitación de emisiones.

Así pues, los mercados de carbono son sistemas de intercambio donde se pueden comprar y vender créditos de carbono.

Ambos mercados tienen como objetivo reducir las emisiones y derivar capital hacia proyectos de carbono. Estos proyectos se engloban en tres categorías:

1. **Reducción de Carbono:** son los proyectos que reducen la cantidad de carbono que de otro modo hubiera sido enviado a la atmósfera.
  - a. Como ejemplo la movilidad eléctrica: al transicionar de una movilidad dependiente de combustibles fósiles con altas emisiones a una movilidad eléctrica, se ha reducido la emisión de gases de efecto invernadero.
2. **Evitar Carbono:** son los proyectos que evitan que las emisiones entren en la atmósfera.
  - a. Como ejemplo los proyectos que evitan la deforestación. La masa forestal captura dióxido de carbono.
3. **Eliminación de Carbono:** son los proyectos que activamente eliminan carbono de la atmósfera.
  - a. Como ejemplo la captura directa de carbono de la atmósfera.

Los mercados de carbono tienen múltiples usos y beneficios:

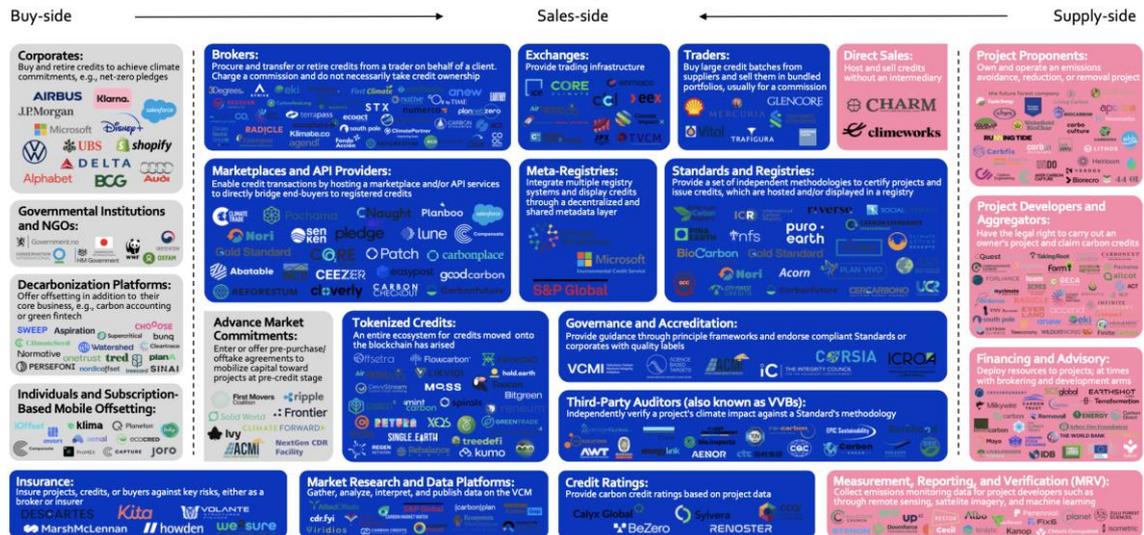
- Facilita a las empresas la compensación de emisiones difíciles de reducir ya que por la propia naturaleza del proceso productivo es muy difícil dejar de emitir.
- Genera flujos entre economías emergentes y desarrolladas a través del financiamiento climático.
- Brinda oportunidades de financiación a tecnologías CDR (Carbon Dioxide Removal).
- Ofrece beneficios adicionales allí donde se implantan los proyectos de carbono en términos de biodiversidad y mejoras sociales.

El VCM es un mercado en desarrollo con múltiples actores que juegan su papel en el ecosistema:

- Por el lado de los compradores:
  - Empresas que necesitan comprar créditos de carbono para compensar emisiones.
  - Inversores que compran créditos de carbono como activos.
- Por el lado de la oferta:
  - Desarrolladores de proyectos de carbono, tanto propietarios como ejecutores.
- Por el lado de los vendedores:
  - Corredores, bolsas y mercados que compran, venden y negocian créditos.
- Los facilitadores:
  - Registradores, auditores, empresas de calificación crediticia, aseguradoras. Son las organizaciones que trabajan juntamente con los compradores, con los generadores de oferta y los vendedores para que el mercado funcione y se pueda desarrollar.

El mercado podría tener esta forma:

Cuadro 4. 2023 market map of the “new” voluntary carbon market



Fuente: Puro.Earth (2023)



## 2.5. Los créditos de carbono

Una vez un proyecto de carbono ha recibido fondos y demostrado su acción positiva puede emitir un crédito de carbono. Un crédito de carbono es equivalente a una tonelada de dióxido de carbono que ha sido reducido, evitado o eliminado de la atmósfera.

Los créditos que generan los proyectos de carbono pueden ser vendidos y generar una fuente de financiación para los proyectos en sí. Estos créditos pueden ser vendidos a organizaciones que necesitan cumplir con límites de emisiones de tal forma que les permitan alcanzar sus objetivos.

A modo de ejemplo, en una industria altamente emisiva como la industria química, éstos tienen dos opciones complementarias:

- a) Por un lado, invertir en mayor eficiencia energética o invertir en economía circular para reducir la producción de nuevos materiales vírgenes.
- b) Por otro lado, adquirir créditos de carbono para compensar las emisiones que su propia cadena de producción no puede reducir hasta que la primera vía no se desarrolle mucho más.

Existen muchos tipos de proyectos de carbono que no solo en sí producen beneficios en cuanto a generación de créditos de carbono, también generan beneficios en las comunidades en las que se implantan.

### Masa Forestal

- Forestación: crear nuevos bosques → eliminación de carbono.
- Reforestación: replantar bosques → eliminación de carbono.
- Gestión forestal: mejorar la gestión de los bosques → evitar carbono.
- Agroforestación: incorporación de bosques en la agricultura → eliminación de carbono.

### Carbon Azul

- Son los proyectos que se encuentran en océanos, mares y costas como son los manglares o el pasto marino (extensiones de algas) → evitan y eliminan carbono.

### Meteorización de las rocas

- Cuando se esparce rocas trituradas sobre la tierra, incrementa el proceso de erosión que permite secuestrar y almacenar de forma natural dióxido de carbono → eliminación de carbono.

### Biocarbón

- Existen procesos que permiten crear de forma artificial carbón que a su vez es una forma de almacenar dióxido de carbono → eliminación de carbono.

## Captura Directa de Aire

- Son proyectos de ingeniería que permiten capturar y filtrar el carbono del aire y lo almacena bajo tierra → eliminación de carbono.

## Bioenergía con captura y almacenamiento de carbono

- Proyectos que capturan carbono en el proceso de generación de energía biomasa y lo almacena bajo tierra → eliminación de carbono.

## Cocinas

- Proyectos que reemplazan equipos antiguos y tradicionales de cocina por otras cocinas más eficientes o cambiando el tipo de combustible usado al final impactando en una reducción de las emisiones → evitan y reducen carbono.

El **proceso de emisión de los créditos de carbono es** el siguiente, siempre ligado a la ejecución del proyecto de carbono:

### 1. Conceptualización del proyecto de carbono

Ideación del proyecto que en una de las tres operativas mencionadas: reducir, evitar o eliminar carbono.

### 2. Validación del proyecto de carbono

La validación consiste en estimar por vez primera la cantidad de créditos de carbono que el proyecto de carbono generará.

### 3. Ejecución del proyecto de carbono

Se realiza el proyecto en sí.

### 4. Emisión del crédito de carbono

Las certificaciones o verificadores internacionales permiten evaluar si la estimación de créditos de carbono es la validada en el proyecto o difiere. En el caso de que sea la validada se emite el crédito de carbono. En el caso de que sea superior se generan más créditos de carbono que se podrán intercambiar en el mercado y en el caso de que la cantidad sea inferior se genera un riesgo que más adelante se explicará.

### 5. Finalización del proyecto de carbono

Es el momento en que el proyecto físico de carbono finaliza.

Gráficamente el proceso sería el siguiente:

Gráfico 4. Proceso de emisión de créditos de carbono



Fuente. Elaboración propia a partir de Kita Oxbox Partners 2024.



## **3. La Respuestas del Sector Asegurador**

En el presente capítulo se analiza qué riesgos conllevan los créditos de carbono, así como su mitigación por parte de la técnica aseguradora. Adicionalmente se exponen las principales prácticas actuales del sector.

### **3.1. Los riesgos de los créditos de carbono**

Existe una gran variedad de riesgos asociados a los créditos de carbono, tanto tangibles como intangibles. Los riesgos son los siguientes:

Riesgo de No Entrega

Riesgo de Reversión

Riesgo de Contraparte

Riesgo Político

Riesgo Reputacional

Riesgo de Precio

Los riesgos pueden surgir en diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto y afectar a varios participantes del mercado, como los desarrolladores del proyecto, los compradores corporativos y los intermediarios. El seguro es una herramienta clave para mitigar estos riesgos, especialmente aquellos que son muy graves pero que ocurren con poca frecuencia. Esto significa que, aunque la probabilidad de que ocurran es baja, su impacto puede ser considerable, por lo que contar con un seguro adecuado ayuda a proteger a las partes involucradas frente a posibles pérdidas.

#### **Riesgo de No Entrega**

Es el riesgo de que los créditos de carbono prometidos por un proyecto no se entreguen de forma parcial o total.

#### **Riesgo de Reversión**

Se trata del riesgo inherente a proyectos en los que el carbono capturado podría de nuevo liberarse a la atmósfera, dejando los créditos de carbono parcial o totalmente no generados. No solo no generaría créditos de carbono, sino que emitiría gases de efecto invernadero.

#### **Riesgo de Contraparte**

Existe el riesgo de que algún actor de la transacción no cumpla sus obligaciones contractuales. Es especialmente relevante en el mercado voluntario de carbono ya que no está regulado por ningún organismo oficial.

#### **Riesgo Político**

En un proyecto de carbono el país anfitrión podría cambiar la regulación lo que afectaría al propio proyecto, a la transacción o a la venta de créditos. Es

especialmente relevante ya que muchos de los proyectos de carbono se realizan en economías emergentes con el consubstancial riesgo institucional.

### **Riesgo Reputacional**

Las empresas pueden sufrir daños a su reputación debido a la compra de ciertos créditos de carbono o al uso mediático de ellos.

### **Riesgo de Precio**

Los precios en el mercado de créditos de carbono pueden ser volátiles. Para las empresas que usan estos créditos para cumplir con sus objetivos de neutralidad este riesgo es significativo.

Son riesgos que operan sobre las instituciones que operan en el mercado, riesgos que influyen en activos tangibles (como la propia forestación de una zona agrícola) o que influyen en activos intangibles (como la reputación de una empresa) y que pueden aparecer en diferentes fases del proceso de emisión de créditos de carbono.

## 3.2. La mitigación del riesgo

Los riesgos en los mercados de carbono se pueden gestionar de diversas formas, dependiendo de su gravedad y frecuencia.

Los riesgos de no entrega y reversión son de alta gravedad y baja frecuencia, éstos se suelen mutualizar entre los participantes del mercado mediante los acuerdos contractuales. No obstante, no son eficientes ya que requieren mucho capital para los propios participantes del mercado. Es por ello por lo que el sector asegurador puede actuar como mitigador de riesgos al que se le pueden transferir los riesgos. De este modo el capital podría destinarse a más proyectos de carbono al eliminar el coste de capital grande que es requerido para mutualizar los riesgos de no entrega y de reversión.

Existe, no obstante, la incertidumbre del largo plazo de los proyectos de carbono, la falta de datos y la variabilidad del mercado. Por ello, los aseguradores deben crear un ámbito específico del mercado de créditos de carbono que sea asegurable.

Los aseguradores están desarrollando productos innovadores para cubrir los riesgos únicos del mercado, lo que reduce las barreras de entrada y facilita el financiamiento de proyectos de carbono, permitiendo su expansión.

Los nuevos productos de seguro están disponibles tanto en forma de cobertura general como paramétrica, dependiendo del apetito de riesgo y del concepto de siniestro para los asegurados. La cobertura general protege contra pérdidas amplias, mientras que la cobertura paramétrica se enfoca en desencadenantes específicos, como incendios forestales, utilizando tecnologías de detección remota y análisis avanzados.

En el artículo “Is carbon credit cover the next cyber market?”<sup>10</sup> se recoge la reflexión de George Beattie, Director de Innovación de CFC Underwriting, dónde expresa lo siguiente:

“Carbon credit insurance feels new right now, but the strands that form how you underwrite it and where that value lies are really recognizable. It’s all about political risk, natural catastrophe risk, credit counterparty risk – all that diligence is stuff that the insurance market has been doing for a long time. So, this is actually more of a question of adapting existing products rather than developing wholly new products from an underwriting perspective. And that’s really exciting because the market should be able to get involved faster.”

Básicamente expresa que los riesgos son políticos, de catástrofes naturales y de crédito por lo que las aseguradoras ya hace tiempo que ofrecen productos que se pueden adaptar para dar cobertura a los diferentes riesgos de los créditos de carbono.

---

<sup>10</sup> SCOTT, M. “Is carbon credit cover the next cyber market?”, Insurance Times, 2024



### 3.3. La práctica aseguradora actual

A continuación, se detallarán varios ejemplos de cómo el sector asegurador da respuesta a los retos de la descarbonización.



La reaseguradora Munich Re asegura al riesgo tecnológico en el sector de la economía circular con soluciones de seguros personalizadas y flexibles. El Technology Performance apoya a los desarrolladores de proyectos, inversores y prestamistas con soluciones de seguros completas y de una sola fuente para satisfacer todas las necesidades individuales de crecimiento empresarial.

En palabras de Silke Jolowicz, Head of Sustainability de Munich Re, la estrategia de Munich Re es la siguiente: “Munich Re aims to actively combat climate change and its consequences. Enabling new sustainable technologies is a key aspect of our ambition to help our clients succeed in a low-carbon economy.”<sup>11</sup>

Las tecnologías que apoyan son las siguientes:

- Tecnologías alternativas de tratamiento de residuos (Waste to X), reciclaje y reutilización.
- Procesos de conversión térmica y biológica como digestión, fermentación, gasificación, pirólisis.
- Bioenergía, biocombustibles, bioquímicos, gas natural renovable (GNR), biodiésel, diésel renovable, combustible de aviación sostenible
- Captura y utilización de carbono, producción de hidrógeno con bajas emisiones de carbono, tratamiento de agua

Adicionalmente Munich Re también ha desarrollado proyectos de carbono a través de TreeTrust, una corporate venture que fue diseñada para ejecutar forestaciones para permitir la eliminación de carbono de la atmósfera.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> MUNICH RE. Risk Solutions for the Circular Economy Industry. 2022.

<sup>12</sup> MUNICH RE. Corporate Venture TreeTrust. 2022.



La aseguradora AXA XL ha lanzado un producto en forma de Excess Emissions Insurance para sus clientes de marine con el objetivo de gestionar su huella ambiental y apoyar la acción sobre las emisiones de carbono.<sup>13</sup>

Juntamente con ClimateSeed – una empresa especializada en servicios premium de eliminar y evitar emisiones de carbono – el Excess Emissions Insurance indemniza al asegurado en caso de que la ruta inesperadamente se alargue y comporte más emisiones. El hecho que obliga a alargar la ruta debe ser un hecho asegurado por el producto contratado con la compañía.

ClimateSeed ejecuta proyectos de carbono que permiten generar créditos de carbono para compensar las emisiones inesperadas de la ruta marítima.



El corredor de seguros Howden junto con la empresa de finanzas de carbon Respira International y la gestora de inversiones en reaseguro Nephila Capital, han desarrollado un seguro de invalidación de créditos de carbono. El seguro ofrece cobertura en caso de negligencia o fraude de terceros operando en carteras de créditos de carbono de alta calidad y verificados de forma independiente.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> AXA XL. AXA XL Launches Carbon Emissions product for Marine Clients. 2023.

<sup>14</sup> HOWDEN. Howden Launches “World-First” voluntary carbon credit insurance product to help scale the market. 2022.

## 4. Conclusiones

Por un lado, el cambio climático debe afrontarse de manera general y urgente. Por otro lado, para el sector asegurador existe la presión de los criterios ESG apoyados por la normativa europea como son la CSRD y la SFDR que afectan en gran medida a la industria europea.

Para abordar el cambio climático las Naciones Unidas y la comunidad internacional suscribieron el Acuerdo de París y los subsiguientes acuerdos para limitar el calentamiento global.

El calentamiento global exige no incrementar las emisiones de gases de efecto invernadero sobre la atmósfera y para ello es necesario transformar la economía en el proceso conocido como descarbonización de los procesos extractivos, productos y de consumo de las economías altamente contaminantes.

Para ello se han creado instrumentos como los mercados de carbono voluntarios donde organizaciones, empresas y corporaciones comercian con créditos de carbono.

El mercado de créditos de carbono tiene unos riesgos inherentes como son la propia creación y desarrollo del mercado, la falta de datos, la falta de confianza y la falta de conocimiento sobre él. Es por ello que es un mercado con altas capacidades de desarrollo y la industria aseguradora como mitigadores de riesgos naturales debe participar y participa para incrementar la confianza en el mercado a la vez que encuentra una fuente de beneficios.



## 5. Bibliografía

### Informes:

WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Risks Report 2024. 19<sup>th</sup> Edition. Geneva. 2024.

ALLIANZ. Allianz Risk Barometer. Identifying the major business risks for 2024. Munich. 2024.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Nairobi. 2022.

DELOITTE. The 2030 decarbonization challenge. The path to the future of energy. Amsterdam. 2020.

WTW. The price paradox: Decoding energy markets in a dynamic landscape. 2023.

AON. Climate and catastrophe insight. 2024.

THE GENEVA ASSOCIATION. Climate tech for industrial decarbonization: what role for insurers? 2024.

KITA AND OXBOW PARTNERS. Gross written carbon: are carbon credits the next billion-dollar insurance market? 2024.

NTT DATA. On the Path of sustainability: the insurance industry's footprint. 2024.

KPMG. Perspectivas España. 20<sup>a</sup> Edición. 2024.

KPMG. Anchoring ESG in governance. 2024.

### Fuentes de internet:

MUNICH RE. Natural Disaster Risks. Rising trend in losses. 2023.  
<<https://www.munichre.com/en/risks/natural-disasters.html>>  
(Fecha de consulta: 16 de agosto de 2024)

MUNICH RE. Record thunderstorm losses and deadly earthquakes: the natural disasters of 2023. 2023  
<<https://www.munichre.com/en/company/media-relations/media-information-and-corporate-news/media-information/2024/natural-disaster-figures-2023.html>>  
(Fecha de consulta: 16 de agosto de 2024)

MUNICH RE. Severe thunderstorms and flooding drive natural disaster losses in the first half of 2024. 2024.

<<https://www.munichre.com/en/company/media-relations/media-information-and-corporate-news/media-information/2024/natural-disaster-figures-first-half-2024.html>>

(Fecha de consulta: 16 de agosto de 2024)

SCOTT, M. "Is carbon credit cover the next cyber market?", Insurance Times, 2024.

<<https://www.insurancetimes.co.uk/analysis/is-carbon-credit-cover-the-next-cyber-market/1451600.article>>

(Fecha de consulta: 15 de agosto de 2024)

MUNICH RE. Risk Solutions for the Circular Economy Industry. 2022.

<<https://www.munichre.com/en/solutions/for-industry-clients/risk-solutions-circular-economy-industry.html>>

(Fecha de consulta: 19 de agosto de 2024)

MUNICH RE. Corporate Venture TreeTrust. 2022.

<<https://www.munichre.com/en/company/media-relations/media-information-and-corporate-news/media-information/2022/media-information-2022-05-31.html>>

(Fecha de consulta: 19 de agosto de 2024)

AXA XL. AXA XL Launches Carbon Emissions product for Marine Clients. 2023.

<<https://axaxl.com/press-releases/axa-xl-launches-carbon-emissions-product-for-marine-clients>>

(Fecha de consulta: 19 de agosto de 2024)

HOWDEN. Howden Launches "World-First" voluntary carbon credit insurance product to help scale the market. 2022.

<<https://www.howdengroup.com/uk-en/Howden-launches-World-First-voluntary-carbon-credit-insurance-product-to-help-scale-the-market>>

(Fecha de consulta: 19 de agosto de 2024)

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. Mercados de carbono.

<<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas/mercadoscarbono.html>>

(Fecha de consulta 15 de agosto de 2024)

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE

<<https://unfccc.int>>

(Fecha de consulta 15 de agosto de 2024)

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME.

<<https://www.unep.org>>

(Fecha de consulta 15 de agosto de 2024)

NEXTGEN. The future of carbon removal.  
<<https://www.nextgencdr.com>>  
(Fecha de consulta 15 de agosto de 2024)

CLIMATE FOCUS. The voluntary carbon market dashboard.  
<<https://climatefocus.com/initiatives/voluntary-carbon-market-dashboard/>>  
(Fecha de consulta 16 de agosto de 2024)

### **Fuentes Oficiales:**

DIRECTIVA (UE) 2022/2466 por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (DOUE de 16 de diciembre de 2022).

REGLAMENTO (UE) 2019/2088 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros (DOUE de 9 de diciembre de 2019).

INSTRUMENTO DE RATIFICACIÓN del Acuerdo de París, hecho en París el 12 de diciembre de 2015 (BOE de 2 de febrero 2017).



## **Guillem Sánchez Prat**

Canovelles, diciembre del 1989.

Licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración por la Universidad Pompeu Fabra (UPF, 2013).

Máster en Estudios Económicos Avanzados, programa de Economía de Políticas Públicas por la Barcelona School of Economics (UPF-UAB, 2014).

Ha desarrollado su carrera profesional en el sector reasegurador incorporándose a Grupo Catalana Occidente Reaseguros (GCO Re) en 2016 dónde ha desarrollado diferentes funciones vinculadas al reaseguro.

Concejal del Ayuntamiento de Canovelles como Portavoz del Gobierno y responsable de Economía y Hacienda desde el 2019 y responsable de Recursos Humanos desde el 2023.

Diputado en el Parlament de Catalunya desde el 2024.