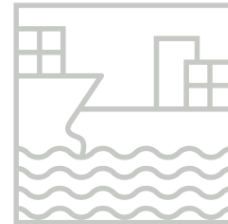




ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

CT Ingenieros





01

El grupo CT Ingenieros



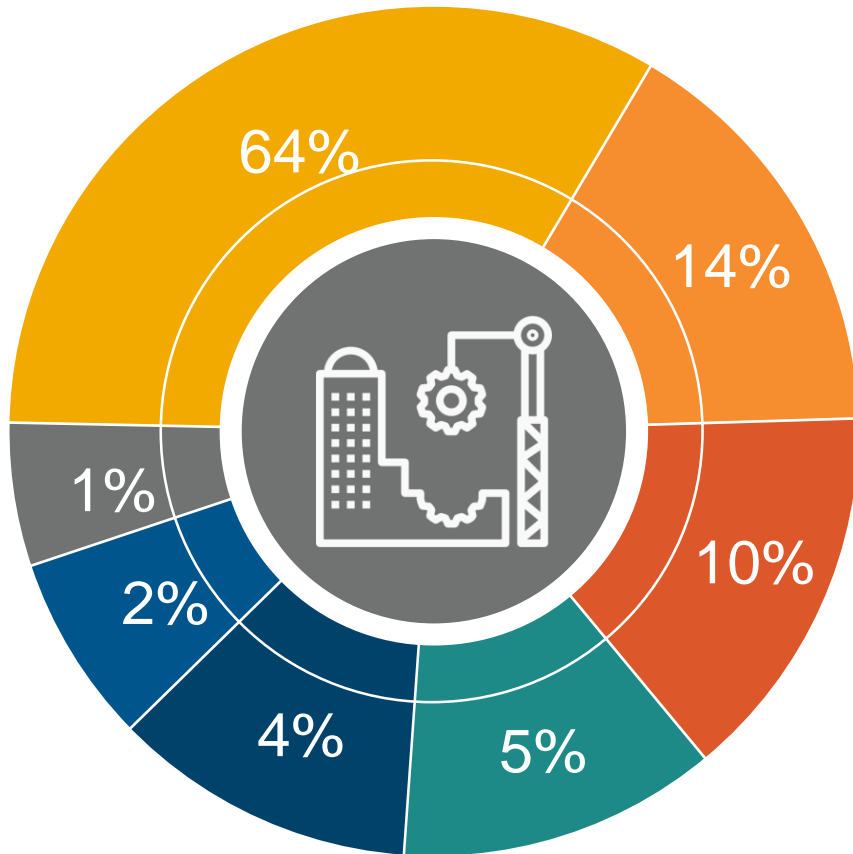
Nuestra Misión. Ofrecer soluciones tecnológicas e innovadoras que ayuden a nuestros clientes a ser más eficientes y competitivos.



Nuestra visión. Ser una compañía donde a los ingenieros les encanta trabajar, transformando ideas en progreso y éxitos.

Un socio de confianza para nuestros clientes.

Diversificación



Aeroespacial

Naval

Automóvil

Plantas Industriales

Energía

Ferrocarril

Arquitectura

The number '02' is displayed in a large, white, sans-serif font, centered within a white square border.

Plantas Industriales

Plantas Industriales

 **+ 10**
Años

 **+ 150**
Ingenieros

 **+ 300**
Proyectos

 **+ 10**
Software

 **+ 6**
M€ año



Posicionamiento

La división de Plantas Industriales de CT Ingenieros está presente en la mayoría de focos industriales de España, destacando nuestra presencia en 5 de las 7 refinerías Españolas.

Alrededor de estas industrias petroquímicas existe un tejido empresarial de otros sectores para el que desarrollamos distintos trabajos fuera del sector Petroquímico y de Oil & Gas, en industrias de almacenamiento, sector energético, generación eléctrica, industria química, etc.

Cada día, nuestros ingenieros trabajan codo a codo con los departamentos de ingeniería de nuestros clientes proporcionando múltiples tipos de servicios de ingeniería enfocados principalmente en Ingeniería de Proyectos y Mantenimiento de Planta.

CT Ingenieros en Cartagena: Competencias



Ingeniería de Proyectos

Desarrollo de Proyectos de **Ingeniería Multidisciplinar:**

- Mantenimiento de Planta
- Modernizaciones
- Ampliaciones
- Legalización de proyectos.



Vigilancia a la Construcción

Servicios de **Vigilancia de la Construcción:**

- Seguridad y salud
- Medio ambiente
- Calidad
- Planificación
- Gestión y control de materiales.



Mantenimiento Industrial

Servicios de **Ingeniería de mantenimiento:**

- Planes Mantenimiento
- Programación de Paradas
- Análisis de Fiabilidad
- Gestión de repuestos
- Seguimiento económico



Proyectos Llave en Mano

Desarrollo de **Proyectos llave en mano** de pequeña dimensión:

- Diseño de Ingeniería
- Construcción
- Puesta en marcha
- Soporte funcionamiento

- Contamos con especialistas en todas las disciplinas de Plantas Industriales: Procesos, Equipos estáticos y dinámicos, Tubería, Electricidad, Instrumentación y Obra Civil/Estructuras.
- Contamos con Departamento propio de Compras donde podemos dar soporte a Compras de Materias Primas, Equipos, Repuestos y/o Servicios.

La solución CT Ingenieros

Podemos ofrecer:

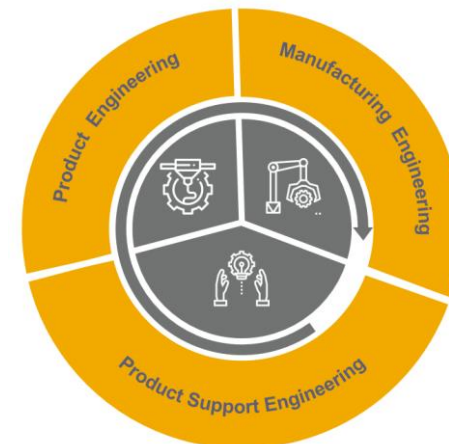
- **Experiencia:** en el sector de plantas industriales, estamos trabajando actualmente con las industrias principales del sector químico y del Oil & Gas. Nuestros clientes son nuestra mejor garantía.



- **Servicio al cliente:** adaptamos nuestros servicios de ingeniería a tus necesidades, somos capaces de cubrir todo el ciclo de vida del Proyecto, desde las necesidades de ingeniería básica en las fases iniciales del Proyecto hasta la supervisión y coordinación de construcción en sus últimas fases, pasando por la planificación y gestión de compras.



- **Proximidad:** desde nuestras oficinas distribuidas por toda España podemos atender las necesidades durante las fases de ingeniería y construcción, realizando todas las visitas que sean necesarias.
- **Calidad:** estamos certificados con los estándares más altos.



03


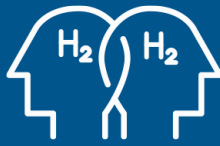


CT Ingenieros apuesta por el Hidrógeno

Los gases renovables y la descarbonización

Hidrógeno verde y descarbonización

Fruto de la política de proximidad de CT ingenieros, somos socios de diversas asociaciones y Clúster desde cada una de nuestras oficinas atendiendo al radio de acción e influencia de las mismas:

- Clúster de la Bioenergía de Cataluña
- Ahmur, Asociación Sectorial del Hidrógeno Verde y los Gases Renovables de la Región de Murcia,
- Clúster del Hidrógeno Verde de Castilla la Mancha, con el objetivo de coordinar esfuerzos en la descarbonización de la cadena industrial.

			
<p>Guiar la transición verde mediante un modelo de desarrollo sostenible hacia una economía descarbonizada y electrificada gracias al H₂ y a las energías renovables, en especial, el hidrógeno verde.</p>	<p>Generar una conciencia colectiva del hidrógeno, las energías limpias y del hidrógeno verde como una alternativa viable para reducir las emisiones y evitar el impacto del cambio.</p>	<p>Fomentar la descarbonización del planeta en todas sus modalidades.</p>	<p>Impulsar los proyectos basados en las energías limpias y, en especial, del hidrógeno verde y los gases renovables</p>

CT colabora con el Centro Nacional del H₂ en el diseño de nuevos proyectos de desarrollo de Tecnologías del H₂ verde, proyectos cuyos clientes finales están muy orientados al desarrollo energético en España.



Hidrógeno verde y descarbonización

A ayudamos a nuestros clientes con el desarrollo de proyectos de H2, descarbonización y reducción de emisiones.



Para este proyecto CT ha contado con un equipo de especialistas multidisciplinar centralizado en la oficina que la multinacional de Ingeniería tiene en Puertollano y que ha contado con el apoyo del resto de Áreas de Plantas Industriales de la empresa situadas en otras localizaciones en España. El proyecto incluye los trabajos de Ingeniería de Detalle para las especialidades de Mecánica, Obra Civil, Electricidad e Instrumentación.

La planta es actualmente la mayor de Europa en producción de **Hidrógeno Verde** para uso **Industrial**, con una capacidad de 20MWh mediante electrólisis, alimentada al 100% de fuentes renovables. El Hidrógeno producido alimenta la fábrica de amoniaco que Fertiberia tiene en la localidad.



Nueva planta de **recuperación de CO₂** en las instalaciones de Ecocarburantes Españoles en Escombreras, perteneciente a Vertex Bioenergy.

Captura el CO₂ de una fuente de **origen vegetal**, reemplazando así el CO₂ de origen fósil.

El destino de este gas es satisfacer las necesidades de sus clientes de invernaderos, purificación de aguas, alimentación y bebidas en España, especialmente en la cuenca Mediterránea.



Hidrógeno verde y descarbonización



Desarrollo de nuevas tecnologías de propulsión marina basadas en Hidrógeno para Ingeniería de motores, informes de la ruta de Hidrógeno a nivel nacional y europeo, regulaciones internacionales en relación con la reducción de emisiones de CO₂ marino.

Nuevas fuentes de propulsión basados en MBSE (Model Based System Engineering): Pilas de combustible (PEM, SOFC,...), combustión interna alternativa, etc...

Estudios comparativos y estado de la tecnología de alternativas de combustión neutras en carbono en sistema de propulsión: hidrógeno, biocombustibles, metano, metanol, etanol, motores de combustión interna, pilas de combustible, baterías,...

Búsqueda de soluciones de **descarbonización** acorde a requisitos de proyectos y estudios para el desarrollo de mecanismos de **captación y almacenamiento de CO₂**.

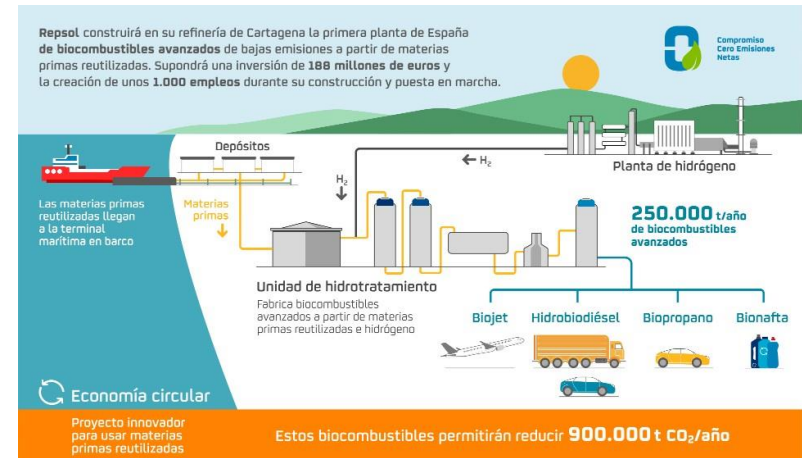


Proyecto C43

La primera planta de producción de biocombustibles avanzados de España, producirá 250.000 toneladas anuales de **biocombustibles avanzados** para aviones, camiones y coches **a partir de materias primas reutilizadas**.

Incluirá una planta de hidrógeno que alimentará una nueva unidad de hidrot ratamiento dotada con tecnología de vanguardia.

CT ha desarrollado en formato EPCM la nueva subestación eléctrica para este proyecto.



Hidrógeno verde y descarbonización



Tarragona: Nuevas instalaciones y adecuación de líneas para uso de aceites lipídicos de origen vegetal, aceite de palma y aceites usados para su reutilización como materia prima para otros procesos, reduciendo la huella de carbono.



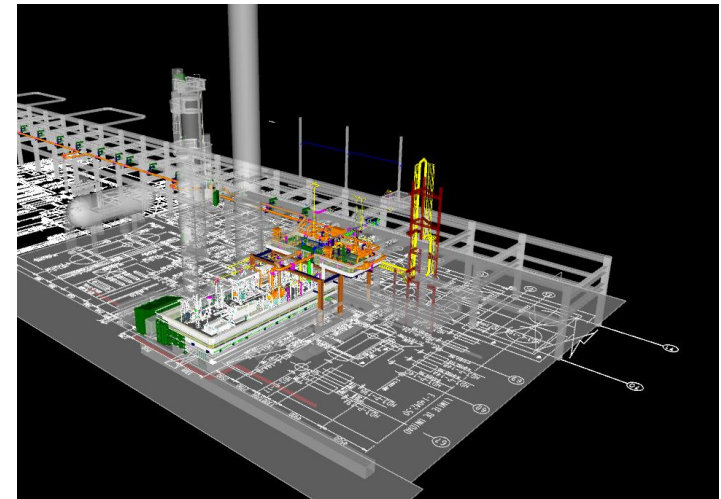
Sustitución de turbinas de gas por un motor eléctrico con variador.

- En Repsol Cartagena para la soplante de una caldera, potencia 220 kW.



Sustitución de turbinas de gas por un motor eléctrico con variador.

- En Petronor, prestando servicios de ingeniería a Sacyr, para un equipo de 2,2 MW.



Hidrógeno verde y descarbonización



⚡ Annual Production				
	Description	Output	% Delta	
Irradiance (kWh/m ²)	Annual Global Horizontal Irradiance	1,893.9		
	PDA Irradiance	2,113.6	11.6%	
	Shaded Irradiance	2,059.1	-2.6%	
	Irradiance after Reflection	2,001.4	-2.8%	
	Irradiance after Soiling	1,961.3	-2.0%	
	Total Collector Irradiance	1,961.6	0.0%	
Energy (kWh)	Nameplate	90,258.1		
	Output at Irradiance Levels	90,013.3	-0.3%	
	Output at Cell Temperature Derate	85,259.2	-5.3%	
	Output After Mismatch	84,578.3	-0.8%	
	Optimizer Output	83,392.9	-1.4%	
	Optimal DC Output	82,945.0	-0.5%	
	Constrained DC Output	82,913.2	0.0%	
	Inverter Output	81,254.9	-2.0%	
		Energy to Grid	80,848.6	-0.5%
	Temperature Metrics			
	Avg. Operating Ambient Temp	21.6 °C		
	Avg. Operating Cell Temp	32.4 °C		
Simulation Metrics				
	Operating Hours	4602		
	Solved Hours	4602		

Proyecto para la instalación de placas solares en todos los edificios de los complejos de Repsol. El más avanzado es el complejo de Cartagena, con un alcance inicial de 22 edificios ampliable >30. A modo de ejemplo, la producción estimada de uno de ellos es 80,85 kWh

Biogás y Biometano

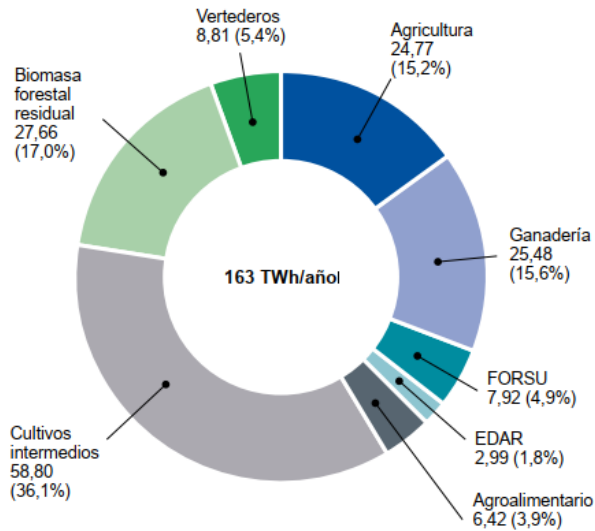
CT Ingenieros ha hecho una importante apuesta por el sector del Biogás y el biometano.

El gas natural	<ul style="list-style-type: none"> • Es un hidrocarburo natural, mezcla de gases entre los que se encuentra en mayor proporción el metano entre un 75% y un 95% del volumen total de la mezcla.
El biogás	<ul style="list-style-type: none"> • Es un gas renovable compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono obtenido a partir de la degradación anaerobia –sin oxígeno– de residuos orgánicos. • La basura se convierte así en la materia prima de una fuente de energía. Ese es su carácter renovable.
El biometano	<ul style="list-style-type: none"> • El biometano es un gas renovable de características análogas al gas natural que se obtiene a partir del biogás.

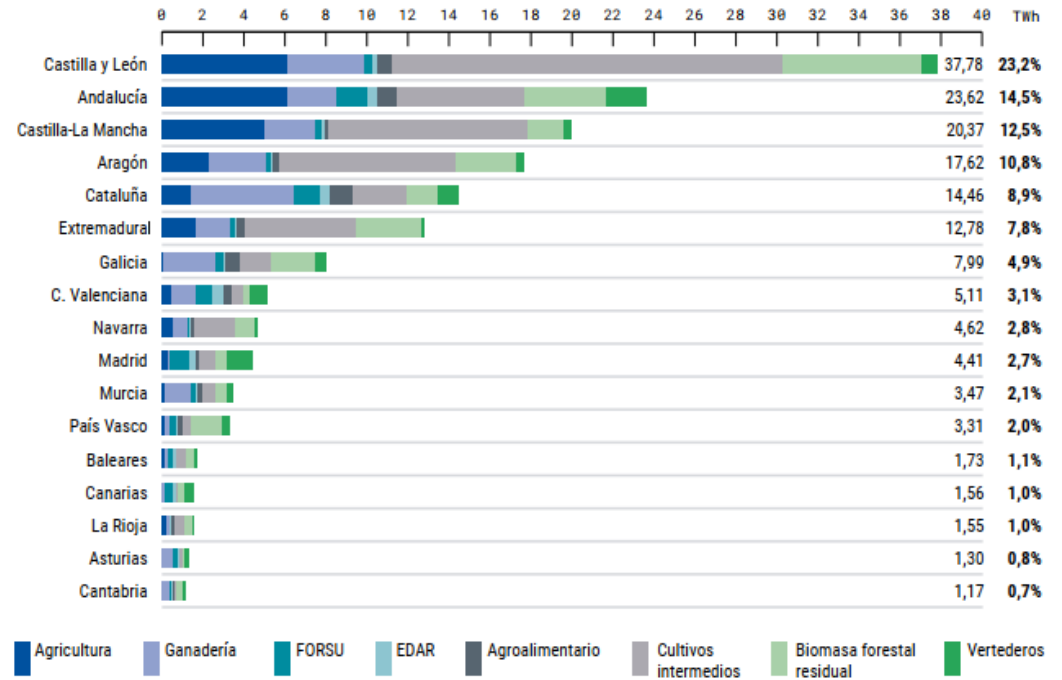
Las ventajas del uso de esta tecnología:

Medioambientales	Económicas	Estratégicas	Sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Solución a la gestión de residuos Orgánicos. • Reducción de emisiones de CO₂ y gases de efectos invernadero. • Fomento de la economía circular. • Generación de subproductos estabilizados y ecológicos. • Promueve la trazabilidad de los residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de productos y subproductos con alto valor añadido en el mercado como fertilizantes o CO₂ licuado. • Sin necesidad de inversiones adicionales para su distribución a las del sistema gasista actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos integrados dentro de la estrategia estatal y europea de transición energética y ecológica. • Cumplimiento de los objetivos fijados en el PNIEC 2020 – 2030. • Independencia energética y seguridad del suministro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación social y mejora de la gestión y recogida selectiva de residuos. • Oportunidad de negocio para zonas rurales. • Generación de puestos de trabajo, puede parar la despoblación del campo.

Biogás y Biometano



Distribución del potencial disponible para la producción de Biometano en España Fuente: análisis de PwC y Biovic (Sedigas)



Potencial de producción total de biometano por CC.AA. en función del tipo de residuo Fuente: Análisis de PwC y Biovic (Sedigas)

Biogás y Biometano

Construir una planta de biogás + upgrading a biometano y posterior inyección a red gasista en el Valle de Escombreras.

Coordinador del proyecto: CT Ingenieros A.A.I. S.L.

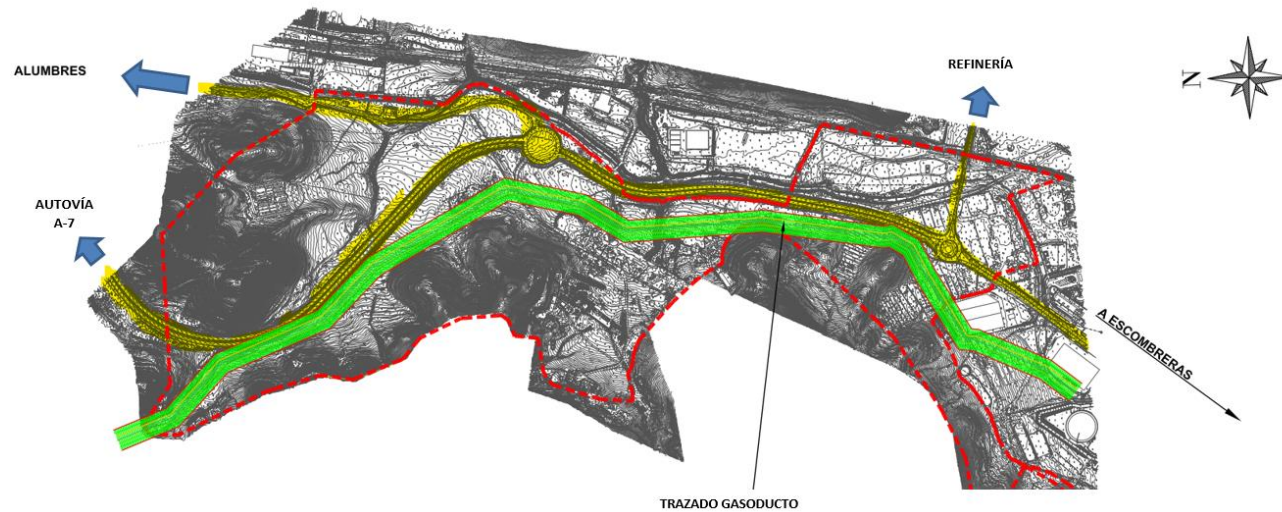
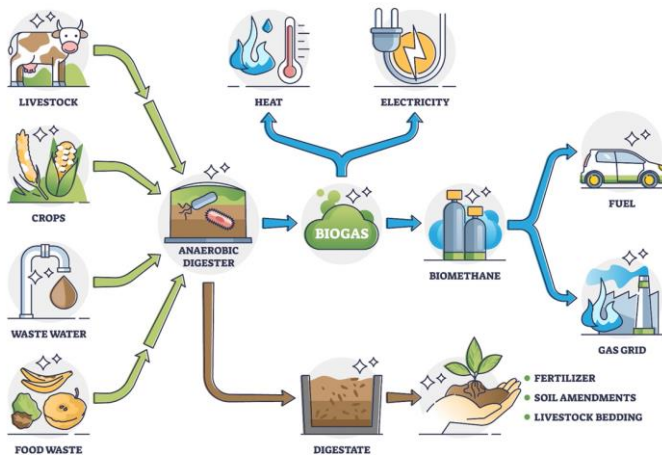
- Coordinar las distintas empresas involucradas:
 - Procesos
 - Permitting (Industria, Medio Ambiente, Ayuntamiento...)
- Ingeniería generalista:
 - Procesos
 - Electricidad e instrumentación
 - Obra Civil y Estructuras
 - Tuberías y equipos

Promotor del proyecto: Gonzalez Soto S.A.

- Disponibilidad de los terrenos por los que pasa el gasoducto.
- Disponibilidad de residuos para emplear como materia prima.
- Capacidad de inversión.



BIOGAS





ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

Thank you.

