

## COMPROMISO DEL GRUPO ACS EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

La preocupación por los riesgos derivados del cambio climático exige la involucración de los gobiernos y las empresas para contribuir a un modelo de producción y consumo menos intensivo en carbono, así como la promoción de infraestructuras y servicios que ayuden a la descarbonización de la economía.

Como compañía global, el Grupo ACS es consciente del importante papel que puede desempeñar en la lucha contra el cambio climático. Por este motivo, el Grupo ACS fija entre sus objetivos del Plan Director de Sostenibilidad, la promoción de la eficiencia energética y reducción de emisiones en las distintas actividades de su negocio, así como ser un líder en la transición hacia las infraestructuras sostenibles.

Los principios básicos de actuación que rigen las actuaciones del Grupo en este ámbito se encuentran recogidos en la Política Ambiental del Grupo y se centran en:

- Considerar y evaluar los impactos en el cambio climático de sus actividades, productos y servicios.
- Minimizar el consumo energético y la emisión de gases de efecto invernadero generados por sus actividades.
- Establecer objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero alineados con las últimas tendencias y estándares.
- Establecer mecanismos de gestión del uso de la energía y las emisiones, que permitan medir de forma objetiva la evolución del desempeño y la toma de decisiones.
- Identificar oportunidades para la promoción de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente, adaptados a los posibles impactos del cambio climático y que contribuyan en la transición a una economía baja en carbono.

Durante el año 2022, el Grupo ha continuado con la evolución de su modelo de reporting para poder comunicar la información relativa a los riesgos y oportunidades relacionadas con el cambio climático. Todo ello conforme a las recomendaciones del *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD), a través de la identificación de los principales riesgos y oportunidades derivados del cambio climático, considerando diferentes escenarios y proyecciones a futuro de organismos internacionales. De esta forma se pretende continuar avanzando en los objetivos cuantitativos y cualitativos de reducción fijados en el Plan Director para el corto, medio y largo plazo.

### GOBERNANZA

El Consejo de Administración del Grupo ACS, como máximo órgano de gobierno, es el responsable de supervisar la estrategia global de cambio climático. A través de sus funciones, aprueba el desarrollo de las políticas necesarias para hacer frente a los retos climáticos del negocio, dejando en manos de las empresas del Grupo el desarrollo de sus propios mecanismos de gestión, según el tipo de actividad y área geográfica.

Por otro lado, la Comisión de Auditoría del Grupo ACS es la encargada del seguimiento de los aspectos relacionados

con el cambio climático ya que tiene otorgada la función de supervisión de la normativa interna, donde se incluye la Política de Sostenibilidad y la Política Ambiental, así como la gestión de los riesgos financieros y no financieros. Entre estas responsabilidades, se encuentra la permanente revisión de la aplicación y desarrollo de la Política Ambiental del Grupo, de los planes de acción, procedimientos y programas de mejora implantados por la Dirección de Medio Ambiente de cada una de las divisiones del Grupo, incidiendo especialmente en las cuestiones relacionadas con el cambio climático.

Dentro del Plan Director de Sostenibilidad 2025 se ha establecido adaptar la estructura de gobernanza del Grupo a los mayores requerimientos en materia de Sostenibilidad, fortaleciendo la gobernanza en esta materia. De esta forma, en julio de 2022 se aprobó una modificación de la Política Ambiental en la que se establece que para garantizar que los compromisos adquiridos en la Política Ambiental, incluyendo los relacionados con el cambio climático, gobiernan la actividad a lo largo de su cadena de valor global, el Grupo ACS se compromete a seguir los procedimientos definidos en su Protocolo Corporativo de Debida Diligencia en Materia de Derechos Humanos en aquellos aspectos relacionados con el respeto y la protección al Medio Ambiente.

### ESTRATEGIA

Para hacer frente a los retos de la emergencia climática, el Grupo ACS ha dado más relevancia a estos asuntos en el modelo de gobernanza y gestión del Grupo. Además de los principios básicos de actuación recogidos en la Política Ambiental del Grupo, la aprobación de la Política de Sostenibilidad del Grupo define como uno de los principios básicos de actuación la lucha contra el cambio climático, principio que también se recoge en el Plan Director de Sostenibilidad 2025. Dicho Plan fue aprobado por el Consejo de Administración el 16 de diciembre de 2021 para vertebrar las prioridades, compromisos, líneas estratégicas y objetivos del Grupo ACS en relación al cambio climático. Todo ello con el objetivo de anticiparse y gestionar los riesgos derivados del cambio climático, así como identificar nuevas oportunidades con el desarrollo de nuevas soluciones sostenibles respetuosas con el medio ambiente, al igual que continuar el compromiso del Grupo con los objetivos establecidos en el Acuerdo de París en el que se fijó como objetivo la reducción de 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 tan solo 1,5°C, siendo este último escenario el marco actual de referencia.

Así, dentro del Plan Director de Sostenibilidad 2025 en relación a su compromiso de "Anticipar la neutralidad climática a 2045", el Grupo ACS se ha fijado tres líneas estratégicas básicas:

- Implementar una estrategia climática para anticipar esta neutralidad climática a 2045.
- Avanzar en la medición de la huella de carbono y reducir las emisiones de alcance 1 y 2 para 2025.
- Reforzar la gestión de los riesgos derivados del cambio climático a través de la implementación de metodologías internacionales.

Cada una de las empresas del Grupo ACS está trabajando en diferentes iniciativas y medidas que ayuden al Grupo a seguir esta estrategia y lograr estos objetivos globales fijados en el Plan Director de Sostenibilidad 2025, siguiendo las directrices marcadas en la Política Ambiental del Grupo.

Asimismo, el Grupo ACS dispone de un sistema de gestión de riesgos que integra los riesgos financieros y los no financieros, donde se encuentran los riesgos asociados al cambio climático. En este sentido, los análisis derivados de los riesgos a los que la compañía se expone se consideran tanto en la toma de decisiones de la compañía como en el diseño de la estrategia del Grupo ACS. Por este motivo, ACS dispone de una estrategia que le permite operar de forma que asegure la resiliencia de su actividad a corto, medio y largo plazo.

## GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

Con el fin de responder a la necesidad de una gestión del riesgo global y homogénea, la Corporación tiene establecido un modelo que incluye la identificación, evaluación, clasificación, valoración, gestión y seguimiento de los riesgos a nivel de Grupo y de las divisiones operativas. Con estos riesgos identificados se elabora un mapa de riesgos que se actualiza regularmente en función de las distintas variables que lo componen y de las áreas de actividad que conforman el Grupo.

De esta forma, el Sistema de Gestión de Riesgos del Grupo ACS identifica, evalúa y actualiza los diversos escenarios de riesgos siguiendo las categorías de riesgos financieros y no financieros a los que se enfrenta el Grupo. Asimismo, el Grupo ACS cuenta con un Mapa General de Riesgos que se actualiza de manera periódica y en el que se ha identificado como riesgo el relacionado con el cambio climático en función de la relevancia que puede tener para el desarrollo de la actividad de la compañía, conforme a la tipología de actividad, áreas de actuación, políticas y enfoques de gestión.

Así, continuando con su compromiso de mejora continua, durante este ejercicio se ha profundizado en el análisis y en la evaluación de los riesgos más significativos, así como la identificación de las oportunidades del Grupo ACS, partiendo del ejercicio presentado en el informe del año anterior en el que ya se realizó una identificación y evaluación inicial de los riesgos más significativos que pudieran tener implicaciones para la compañía. A continuación mostramos un resumen de la metodología, así como la identificación y evaluación de los principales riesgos y oportunidades identificados para el Grupo ACS en relación al cambio climático. El análisis completo ha sido presentado a la Comisión de Auditoría del Grupo ACS en su sesión del pasado 27 de febrero de 2023. Para el reporte de los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático se han seguido las recomendaciones del *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD).

### Definiciones

Los riesgos derivados del cambio climático se pueden clasificar en riesgos físicos y en riesgos de transición.

- Los riesgos físicos emergen de los efectos físicos del cambio climático. Son considerados agudos si surgen de eventos climáticos y meteorológicos específicos, y

puntuales o crónicos si surgen de cambios más progresivos en los patrones climáticos.

- Los riesgos de transición son los riesgos derivados de adaptar los modelos de negocio a una economía descarbonizada. Estos riesgos están interconectados y su identificación es importante de cara a los grupos de interés, sobre todo los inversores, ya que la inacción frente a estos riesgos puede tener consecuencias operativas y financieras. Dentro de estos riesgos se encuentran los riesgos legales, tecnológicos, riesgos de mercado y riesgos reputacionales.

Las oportunidades climáticas surgen tanto de la transición hacia una economía baja en carbono como de la adaptación a los riesgos físicos. Estas oportunidades se pueden clasificar en cinco categorías: oportunidades relacionadas con la eficiencia energética, adopción de fuentes de energías bajas en carbono, desarrollo de nuevos productos, acceso a nuevos mercados y resiliencia a través de la cadena de suministro.

### Escenarios y horizontes temporales

Como se indica en las recomendaciones del *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD), se han utilizado escenarios climáticos y horizontes temporales distintos para valorar los riesgos y oportunidades climáticos.

Para los riesgos físicos se han tomado como referencia los escenarios SSP2-4.5 y SSP5-8.5 utilizados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) en su último informe de evaluación (AR6). El escenario SSP2-4.5 es una combinación del escenario RCP4.5, que contempla una evolución media de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el consecuente aumento de la temperatura media global de 2,1°C entre 2041 y 2060, y el escenario SSP2, en el que se favorece la mitigación del cambio climático en lugar de la adaptación. El escenario SSP5-8.5 es una combinación del escenario RCP8.5, que contempla una evolución alta de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el consecuente aumento de la temperatura media global de 2,6°C entre 2041 y 2060, y el escenario SSP2, en el que se favorece la mitigación del cambio climático en lugar de la adaptación. El horizonte temporal analizado para los riesgos físicos se ha actualizado de acuerdo a los horizontes temporales determinados por el IPCC:

- (2021-2040) que corresponde al corto y medio plazo reportado en el Informe Integrado 2021.
- (2041-2060) que corresponde al largo plazo reportado en el Informe Integrado 2021.
- (2080-2100).

Para los riesgos de transición y las oportunidades se han tomado como referencia los escenarios *Stated Policies Scenario* (STEPS) y *Net Zero Emissions by 2050* (NZE) de la Agencia Internacional de la Energía (AIE). El escenario STEPS se construye a partir de las políticas actuales y explora sus consecuencias en el cambio climático. El escenario NZE parte del resultado de limitar el calentamiento global a 1,5°C y contempla las políticas necesarias para cumplir con este objetivo. Para los riesgos de transición se han actualizado los siguientes horizontes

temporales, de acuerdo con los escenarios de transición analizados:

- (2022-2035) que corresponde al corto y medio plazo reportado en el Informe Integrado 2021.
- (2036-2050) que corresponde al largo plazo reportado en el Informe Integrado 2021.

## Metodología

Para la identificación y evaluación de los riesgos y oportunidades específicos relacionados con el cambio climático, se ha aplicado una metodología estructurada en las siguientes fases:

1. Análisis exhaustivo de la documentación interna y externa incluyendo la revisión de los riesgos identificados en el ejercicio anterior.
2. Identificación de los riesgos potenciales:
  - Tomando como referencia para los riesgos físicos el listado de peligros físicos de la Taxonomía UE y las recomendaciones del TCFD.
  - Tomando como referencia para los riesgos de transición las recomendaciones del TCFD.
3. Evaluación semi-cuantitativa de los riesgos potenciales identificados:
  - Para los riesgos físicos se ha considerado el análisis según los escenarios y horizontes temporales considerados y en base a tres componentes principales del riesgo que son la exposición, la vulnerabilidad y el peligro:
    - La exposición valora los lugares que podrían verse afectados negativamente por un peligro físico derivado del cambio climático.
    - La vulnerabilidad valora la probabilidad de verse afectado negativamente por un peligro físico derivado del cambio climático.
    - El peligro valora el impacto o la dimensión de los daños y pérdidas producidos por un peligro

físico derivado del cambio climático.

- Los datos de partida de los niveles de exposición han sido extraídos directamente del CMIP6<sup>1</sup>, mientras que el análisis de peligro y vulnerabilidad se ha realizado de forma cualitativa basándose en revisión de literatura científica, publicaciones relevantes y en el input de las principales áreas de ACS.
- Para los riesgos y oportunidades de transición se ha realizado una valoración cualitativa de los componentes de probabilidad e impacto:
  - Probabilidad de materialización del riesgo/ oportunidad según el escenario y horizonte temporal considerado.
  - Potencial impacto financiero, reputacional o en las operaciones del riesgo según el escenario y horizonte temporal considerado.
  - El análisis de impacto y probabilidad se ha realizado de forma cualitativa basándose en revisión de literatura científica, publicaciones relevantes y en el input de las principales áreas de ACS.

La identificación y valoración de los riesgos y oportunidades climáticas se ha realizado a nivel global para las tres principales divisiones de negocio de ACS. La valoración cualitativa de los componentes de cada riesgo físico se ha realizado con una escala de 5 niveles: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. La exposición se ha calculado en base a las proyecciones climáticas de variables climáticas asociadas a cada peligro físico y a cada escenario y horizonte temporal.

Los riesgos más significativos clasificados en base a su nivel de riesgo se presentan en las siguientes tablas. Los riesgos físicos se han agregado por tipología y teniendo en cuenta la importancia relativa de cada geografía y división de negocio.



<sup>1</sup> Sexto Coupled Model Intercomparison Projects (CMIP6), último proyecto de intercomparación de modelos climáticos acoplados utilizado por IPCC (IPCC, 2021)

## Evaluación de los principales riesgos físicos

Riesgo	Descripción	Potencial impacto	Análisis escenarios		
Aumento de la severidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos (agudos)	<p>Se espera que el cambio climático afecte a la magnitud y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un mayor aumento de la temperatura media global implicaría una mayor intensificación de las precipitaciones fuertes.</li> <li>- El aumento en magnitud y frecuencia de las precipitaciones fuertes previstas a nivel global podría traducirse en un aumento de la frecuencia y magnitud de las inundaciones.</li> <li>- El cambio climático amplificará previsiblemente el impacto de los ciclones en regiones donde opera ACS.</li> <li>- También es posible un aumento de los impactos ocasionados por las tormentas o los tornados en regiones donde opera ACS.</li> </ul>	<p>Los fenómenos meteorológicos extremos pueden causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdidas directas por daños materiales en la estructura de las obras de construcción pudiendo generar un incremento del gasto en mantenimiento y reparación.</li> <li>- Interrupciones y retrasos en las obras de construcción pudiendo provocar una situación de lucro cesante.</li> <li>- Problemas de seguridad, incluyendo condiciones peligrosas para los trabajadores.</li> </ul> <p>Esto puede generar un incremento del gasto en seguridad y prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La inoperabilidad de ciertas infraestructuras, causando una disminución de los ingresos en concesiones.</li> </ul>	2021-2040	SSP2-4.5	
			2041-2060	SSP2-4.5	
			2061-2100	SSP2-4.5	
			2021-2040	SSP5-8.5	
			2041-2060	SSP5-8.5	
			2061-2100	SSP5-8.5	
Eventos climáticos extremos relacionados con las temperaturas (agudos)	<p>Se espera que el cambio climático afecte a la magnitud y frecuencia de los eventos climáticos extremos relacionados con las temperaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El riesgo climático de incendios forestales está aumentando en todo el mundo debido al calentamiento global. En los escenarios de mayor calentamiento se espera que la magnitud y frecuencia de los incendios forestales aumente de forma preocupante.</li> <li>- Se espera que las olas de calor aumenten en duración, intensidad y frecuencia en la mayoría de regiones del mundo.</li> <li>- Las olas de frío podrían ser más frecuentes e intensas en ciertas regiones donde opera ACS a pesar del aumento global de las temperaturas mínimas.</li> </ul>	<p>Los eventos climáticos extremos relacionados con las temperaturas pueden causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdidas directas por daños materiales en la estructura de las obras de construcción pudiendo generar un incremento del gasto en mantenimiento y reparación.</li> <li>- Interrupciones y retrasos en las obras de construcción pudiendo provocar una situación de lucro cesante.</li> <li>- Problemas de seguridad, incluyendo condiciones peligrosas para los trabajadores. Esto puede generar un incremento del gasto en seguridad y prevención.</li> <li>- La inoperabilidad de ciertas infraestructuras, causando una disminución de los ingresos en concesiones.</li> </ul>	2021-2040	SSP2-4.5	
			2041-2060	SSP2-4.5	
			2061-2100	SSP2-4.5	
			2021-2040	SSP5-8.5	
			2041-2060	SSP5-8.5	
			2061-2100	SSP5-8.5	
Disrupciones en la cadena de suministro causadas por fenómenos climáticos extremos (agudos)	<p>El aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos puede detener la actividad de los productores de materiales o causar impedimentos en el transporte de los mismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los fenómenos meteorológicos extremos afectan a las infraestructuras de transporte, provocando problemas en la circulación de mercancías.</li> <li>- El impacto económico negativo se repercute a lo largo de la cadena de suministro, transfiriendo los riesgos físicos entre sectores y fronteras.</li> <li>- Los efectos indirectos a través de la cadena de suministro y de las redes de transporte y de electricidad pueden ser tan importantes como los efectos directos.</li> </ul>	<p>Una mayor frecuencia de las disrupciones en la cadena de suministro causadas por fenómenos climáticos extremos supondría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrupciones en las obras de construcción, que pueden llevar a retrasos causando pérdidas de beneficios.</li> <li>- Un aumento del precio de ciertos materiales por disrupciones en la cadena de suministro, llevando a mayores costes.</li> </ul>	2021-2040	SSP2-4.5	
			2041-2060	SSP2-4.5	
			2061-2100	SSP2-4.5	
			2021-2040	SSP5-8.5	
			2041-2060	SSP5-8.5	
			2061-2100	SSP5-8.5	

### Leyenda

	Riesgo muy alto		Riesgo alto		Riesgo medio		Riesgo bajo		Riesgo muy bajo
--	-----------------	--	-------------	--	--------------	--	-------------	--	-----------------

## Evaluación de los principales riesgos transición

Riesgo	Descripción	Potencial impacto	Análisis escenarios		
Perjuicio reputacional generado por el cambio climático (reputacional)	<p>La creciente conciencia sobre el cambio climático en la sociedad puede derivar en una mala opinión pública de la compañía y del sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A medida que avanza la descarbonización el foco de la opinión pública se puede desplazar hacia el sector de la construcción.</li> <li>- El sector de la construcción tiene todavía un gran potencial de reducir sus emisiones. En particular los edificios que tienen un rol importante en la mitigación del cambio climático.</li> <li>- El sector financiero podría llegar a penalizar sectores intensivos en carbono que no muestren una ambición adecuada en materia de cambio climático o que no cumplan sus objetivos climáticos.</li> </ul>	<p>Un perjuicio reputacional generado por el cambio climático podría implicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una menor concesión de proyectos.</li> <li>- Una mayor dificultad de captación de talento.</li> <li>- Un menor acceso a financiación.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Incremento del coste de la financiación (mercado)	<p>La transición ecológica puede influir significativamente en el coste de la financiación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los financiadores se ven sometidos a una creciente presión a nivel regulatorio y reputacional para descarbonizar su cartera de inversiones, trasladando esta presión hacia las empresas en las que invierten.</li> <li>- El marco de la Taxonomía UE puede impulsar cambios en los portafolios de inversiones privadas hacia actividades que contribuyan sustancialmente a los objetivos medioambientales.</li> <li>- Los aspectos climáticos tienen una mayor influencia a la hora de redirigir flujos de inversión o para conseguir unas mejores condiciones crediticias.</li> </ul>	<p>Un incremento del coste de la financiación supondría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayores dificultades a la hora ejecutar determinados proyectos.</li> <li>- Una pérdida de rentabilidad global en las diferentes actividades afectadas.</li> <li>- Pérdida de competitividad en caso de un posicionamiento relativo desfavorable.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Aumento de precios o disminución de cobertura de los seguros (mercado)	<p>En tanto que los eventos climáticos extremos aumentan en frecuencia, es previsible que tengan un mayor impacto sobre las aseguradoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un riesgo creciente de que los seguros no cubran catástrofes naturales y fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático.</li> <li>- Los daños causados por eventos climáticos suponen un obstáculo para la rentabilidad de las pólizas ofertadas.</li> </ul>	<p>El aumento de precios o disminución de la cobertura de los seguros supondría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aumento de los costes de contratación de seguros, que podría disminuir la rentabilidad de los proyectos desarrollados.</li> <li>- Una mayor exposición a los riesgos físicos del cambio climático, que podría implicar mayores pérdidas económicas en el futuro.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Aumento del precio de las emisiones de gases de efecto invernadero (regulatorio)	<p>Los esquemas de comercio de emisiones o impuestos al carbono son herramientas cada vez más utilizadas por los reguladores para descarbonizar la economía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los esquemas de comercio actuales se podrían extender a otros sectores afectando indirectamente a ACS, como ha sido el caso del esquema de comercio europeo con los proveedores de combustibles de los sectores de edificación y transporte.</li> <li>- Se podrían aplicar esquemas de comercio de emisiones o impuestos al carbono en el sector de la construcción que afecten directamente a las operaciones de ACS.</li> <li>- Los esquemas de comercio de emisiones provocan una subida progresiva del precio del carbono. Esta subida es mayor en un escenario de descarbonización global.</li> </ul>	<p>El aumento del precio de las emisiones de gases de efecto invernadero podría implicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aumento del coste de los proyectos a través de impuestos al carbono u otros mecanismos obligatorios.</li> <li>- Un mayor coste para compensar las emisiones de carbono de forma voluntaria.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Regulación de las especificaciones de los proyectos y servicios (regulatorio)	<p>La transición energética puede implicar cambios en las especificaciones de proyectos, derivados directamente de la regulación o indirectamente a través de las necesidades de descarbonización de los clientes finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La contratación pública puede integrar criterios de lucha contra el cambio climático, como la reducción de emisiones y la huella de carbono, en su catálogo de prestaciones.</li> <li>- La administración puede exigir a sus contratistas que divulguen públicamente información relacionada con el clima, como sus objetivos de descarbonización y sus riesgos climáticos.</li> </ul>	<p>La respuesta a los nuevos requerimientos legales podría suponer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una reducción general de la rentabilidad del modelo de negocio por la adaptación de los procesos productivos y de la cadena de valor a las nuevas especificaciones.</li> <li>- Una pérdida de margen de beneficio en los proyectos de construcción.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Aumento del coste de las materias primas (mercado)	<p>Las políticas de cambio climático efectivas así como las inversiones en tecnologías de bajo carbono podrían causar el aumento del precio de las materias primas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En un escenario de descarbonización global existe un mayor riesgo de que aumenten los precios de los combustibles fósiles.</li> <li>- Un mayor coste energético o un mayor esfuerzo de descarbonización de los procesos de producción podría aumentar los precios de los materiales de construcción como el cemento y el acero.</li> <li>- La introducción en el mercado de productos sustitutivos de materiales de construcción bajos en carbono podrían hacer que estos sean más costosos.</li> </ul>	<p>El aumento del coste de las materias primas podría implicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una reducción de la rentabilidad de ciertos proyectos.</li> <li>- Una pérdida de competitividad en el mercado.</li> <li>- Una escasa oferta de materias primas bajas en carbono que podría reducir la capacidad de ACS de responder a licitaciones con estos criterios.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	

### Leyenda

	Riesgo muy alto		Riesgo alto		Riesgo medio		Riesgo bajo		Riesgo muy bajo
--	-----------------	--	-------------	--	--------------	--	-------------	--	-----------------

Evaluación de los principales oportunidades					
Oportunidad	Descripción	Potencial impacto	Análisis escenarios		
Expansión del mercado de construcción de soluciones de adaptación al cambio climático (mercado)	<p>Considerando los posibles impactos del cambio climático en el futuro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los gobiernos de la mayoría de los países han definido planes de adaptación al cambio climático con lo cual se espera que aumente la movilización de recursos públicos y privados para la financiación de estructuras y servicios para la adaptación.</li> <li>- Se hará necesario lograr la resiliencia de infraestructuras claves como carreteras, edificios, agua, aeropuertos, etc.</li> </ul>	<p>La necesidad de desarrollo de infraestructuras resilientes al cambio climático, puede traducirse en las siguientes oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor necesidad de construcción/ desarrollo de infraestructuras y edificios que contribuyan a la adaptación al cambio climático.</li> <li>- Se espera que sea una necesidad a nivel mundial, por lo cual no solo aumentaría el número de proyectos potenciales, sino que también podría traducirse en una oportunidad de llegar nuevos mercados/ países</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Nuevas oportunidades relacionadas con la electrificación de la economía (transporte de electricidad, construcción de fábricas de baterías) y las energías renovables (mercado)	<p>El despliegue de las energías renovables y la electrificación de los diferentes sectores podría implicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar estas nuevas fuentes de energía con las empresas y los consumidores exigirá importantes mejoras de la infraestructura energética existente. Unas redes más inteligentes y con mayor capacidad de respuesta son necesarias para garantizar que la energía limpia sea suficientemente fiable y flexible para satisfacer la demanda futura.</li> <li>- Así mismo se hará necesario un despliegue del almacenamiento por lo cual se esperaría un aumento significativo en el desarrollo de baterías.</li> <li>- En España, el aumento de las energías renovables, aumentaría el valor añadido del sector de la construcción significativamente (entre 1.920 millones de euros en 2021 a 2.995 millones de euros en 2030 como consecuencia de las inversiones en rehabilitación de viviendas y el despliegue de todas las infraestructuras necesarias para el despliegue de las renovables o los coches eléctricos).</li> </ul>	<p>El creciente despliegue de las energías renovables y la apuesta por la electrificación de la economía podría abrir oportunidades como, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos proyectos/licitaciones para la construcción de la infraestructura para el despliegue esperado de las energías renovables y electrificación de otros sectores/actividades económicas.</li> <li>- Alianzas para el desarrollo de I+D posicionando a la empresa en nuevos mercados y países.</li> </ul>	2022-2035	NZE	
				STEPS	
			2036-2050	NZE	
				STEPS	
Otras oportunidades identificadas	<p>Otras oportunidades identificadas y que potencialmente podrías tener un impacto relevante para la compañía son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevas oportunidades relacionadas con la descarbonización del sector del transporte (ferrocarriles, sistemas de transporte público)</li> <li>- Construcción/renovación de la infraestructura para el agua</li> <li>- Aumento de la demanda de rehabilitación de edificios con criterios de eficiencia energética</li> <li>- Acciones que mejoren la eficiencia operativa (reducción del uso de agua y energía, innovación en los ciclos de los productos...)</li> </ul>				

Leyenda

	Oportunidad muy alta		Oportunidad alta		Oportunidad media		Oportunidad baja		Oportunidad muy baja
--	----------------------	--	------------------	--	-------------------	--	------------------	--	----------------------

El Grupo ACS basa el Sistema de Control de Riesgos en un abanico de actuaciones estratégicas y operativas con el fin de mitigar dichos riesgos y cumplir con los objetivos marcados por el Consejo de Administración. Así, en el ámbito de los riesgos relacionados con el cambio climático, las principales medidas de gestión y mitigación de riesgos vienen definidos por los compromisos y principios básicos de actuación definidos en la Política Ambiental del Grupo, así como en las líneas estratégicas y objetivos definidos en el Plan Director de Sostenibilidad 2025 del Grupo ACS, entre las que se encuentran:

- Implementar una estrategia climática para anticipar la neutralidad climática a 2045.
- Reducción de las emisiones de alcance 1 y 2 para 2025 y 2030, así como el avance en la medición de las emisiones de alcance 3.
- Reforzar la gestión de los riesgos derivados del cambio climático a través de metodologías internacionales.
- Prevenir y minimizar los impactos ambientales a través del objetivo de cero incidentes ambientales con daños severos e incrementar sistemas de gestión ambiental certificados bajo la norma ISO 14001.

- Adaptar la estructura de gobernanza del Grupo a los mayores requerimientos en materia de Sostenibilidad.
- Refuerzo de la comunicación interna/externa.
- Aprovechar las nuevas formas de financiación sostenible que proporciona el mercado.
- Anticipación y cumplimiento de requerimientos regulatorios y mejores estándares de reporting.

De igual forma, en el análisis realizado durante el año 2022, se han identificado las principales medidas de adaptación a los riesgos físicos derivados del cambio climático que deberían implantarse en las principales líneas de actividad del Grupo ACS.



Asimismo, la situación de liderazgo del Grupo ACS en el sector de las infraestructuras, así como las actuaciones realizadas por las diferentes compañías del Grupo ACS en el ámbito de la lucha contra el cambio climático, hace que el Grupo se encuentre en una posición de ventaja competitiva para aprovechar las oportunidades derivadas de las actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.

En este sentido, en cuanto a las oportunidades identificadas, el Grupo ACS tiene una experiencia consolidada en la promoción de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente, adaptados a los impactos del cambio climático y que contribuyen en la transición a una economía baja en carbono. Así, durante el año 2022, los proyectos gestionados el Grupo ACS en Green Building y Green Infrastructure alcanzan los 12.935 millones de euros en 2022 (frente a los 10.763 millones de 2021) y representan un 41,2% de las ventas de Construcción del Grupo ACS.

En el Plan Director de Sostenibilidad del Grupo ACS, una de las líneas estratégicas es la de abanderar la prestación de soluciones sostenibles (diseño, materiales, mitigación/adaptación al cambio climático, etc.) en los proyectos que desarrolla el Grupo, incluyendo como objetivo alcanzar en 2025 el 45% de ventas en infraestructuras en proyectos con certificación sostenible.

Adicionalmente, el Grupo ACS participa en el desarrollo de aplicaciones innovadoras en el campo del transporte, almacenamiento energético y movilidad, así como en el uso de materiales y procesos de construcción más eficientes enmarcados dentro de la lucha contra el cambio climático.

Gracias al posicionamiento global del Grupo ACS, su sólida trayectoria, junto a la presencia local en mercados desarrollados clave, el Grupo ACS se encuentra asimismo en una posición de ventaja competitiva para maximizar las oportunidades que ofrecen ciertos sectores claves y de gran crecimiento como la construcción de la infraestructura necesaria para la transición energética que incluye la capacidad de fabricación de baterías para vehículos eléctricos a gran escala o para el suministro eléctrico así como el desarrollo de proyectos de nuevas energías. Como ejemplos de la implementación de esta estrategia de crecimiento en mercados de nueva generación, se pueden destacar las adjudicaciones que ha conseguido el Grupo en los últimos 12 meses, como la planta de baterías para vehículos eléctricos para Honda y LG Energy en Ohio (EE.UU.), el proyecto para la construcción de una fábrica de reciclaje de baterías por valor de aproximadamente 1.000 millones de dólares en Kentucky (EE.UU) o la instalación de una infraestructura de alto voltaje y un sistema de almacenamiento de energía de batería suministrado por Tesla en Queensland (Australia) junto con un parque solar en el mismo sitio, lo que permitirá que la energía almacenada se transmita a la red eléctrica desde principios de 2025, entre otros ejemplos

De igual forma, los datos obtenidos por el Grupo ACS en un primer análisis del alineamiento de las actividades en la taxonomía de la Unión Europea evidencian que se desarrollan actividades en sectores clave identificados por la Comisión Europea a la hora de contribuir a la transición hacia una economía y sociedad baja en carbono.

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y OBJETIVOS

Para el efectivo seguimiento del compromiso establecido por el Grupo ACS en relación con el cambio climático, se monitoriza las emisiones de GEI en todos los niveles del Grupo. De hecho, una práctica cada vez más habitual entre las empresas del Grupo es la certificación de su propia huella de carbono por un externo independiente.

La metodología para el cálculo de la huella de carbono está en un proceso de mejora continua constante y el Grupo ACS, de acuerdo a lo establecido en su Plan Director de Sostenibilidad 2025, está mejorando el alcance y la calidad de los datos reportados, especialmente en las emisiones de alcance 3. Así, durante el año 2022, el Grupo ACS ha continuado la homogeneización de los procesos y estándares de captación y reporte de los mismos, lo que conlleva, en los casos que ha sido posible, reexpresiones de los años anteriores para mostrar el mismo alcance y metodología.

Durante el año 2022, el repunte de la actividad del Grupo ACS ha conllevado un incremento de las emisiones de alcance 1 y 2 en términos absolutos del 1,8%. Sin embargo, en términos relativos, esto es la generación de emisiones respecto al nivel de ventas, el nivel de intensidad de las emisiones de alcance 1 y 2 se sitúa en 15,6 tCO<sub>2</sub>eq/mn euros en 2022 respecto a 18,6 tCO<sub>2</sub>eq/mn euros en 2021, lo que implica una reducción del 16,0%.

Es muy importante considerar que dado el tamaño y la diversificación del Grupo ACS, la propia evolución de la actividad del Grupo, la tipología del mix proyectos desarrollados en el año, así como la fase en la que se encuentran los grandes proyectos, pueden afectar de manera muy significativa a la evolución interanual de las emisiones en términos absolutos. Sin embargo, todas las compañías del Grupo ACS están llevando a cabo iniciativas para consolidar la tendencia de reducción de las emisiones generadas en las diferentes actividades y conseguir, a pesar de las variaciones propias de la actividad, los objetivos marcados en el Plan Director de Sostenibilidad del Grupo para el corto, medio y largo plazo, como demuestra la reducción del 28,7% de las emisiones de alcance 1 y 2 respecto al año 2019<sup>2</sup>.

En las emisiones de alcance 3, las compañías del Grupo ACS han llevado a cabo un importante esfuerzo en materia de reporte para incluir en esta categoría en 2021 y 2022, las emisiones generadas en los viajes de los empleados, en el consumo de materiales de construcción, en el tratamiento de residuos y otras emisiones identificadas en la cadena de valor. El incremento de las emisiones de alcance 3 en el año 2022 se debe, por un lado al incremento de la actividad que conlleva mayores consumos de materiales, normalización de los viajes tras las restricciones de la pandemia y avances en la captación de los datos.

A continuación, se recoge la evolución del cálculo de las emisiones en los cuatro últimos años del Grupo ACS. En aras de la comparabilidad, todos los datos presentados en este epígrafe se han reexpresado para mostrar el mismo perímetro de consolidación y metodología de cálculo que en 2022.

<sup>2</sup> En aras de la comparabilidad, todos los datos presentados en este epígrafe se han reexpresado para mostrar el mismo perímetro de consolidación y metodología de cálculo que en 2022.

<b>Emisiones de CO2 (TCO2eq) (1)</b>				
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>TOTAL GRUPO ACS</b>	<b>3.255.088</b>	<b>2.371.245</b>	<b>3.996.573</b>	<b>4.703.532</b>
Alcance 1 (2)	532.412	391.217	381.261	389.195
Alcance 2	184.456	115.173	120.294	121.602
Alcance 3 (3)	2.538.219	1.864.855	3.495.018	4.192.735
<b>Intensidad de emisiones (tCO2eq /mn € ventas)</b>	<b>107,9</b>	<b>88,6</b>	<b>148,2</b>	<b>143,9</b>
Alcance 1 (2)	17,6	14,6	14,1	11,9
Alcance 2	6,1	4,3	4,5	3,7
Alcance 3 (3)	84,1	69,7	129,6	128,3

Nota: Se muestran los datos excluyendo Servicios Industriales, tras su venta en diciembre 2021, y Thiess, tras la venta de una participación del 50% en diciembre 2020 y su paso a puesta en equivalencia en 2021.

	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Construcción: total emisiones</b>	<b>3.787.036</b>	<b>4.375.754</b>
Alcance 1 (2)	360.060	367.858
Alcance 2	117.478	120.935
Alcance 3	3.309.498	3.886.961
Intensidad de emisiones (tCO2eq /mn € ventas)	149,4	141,4
<b>Concesiones: total emisiones</b>	<b>2.261</b>	<b>2.122</b>
Alcance 1	2.134	1.907
Alcance 2	78	128
Alcance 3	49	87
Intensidad de emisiones (tCO2eq /mn € ventas)	25,6	23,4
<b>Servicios: total emisiones</b>	<b>207.276</b>	<b>325.656</b>
Alcance 1	19.067	19.431
Alcance 2 (4)	2.738	539
Alcance 3	185.471	305.687
Intensidad de emisiones (tCO2eq /mn € ventas)	135,7	197,6

(1) Para el cálculo de las emisiones de Alcance 1 se han tomado como referencia general los factores de conversión proporcionados por GHG Protocol/IEA, Defra (Department for Environment, Food & Rural Affairs), Germany's Federal Environmental Agency y Australian National Greenhouse and Energy Reporting (NGER) para los diferentes tipos de combustibles reportados en el informe según área geográfica. Para el Alcance 2 se toman como referencia general los factores de conversión proporcionados Carbon Footprint y los datos medios de la red eléctrica para las diferentes zonas geográficas. En el Alcance 3 dentro de la la conversión de viajes de empleados se calcula utilizando como referencia general los factores de conversión de Defra para cada tipo de transporte.

(2) En Construcción se incluye HOCHTIEF y Dragados. En HOCHTIEF se incluyen todas las compañías bajo control operacional. En HOCHTIEF el consumo de gas natural no está incluido en el cálculo de emisiones en 2019 y 2020, ya que 2021 fue el primer año de reporte.

(3) Las emisiones de Alcance 3 incluyen en 2021-2022 las emisiones referentes a la cadena de aprovisionamientos, gestión de residuos, viajes de empleados y otras. En 2019-2020 solo se incluían los viajes de los empleados y las emisiones de la cadena de aprovisionamiento en HOCHTIEF.

(4) La reducción de las emisiones de Alcance 2 en Servicios se debe a la compra de electricidad renovable con garantía de origen.

Adicionalmente a las emisiones generadas a través de su negocio operativo, el Grupo ACS cuenta con participaciones en diferentes empresas, siendo las más significativas: Abertis (30% de participación a través de la matriz de ACS y 20% a través de HOCHTIEF) y Thiess (participación del 50% a través de Cimic).

En su objetivo por avanzar en el cálculo y alcance de las emisiones indirectas, el Grupo ACS reporta por primera vez los indicadores de emisiones de gases de efecto invernadero (alcance 1, 2 y 3) de sus principales

inversiones financieras que se encuentran consolidadas en el Grupo ACS por puesta en equivalencia.

Los datos de emisiones aquí presentados, corresponden a la parte proporcional que correspondería al Grupo por su porcentaje de contribución al beneficio operativo. Dichas emisiones no se están contabilizando en las emisiones operativas de alcance 3 anteriormente reportadas, para evitar distorsiones en los ratios de intensidad.



Emisiones GEI Abertis (tCO2eq)	2022	
	Total reportado	% participación Grupo ACS
Alcance 1	46.715	23.358
Alcance 2	34.183	17.092
Alcance 3	687.286	343.643
<b>Total</b>	<b>768.184</b>	<b>384.092</b>

El Grupo ACS cuenta con un porcentaje de participación en Abertis del 50% a nivel operativo. Las emisiones aquí mostradas se presentan acordes a este porcentaje de contribución al beneficio operativo y están calculadas basándose en los datos publicados por Abertis en su Informe de Gestión Consolidado 2022 (<https://www.abertis.com/es/el-grupo/informacion-financiera/informe-anual>)

Emisiones GEI Thiess (tCO2eq)	2022	
	Total reportado	% participación Grupo ACS
Alcance 1	2.150	1.075
Alcance 2	2.810	1.405
Alcance 3	2.965.800	1.482.900
<b>Total</b>	<b>2.970.760</b>	<b>1.485.380</b>

Cimic posee una participación del 50% en Thiess. Las emisiones aquí mostradas se presentan acordes a ese porcentaje de contribución al beneficio operativo y están calculadas basándose en los datos publicados por Thiess en su Informe de Sostenibilidad 2022 (<https://thiess.com/es/sustainability>)

El Grupo ACS continuará trabajando para ampliar el reporte de las emisiones de alcance 3, incluyendo mejoras en la medición y categorías relevantes para poder fijar en el año 2025 objetivos cuantitativos de reducción a 2030.

Desglose Emisiones Alcance 3 Grupo ACS	2022
Bienes y servicios adquiridos	4.147.077
Residuos generados en las operaciones	24.952
Viajes de negocio	20.706
<b>Total</b>	<b>4.192.735</b>
Inversiones (1)	1.869.472

(1) Las emisiones aquí mostradas se presentan acordes a ese porcentaje de contribución al beneficio operativo y están calculadas basándose en los datos publicados por Thiess y Abertis. En Abertis no se incluyen en las emisiones de Alcance 3 las generadas por los usuarios que circulan por las autopistas gestionadas por Abertis. Las emisiones de Inversiones no se han incluido en las emisiones de alcance 3 anteriormente reportadas para no distorsionar los ratios de intensidad.

Durante el año 2022, las diferentes empresas del Grupo ACS han trabajado en diferentes iniciativas adaptadas a su actividad, para conseguir el resto de objetivos fijados por el Grupo en relación con el cambio climático en el Plan Director de Sostenibilidad 2025 relacionados con:

- Implementación de una estrategia climática para anticipar la neutralidad climática a 2045.
- Reducción de las emisiones de alcance 1 en un 35% en 2030, con un objetivo intermedio de reducción de al menos un 15% para 2025.
- Reducción de las emisiones de alcance 2 en un 60% en 2030, con un objetivo intermedio de reducción de al menos un 30% para 2025.

## INICIATIVAS REDUCCIÓN EMISIONES CLECE

Clece sigue fuertemente comprometida con la sostenibilidad y la eficiencia energética, llevando a cabo distintas medidas de ahorros de consumos y minimización de nuestra huella de carbono. Entre las distintas acciones se puede destacar:

- Huella de Carbono: Certificación de 21 empresas de Clece y Filiales según ISO 14064-1:2018 de Huella de Carbono, incluyendo las categorías 3, 4, 5 y 6.
- Energía Solar: Implantación de placas fotovoltaicas en varios centros, habiéndose instalado la cantidad total de 810 kW, lo que producirá un ahorro estimado de 1.157.227 kWh y una reducción de emisiones de 358 tonCO<sub>2</sub>.
- Biomasa: Instalación de 2 Centrales térmicas con calderas de Biomasa. Una en la residencia de mayores San José de Bárcena, y otra en la Residencia Baño Salud, lo que se traducirá en una reducción de emisiones de 319 tonCO<sub>2</sub>.
- Las oficinas de cabecera (20) y residencias privadas de Clece Vitam, tienen instalados 100% iluminación LED. Finalizando este año con las oficinas de Integra en Madrid.
- El 98% del consumos de electricidad proviene de fuentes de energía renovables.
- Durante el último trimestre se han cerrado los viernes algunas oficinas principales con el objetivo de reducir consumos de energía, además se han ajustado las temperatura de consigna y se han racionalizado los horarios de funcionamiento de la climatización, consiguiendo ahorros de 107.712 kWh en el último trimestre del año, lo que supone un ahorro promedio del 27 % con respecto a 2021.
- Se han instalado 18 puntos de recarga para coches eléctricos.
- Flota Ecológica: Clece ya cuenta en su flota con un 30% de coches ECO o CERO.

## ELECTRIFICACIÓN DE LA FLOTA Y OTRAS INICIATIVAS DE REDUCCIÓN EN TURNER

Turner persigue el objetivo convertir toda su flota a vehículos eléctricos. Desde 2022, cuenta con trece camionetas totalmente eléctricas, un hito en el camino hacia la neutralidad de carbono de Alcance 1. Turner también ha sustituido 60 generadores diésel por modelos híbridos con batería.

En un proyecto en San Diego, California, Turner se ha asociado con un proveedor de baterías para probar un sistema que optimiza el tamaño del generador necesario, al tiempo que reduce el coste operativo total. Cambiaron un generador convencional de 500 kW por una unidad más pequeña de 200 kW. También sustituyeron el sistema de almacenamiento de baterías.

En el proyecto piloto, se incluyeron varias grúas torre, lo que permitió compararlas directamente con una máquina convencional de 500 kW.

En conjunto, el proyecto piloto redujo el tiempo de funcionamiento en un 50%, lo que se tradujo en un 46% menos de consumo de combustible y un 39% menos de emisiones totales.

## REDUCCIÓN EMISIONES AUTOVÍA OLYMPIA-ODOS (HOCHTIEF PPP Solutions)

La autopista de peaje Olympia-Odos, operada por HOCHTIEF PPP Solutions en Grecia, ha reducido su huella de carbono en más de un 25% entre 2017 y finales de 2022.

El equipo aplica programas innovadores y desarrolla continuamente medidas de mitigación del cambio climático y protección del medio ambiente. Las iniciativas incluyen iluminación LED, vehículos eléctricos, peajes híbridos basados en el kilometraje y generación de agua atmosférica.

Todas las necesidades energéticas de la autopista se cubren con electricidad generada mediante energías renovables, reduciendo las emisiones en unas 16.300 toneladas equivalentes de dióxido de carbono al año.



## COMPENSACIÓN DE EMISIONES EN VÍAS

Durante 2022, VIAS ha calculado, verificado por entidad externa acreditada e inscrito en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO<sub>2</sub> del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al ejercicio de la actividad de obras propias en 2021.

VIAS ha logrado una reducción del 14,43% de la media de intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero del trienio 2019-2021 respecto al trienio 2018-2020, para el alcance 1+2, dando cumplimiento a su compromiso de reducción de emisiones GEI.

Con el fin de contribuir a mitigar el cambio climático, VIAS ha compensado el 94,17% de la huella de carbono de sus obras propias en los alcances 1+2 (1,09% en un proyecto nacional de reforestación y 93,08% en un proyecto internacional de energía hidroeléctrica).

De esta manera, VIAS da un paso más para lograr en un futuro la neutralidad en carbono de sus emisiones GEI directas e indirectas por energía importada.

Se describen a continuación algunas de las acciones llevadas a cabo por VIAS para reducir las emisiones GEI y los proyectos de compensación en los que ha participado:

- Cursos de conducción eficiente. Técnicas y hábitos para optimizar el consumo de combustible.
- Compra de energía verde. Selección de comercializadoras que produzcan energía 100% renovable, u obtención de Garantías de Origen Renovable, concedidas por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).
- Reutilización en obra de material natural excavado y residuos de naturaleza pétreo en lugar de valorizarlos fuera de la obra y aportar material.
- Ejecución en obra de soluciones alternativas a las de proyecto, aprobadas por el Cliente, que suponen una reducción de emisiones frente a la solución inicial de proyecto. Estas actuaciones han ido encaminadas básicamente a la optimización de materiales de construcción e incorporación de materiales con bajas emisiones a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.
- Uso de vehículos eléctricos e híbridos (gasolina-GLP, gasolina-GNC).
- Sustitución en obra de iluminación convencional por iluminación LED de alta eficiencia energética.
- Prueba piloto en la ejecución de una obra de edificación residencial consistente en la sustitución del modelo estándar de generación de energía (grupos electrógenos convencionales) por un modelo híbrido más eficiente de Battery Packs + Generador Stage V con motorización. Con esta media se ha obtenido una reducción del consumo de combustibles fósiles del 51% en el periodo analizado.

En 2022, VIAS ha compensado una parte de sus emisiones GEI en el proyecto de absorción inscrito en la “Sección b” del Registro de Huella Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción: Repoblación Forestal en la CMVMC de Borela (Pontevedra).

Otra de las medidas adoptadas por VIAS en 2022 para mitigar el Cambio Climático es la compensación de emisiones a través de Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), proceso supervisado y certificado por Naciones Unidas. Esta compensación se ha realizado mediante la compra voluntaria de 1.530 Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), equivalente a Tn de CO<sub>2</sub>, del “Proyecto de energía hidroeléctrica en Uttarakhand”, de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) implementado en India, país en desarrollo en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Este proyecto no sólo reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también contribuye al desarrollo sostenible del país donde se implementa, y está certificado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Así en 2022, las empresas del Grupo ACS han llevado a cabo acciones para reducir las emisiones de GEI, con un ahorro de emisiones estimado de 19.906,8 de toneladas de CO<sub>2</sub> en iniciativas tales como suministros de electricidad con garantía de origen renovable o sustitución y reemplazo de vehículos como se muestra en los ejemplos que se muestran a lo largo de este capítulo.

Además, el Grupo ACS se compromete a la minimización de emisiones más allá de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), teniendo en cuenta otros gases contaminantes (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> o sustancias que afectan a la capa de Ozono), emisiones sonoras y otras posibles molestias derivadas de la actividad como puede ser la contaminación lumínica.

## CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Uno de los impactos indirectos derivados de la actividad del Grupo ACS que más pueden incidir en el cambio climático es la operativa de las infraestructuras construidas. De acuerdo a las recientes estimaciones publicadas por *World Green Building Council*, los edificios y el sector de la construcción representan un 37% de las emisiones de carbono derivadas del consumo de energía y un 34% del consumo mundial de energía en 2021<sup>3</sup>. Por ese motivo, el Grupo ACS fomenta la construcción sostenible en sus proyectos siguiendo los principales estándares en la materia.

Desde el año 1999, 1.148 proyectos de HOCHTIEF se han registrado y certificado según diferentes certificaciones en términos de edificación eficiente y en 2022 tenía en construcción 183 proyectos que buscan la certificación sostenible. Por tipo de certificación, en las construcciones de Turner predomina el estándar LEED, mientras que CIMIC utiliza la *Australian Green Star Methodology* de la GBCA (*Green Building Council of Australia*) y LEED. Por su parte, HOCHTIEF Europa cuenta como principales certificaciones DGNB, LEED y BREEAM.

Asimismo, desde 2013 se han certificado 60 proyectos en términos de infraestructuras eficientes (CEEQUAL, ISCA y Greenroads) y en 2022 HOCHTIEF tenía en cartera 19 proyectos de infraestructura que buscaban este tipo de certificación. Igualmente, en el año 2017, Dragados comenzó la obtención de certificación de diferentes proyectos de edificación, certificados LEED y BREEAM, y durante estos últimos años se ha continuado ampliando el objetivo a proyectos de infraestructuras.

Así, durante el año 2022, a través de HOCHTIEF y sus filiales, los proyectos gestionados en Green Building y Green Infrastructure alcanzan los 11.806 millones de euros en 2022 (frente a los 9.775 millones de 2021), mientras que, en el Grupo Dragados, la cifra de ventas de proyectos ascienden a 1.129 millones con certificación sostenible en 2022 (frente a los 988 millones de 2021). De esta forma la cifra consolidada de ventas de proyectos con certificación sostenible en el área de Construcción del Grupo asciende a 12.935 millones de euros en 2022, lo que representa un incremento del 20,2% respecto a 2021 y supone el 41,2% de las ventas totales de Construcción del Grupo ACS.

CONSTRUCCIÓN CERTIFICACIÓN SOSTENIBLE HOCHTIEF	2021	2022
Green Buildings completados*	1.102	1.148
Green Building certificables		183
Green Infrastructure completados**	54	60
Green Infrastructure certificables		36

\*Número acumulado (desde el año 1999) de Green Building completados por HOCHTIEF. En cada caso se presentan los edificios certificados a final de año.

\*\*Número acumulado (desde 2013) de Green Infrastructure completados por HOCHTIEF. En cada caso se presentan las infraestructuras certificadas a final de año.

La construcción de edificios sostenibles catalogados como Green Building permiten una reducción de las emisiones, tanto en la fase de ejecución del proyecto (que se realiza con materiales sostenibles, contratos de obras a nivel regional, etc.) como durante el ciclo de vida de los mismos. Según un estudio realizado por el Departamento de Energía de Estados Unidos<sup>4</sup>, los edificios con certificación LEED consumen un 25% menos de energía y un 11% menos de agua que los edificios convencionales, mientras que el Green Building Council de Australia indica en un estudio<sup>5</sup> que los edificios con certificación Green Star

disminuyen la emisión de gases de efecto invernadero en un 62% y el consumo de agua en un 51%. Adicionalmente, y tal y como se ha comentado anteriormente, en las empresas del Grupo ACS uno de los pilares fundamentales del área de I+D es el desarrollo de nuevos proyectos de materiales. El fin último es identificar materiales que promuevan la resiliencia de las infraestructuras frente al incremento de eventos meteorológicos extremos derivados del cambio climático, así como su reutilización y aprovechamiento para disminuir el consumo de materias primas.



<sup>3</sup> Fuente: World Green Building Council, 2022 Global Status Report for Buildings and Construction

<sup>4</sup> Fuente: "Re-Assessing GreenBuilding Performance", September 2011.

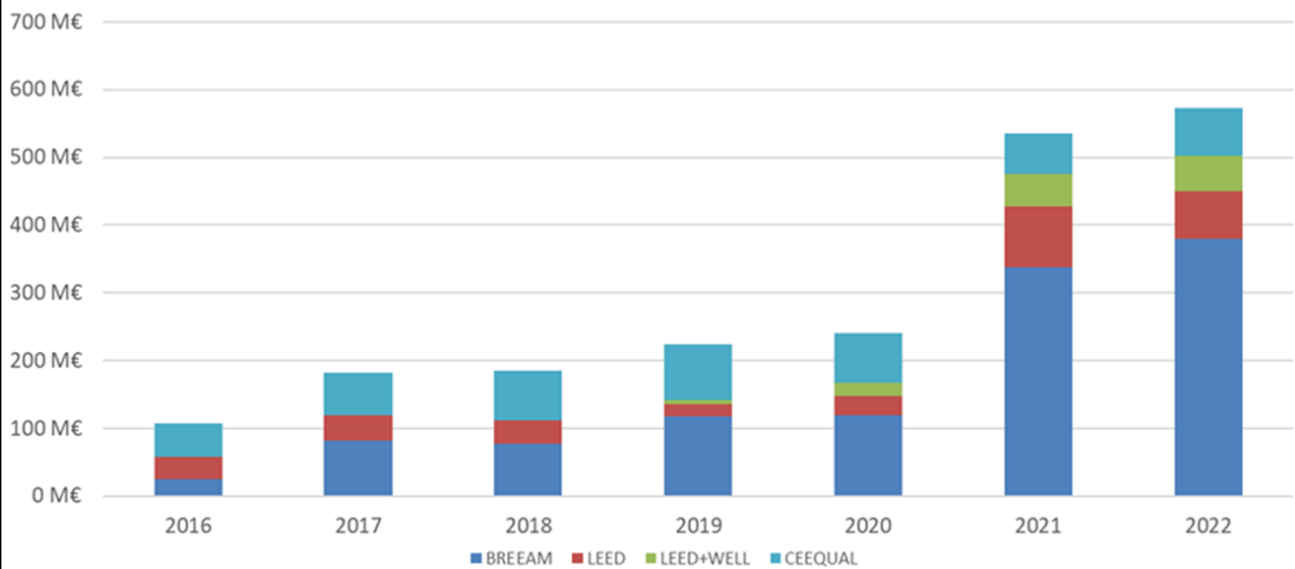
<sup>5</sup> Fuente: "The Value of Green Star", 2013.

## CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN DRAGADOS ESPAÑA Y REINO UNIDO

El número de proyectos, tanto de edificación como de obra civil, con algún tipo de certificación sostenible se incrementa año a año. Durante 2022, el Grupo Dragados ha tenido un total de 47 obras en ejecución con certificación LEED, BREEAM, WELL, ENVISION o CEEQUAL, cuya cifra de ventas ha supuesto el 21% del total de las ventas.

La evolución de la cifra de ventas de Dragados, S.A. en proyectos de construcción sostenible en España y Reino Unido sigue creciendo, situando a Dragados como uno de los líderes del mercado en este tipo de construcción. Cabe mencionar que en 2022 se ha comenzado la construcción de un hotel con certificación BREEAM Excepcional.

VENTAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN DRAGADOS, S.A.  
(ESPAÑA Y REINO UNIDO)



## CONSUMO ENERGÉTICO

La energía es uno de los principales recursos empleados por las compañías del Grupo ACS y, como parte de la lucha contra el cambio climático, el Grupo ACS apuesta por la eficiencia energética y el fomento de la energía de origen renovable. Cada año el consumo energético del Grupo viene definido, en gran medida, por el peso de las obras realizadas durante el ejercicio ya que, dada la fuerte diversificación del Grupo, existen actividades con mayor intensidad energética. En este sentido, el consumo energético en 2022 ha disminuido en un 0,6% respecto al ejercicio anterior.

A pesar del incremento de la actividad en 2022, el mix de proyectos y las medidas llevadas a cabo por las diferentes empresas del Grupo han supuesto una reducción de la intensidad energética de un 18,0% .

Durante el año 2022 las empresas del Grupo ACS han consumido 57.978.910 kWh procedentes de energías renovables.

Consumo Energético (kWh)	2019	2020	2021	2022
<b>Total Grupo ACS (1)</b>	12.669.431.610	1.663.427.356	1.863.998.130	<b>1.852.102.031</b>

	2021	2022
Construcción	1.750.213.747	<b>1.748.249.532</b>
Concesiones	7.300.361	<b>6.435.803</b>
Servicios	106.484.022	<b>97.416.696</b>
<b>Intensidad Energética Grupo ACS (kWh/mn Euros Ventas)</b>	<b>69.134</b>	<b>56.676</b>

Nota: Desde 2020 se presentan los datos reexpresados tras venta de Servicios Industriales y la participación del 50% de Thiess.

(1) En 2021 se incluyen por primera vez en el cálculo el consumo de gas natural de HOCHTIEF.



Las diferentes empresas que forman parte del Grupo ACS han desarrollado inversiones e implementado medidas para reducir el consumo energético con la implementación de iluminación leed en las principales obras, implantación

de sistemas para controlar y optimizar los consumos o reemplazando equipos por otros menos intensivos en energía.

## USO DE HIPER PILES EN LA ESTACIÓN DE EUSTON (DRAGADOS)

El proyecto de ferrocarril de alta velocidad High Speed 2 (HS2) es un desarrollo en plena actividad en toda Inglaterra, cuya primera fase comienza en Londres (Euston Station) y finaliza en Birmingham (Curzon Station), ambas estaciones con Dragados y sus socios como adjudicatarios del diseño y construcción.

Para la remodelación de la Estación de Euston se ha previsto la construcción de unas oficinas temporales para toda la duración del proyecto. Este edificio (Edificio Maria Fidelis) constará de 6 plantas y una terraza (5.500 m<sup>2</sup> que albergarán hasta 2.500 trabajadores). Para su construcción se ha utilizado un sistema innovador de cimentaciones denominado pilotes HIPER® (*Hollow Impressed Precast Energy Reusable*), "pilotes huecos", que por primera vez, se utilizan en el mundo en una estructura en uso. La utilización de los huecos de estos pilotes servirá de herramienta para conseguir la energía necesaria para autoabastecer energéticamente el edificio durante su vida útil (proporcionar el agua caliente sanitaria del edificio y la calefacción).

Los objetivos de la utilización de esta solución se podrían resumir en:

- Reducción de alrededor de un 70% de los materiales utilizados con respecto a la ejecución de pilotes convencionales. Se estima una reducción de 280 m<sup>3</sup> de hormigón y 17.500 kg de acero.
- Reducir la profundidad de los pilotes a través de impresiones en el terreno para aumentar la resistencia por fuste (alrededor de un 40% de incremento). En el caso particular de Euston Station, la profundidad de los pilotes convencionales prevista era de entre 23 y 32 m, y la ejecución de HIPER Piles ha supuesto pilotes de entre 16 y 22 m de profundidad.
- Utilización del pilote como herramienta geotérmica, cuyo hueco central aumenta en un 60% la capacidad si lo comparamos con pilotes convencionales de tuberías hormigonadas in situ y diseñadas para esta función geotérmica.
- La posibilidad de perforar a través de este hueco en un futuro y de esta forma, poder incrementar la capacidad de la estructura.
- Ejecutar estos pilotes en secciones prefabricadas, lo que daría la posibilidad de reutilizar estas piezas cuando el edificio llegue al final de su vida útil.

Los últimos dos objetivos son muy específicos del uso que se le dará en Euston Station HS2, ya que se trata de un edificio que estará en uso alrededor de 10 años.

Finalmente, para la cimentación del Edificio de Maria Fidelis, se han ejecutado un total de 41 pilotes in situ y 5 pilotes prefabricados.

Una vez ejecutados los pilotes, se lleva a cabo la instalación de todo lo necesario para el funcionamiento de la parte geotérmica. El primer paso es proceder al relleno del hueco central del pilote con agua. A continuación, las pesas del sistema GSHP (*Ground Source Heat Pump*) se posicionan en el fondo del pilote para colocar los conductos por donde se bombeará el agua, y así conseguir esa energía geotérmica necesaria para calentar el agua de las futuras oficinas, que también será usada para la calefacción.

Esta innovación ha supuesto un hito importante, tanto para el proyecto como para Dragados. Formar parte de la primera instalación en el mundo de este tipo de pilotes para una estructura en uso supone una gran oportunidad para continuar avanzando en varios objetivos, como son la reducción del uso de materiales y del coste asociado, además de una disminución en la profundidad de pilote a través de impresiones en el terreno. Y, por supuesto, el gran avance medioambiental que puede suponer reducir el uso de hormigón y acero, y el aumento de capacidad geotérmica, y por tanto la reducción de consumo de otro tipo de energías.

En cuanto a ejecución en obra, el edificio temporal sirve para identificar diferentes puntos de mejora, tanto en pilotes in situ como prefabricados, y así poder mejorar la eficiencia en obra y continuar desarrollando los procedimientos de una construcción más sostenible.

## USO DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍAS PARA GRÚAS DE TORRE (TURNER)

Turner y la empresa Aggreko se asociaron para construir un sistema piloto que elimina la necesidad de sobredimensionar el grupo electrógeno de las grúas torre y reduce los costes de explotación. El uso de sistemas híbridos de almacenamiento de energía en baterías (BESS por sus siglas en inglés) ajusta el tamaño de los grupos electrógenos para realizar levantamientos pesados y los desconecta durante los periodos sin carga. Como parte del proyecto piloto IQHQ RaDD, el generador convencional Tier-2 de 500 kilovatios se sustituyó por un grupo electrógeno Tier-4i más pequeño de 200 kilovatios y un BESS de 240 kilovatios/120 kilovatios hora. El tiempo de funcionamiento se redujo considerablemente, lo que equivale a una reducción del 46% en el consumo de combustible.