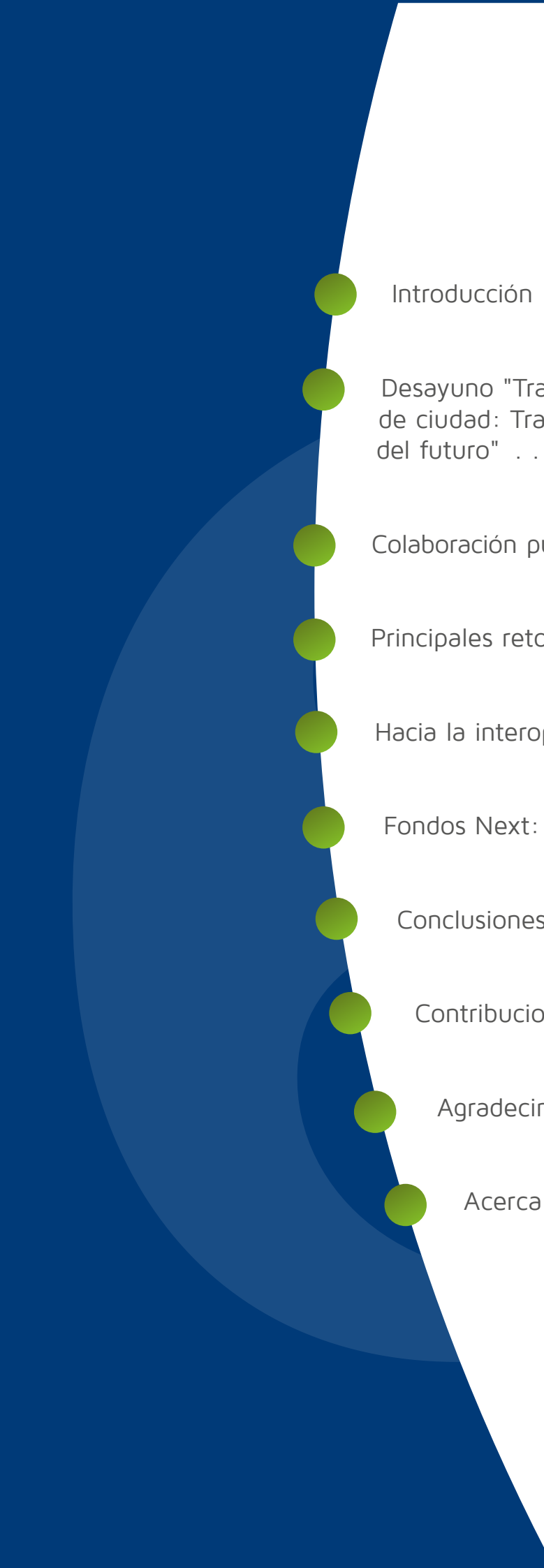


White Paper

Retos y  
oportunidades en la  
Transición  
hacia un nuevo  
modelo de ciudad:  
Transporte Inteligente  
y movilidad  
del futuro

Octubre 2022

  
enerTIC



●	Introducción . . . . .	3
●	Desayuno "Transición hacia un nuevo modelo de ciudad: Transporte Inteligente y la movilidad del futuro" . . . . .	4
●	Colaboración público-privada, camino a seguir . . . . .	5
●	Principales retos a los que se enfrenta el sector . . . . .	6
●	Hacia la interoperabilidad de datos y sistemas . . . . .	7
●	Fondos Next: las ayudas llegan con mucho trabajo . . . . .	8
●	Conclusiones . . . . .	9
●	Contribuciones . . . . .	10
●	Agradecimientos . . . . .	11
●	Acerca de enerTIC . . . . .	13

# Introducción

En el marco del Plan de Actividades anual, la Plataforma enerTIC.org impulsa el **Programa de Promoción y Sensibilización Sectorial**, con objeto de abordar las necesidades y retos de sectores estratégicos para la economía nacional, en materia de eficiencia y competitividad energética, digitalización y sostenibilidad.

Como parte de este Programa, la Plataforma organiza "Desayunos Sectoriales", creando puntos de encuentro y movilizando a los diferentes actores de la cadena de valor, a través de una llamada a la reflexión y el análisis, facilitando para ello un entorno exclusivo con objeto de:

- Innovar, identificando los retos y oportunidades en la aplicación de las TICs para la mejora de la eficiencia energética y la transformación digital de los sectores.
- Colaborar, generando oportunidades de negocio e identificando nuevos *partners* para afrontar los desafíos a los que se enfrentan los distintos sectores.

- Estar en línea con la visión estratégica europea en su apuesta firme por la transición energética y digital del tejido industrial/empresarial, y sus políticas tractoras incluidas en los Fondos *Next Generation EU*.

La movilidad y el transporte fueron los focos bajo los que la Plataforma enerTIC.org. centró uno de sus Desayuno-Coloquio. El evento contó con la participación de compañías del sector, administraciones públicas y empresas tecnológicas, con el fin de compartir retos, necesidades, tendencias y experiencias en el entorno de las ciudades inteligentes.

El encuentro reunió a Astara, Ayuntamiento de Madrid, Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes, GLS, Las Rozas Innova, Northgate, Wible (Repsol), Scale Gas (Enagás) y Zity, junto con Naturgy, Signify, Schreder, Schneider y Opentrends como patrocinadores.

La eficiente gestión de la movilidad es el eje central para reducir la huella de carbono y los gases de efecto invernadero en las ciudades. Teniendo en cuenta el actual nivel de desarrollo tecnológico, el avance en la generación de combustibles no contaminantes o la llegada de los fondos Next Generation, el momento actual está lleno de oportunidades. Sin embargo, son también diversos los retos a los que tanto las entidades locales y regionales, como las empresas del sector o los propios ciudadanos deben hacer frente.

5G Intelligent Transport Renewable Generation Smart Cities Smart Mobility Smart Vehicle Sustainability

Con el apoyo especial de:



## Desayuno "Transición hacia un nuevo modelo de ciudad: Transporte Inteligente y la movilidad del futuro"

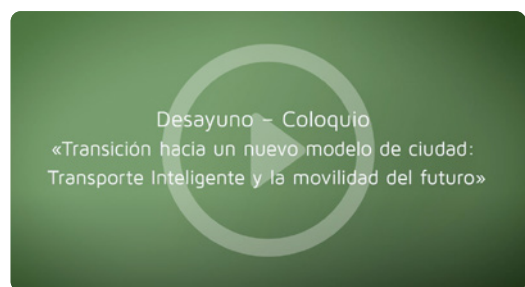
El objetivo de este Desayuno – Coloquio fue crear un punto de encuentro entre directivos de compañías del sector, organismos tractores y empresas tecnológicas asociadas a enerTIC.org, con el fin de compartir retos, necesidades, tendencias y experiencias en el ámbito de la movilidad y el transporte sostenibles, en el entorno de las ciudades inteligentes. Complementariamente, se abrió debate sobre las acciones que deben llevarse a cabo para afrontar estos desafíos y que, además, deben ir guiadas por las compañías energéticas y tecnológicas, a través de la implementación de soluciones innovadoras y de alto componente tecnológico. Los fondos Next Generation EU tuvieron también cabida en este encuentro, como mecanismo para desarrollar proyectos de mejora y digitalización del sector, en este área.

Durante el Coloquio se plantearon las siguientes cuestiones y otras propuestas por los propios participantes:

- ¿Cuáles son las necesidades del sector? ¿A qué retos se enfrenta?
- ¿Qué barreras encuentra a la hora de afrontar estos desafíos? ¿Cómo se está resolviendo?
- ¿Qué tecnologías/soluciones están contribuyendo más para superar estos retos?
- ¿Qué oportunidades ofrecen los fondos Next Generation EU?
- ¿Qué iniciativas están impulsando desde su organización en este ámbito?

El presente Informe recoge las respuestas a estas cuestiones, los resultados y las conclusiones de este encuentro, partiendo de las aportaciones de los participantes al coloquio.

Resumen y conclusiones del Desayuno – Coloquio:  
«Transición hacia un nuevo modelo de ciudad:  
Transporte Inteligente y la movilidad del futuro»



## Colaboración público-privada, camino a seguir

Una cuarta parte de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España corresponden al sector transporte, según datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que también señala que el transporte por carretera - tanto de mercancías como de personas - suma el 95% de las emisiones, siendo además el modo de desplazamiento mayoritario.

Por otro lado, la ONU estima que, en 2050, el 88% de la población española vivirá en ciudades.

Ambos datos dan una muestra de la importancia de desarrollar una movilidad y transporte inteligentes tanto en el territorio, como en el entorno de una ciudad que garantice la calidad de vida de ciudadanos, trabajadores y/o visitantes.

Si unimos estos datos, con los ODS de Naciones Unidas, la Agenda 2030 de Europa y los distintos planes estratégicos de transporte y movilidad, existen grandes desafíos por delante.

*“Las ciudades no estamos todavía preparadas para adaptarnos a la rapidez de la transformación por cuestión de normativa y procedimientos”*

Más si las empresas de transporte deben hacer frente al alto coste energético, reducir la energía consumida y mantener la competitividad. No queda otra que ser más eficientes y para ello es imprescindible apostar por la digitalización. Los fondos europeos serán una importante herramienta para la ejecución de los proyectos en el ámbito de la movilidad.

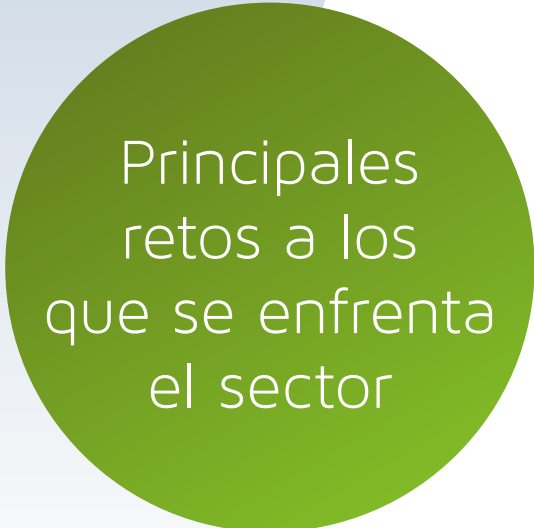
El objetivo es integrar todos los modos de viaje para una gestión más eficiente y esto pasa por dotar de inteligencia a la movilidad. Cada ciudadano debe disponer de los datos necesarios para elegir el transporte más adecuado a sus necesidades. Para ello, es imprescindible recoger e interpretar de la forma más adecuada los datos de todos los dispositivos que participan de esa movilidad para hacer que los usuarios sean capaces de moverse de forma más fluida y sostenible. Serán los usuarios quienes, con todas las opciones a su alcance (tiempos de viaje, modos, rutas, etc.), hagan que sus desplazamientos sean más inteligentes.

*“Hay que alinear a todos los agentes que participamos en la movilidad de la ciudad: administraciones públicas, usuarios, empresas de transporte y compañías energéticas”*

Por lo tanto, la colaboración de todos los agentes implicados en la movilidad en las ciudades será imprescindible. Disponer de espacios de encuentro, coordinación y entendimiento permitirá que a través de nuevos desarrollos tecnológicos sean capaces de intercambiar, compartir y analizar la información que sea adecuada para generar una movilidad segura, sostenible, multimodal y adaptada.

Entre las actuaciones que se están llevando a cabo en el sector logístico está la conversión de flotas de diésel por vehículos más sostenibles para evitar la emisión de gases contaminantes o la reducción de la huella de carbono recorriendo menos kilómetros, haciendo más eficientes las rutas, o incluso agrupando entregas en las ubicaciones más adecuadas tras el análisis de datos. Es para ello, fundamental contar con el consumidor a la hora de realizar entregas alternativas. En España, el 10% de los usuarios de comercio electrónico utiliza puntos de recogida distintos al domicilio, mientras que en los países nórdicos el porcentaje alcanza el 90%.

La formación, la participación y la información se tornan así claves para conseguir un usuario más concienciado con su movilidad.



## Principales retos a los que se enfrenta el sector

- 1 La escasez de recursos para poder afrontar la normativa de movilidad desde los ayuntamientos.
- 2 Los tiempos políticos que no suelen coincidir con los administrativos.
- 3 Una normativa rígida que lastra una adaptación más rápida al ritmo tecnológico.
- 4 Un marco regulatorio heterogéneo en los distintos territorios ralentiza la puesta en marcha de proyectos innovadores al tener que ajustarlos a cada normativa.
- 5 El impulso de una coordinación y colaboración más efectiva entre los distintos agentes implicados en la movilidad.
- 6 La unificación de las distintas propuestas de transporte en plataformas para el ciudadano.
- 7 El proceso de electrificación de las ciudades en España está todavía lejos de los niveles alcanzados en otros países europeos.
- 8 Escasa penetración de vehículos ECO.
- 9 La complejidad de aunar la sostenibilidad medioambiental con la rentabilidad y la sostenibilidad empresarial.
- 10 La necesidad de concienciación del usuario hacia nuevas formas de movilidad más sostenible.

## Hacia la interoperabilidad de datos y sistemas

Con todos estos desafíos en mente, los expertos reiteran que la tecnología, especialmente la analítica del dato y la que facilita la integración de sistemas, es la mejor herramienta para conseguir superar estas barreras y alcanzar una movilidad inteligente, flexible, sostenible y accesible.

La interoperabilidad tanto de datos, como de sistemas es uno de los objetivos más comentados. La capacidad de disponer de información y convertirla en conocimiento pasa no solo por la captación de los datos, si no, especialmente, por su gestión y análisis. Conocer las pautas de los usuarios, detectar sus necesidades y saber cuál es el medio de transporte o la ruta más adecuada para cada ciudadano o empresa solo se consigue con la integración y coordinación de los sistemas, sensores y distintos dispositivos.

*“Debemos dotar de inteligencia a la movilidad, recoger datos, analizarlos y compartirlos para implicar al usuario”*

En ese entendimiento tienen que entrar en valor todos los elementos ya presentes en las ciudades, desde la luminaria hasta las cámaras de videovigilancia, sistemas que hoy son capaces de transformarse en dispositivos IoT. Con ellos se pueden detectar zonas de mayor densidad de tráfico, incidencias, necesidades de cobertura de transporte, entre otras cuestiones.

Y si a la capa de analítica, además, se le suma la inteligencia artificial se tendrá la capacidad de interpretar patrones de comportamiento o ayudar a establecer rutas alternativas.

En todo caso, también se insiste en la importancia de utilizar las ciudades como laboratorio para testear las distintas tecnologías y ver cuáles son las más adecuadas para llevarlas a entornos reales.



## Fondos Next: las ayudas llegan con mucho trabajo

En cuanto a los fondos europeos, los participantes señalaron que se están empezando a recibir las ayudas, aunque destacaron el importante trabajo que implica la presentación de los proyectos.

De hecho, hay ayuntamientos que han destinado recursos específicos o han creado oficinas para la gestión de las propuestas. Entre los proyectos que están presentando las administraciones públicas en el ámbito de la movilidad destacan aquellos relacionados con la intermodalidad, las zonas de bajas emisiones a las que están obligados los municipios de más de 50.000 habitantes o el impulso del vehículo eléctrico como el despliegue de infraestructuras de recarga.

*“Cada proyecto necesita mucha implicación, esfuerzo y trabajo, además de mucha comunicación entre distintas áreas o departamentos”*

Sin embargo, para las pequeñas empresas y aquellas de nueva creación la presentación de las iniciativas está siendo un camino complicado que no siempre obtiene sus frutos. El entendimiento del lenguaje burocrático está siendo una de las trabas para las pequeñas organizaciones y start ups que están viendo que o no llegan a la presentación de las solicitudes o que éstas están siendo rechazadas.

En cualquier caso, todos los profesionales del sector coinciden en que tanto empresas, como administraciones deben tratar de presentar todas las iniciativas posibles para poder aprovechar el alto volumen de fondos disponibles.





## Conclusiones

Las empresas del sector movilidad – incluido el transporte público o las compañías logísticas y de distribución – deben hacer frente a unas ciudades cada vez con mayor población y la obligación de la reducción del CO2 y de los gases de efecto invernadero. Para lograr una movilidad más inteligente, eficiente y sostenible es imprescindible hacer uso de una tecnología que evoluciona a pasos agigantados.

Serán la innovación y los desarrollos tecnológicos los que ayuden a disponer de los datos necesarios y adecuados para contextualizar cómo se mueven los usuarios. Pero más allá de la implantación tecnológica, hay otros factores que van a contribuir a que esta se realice en el tiempo y forma adecuados como la alineación de todos los agentes implicados en la movilidad (administraciones públicas autonómicas y locales; empresas de transporte; compañías energéticas y usuarios).

Esta coordinación y colaboración, incluso con aquellas organizaciones competencia, van a facilitar la integración de los distintos modos de transporte, el conocimiento de incidencias o el

análisis de patrones para poder tomar las mejores decisiones en materia de movilidad, tanto para empresas, administraciones y ciudadanos. Interoperabilidad, colaboración, datos, sistemas e inteligencia han sido algunos de los términos más utilizados para explicar que trabajar en silos no es ni eficiente, ni sostenible, ni rentable.

*“La movilidad del futuro pasa por la innovación y la utilización de las nuevas tecnologías”*

Por otro lado, seguir la velocidad a la que avanza la tecnología no siempre es fácil para las administraciones públicas por ser entidades altamente garantistas. La necesidad de cumplir normativas y procedimientos choca con la agilidad que requiere la implantación tecnológica. Por ello, entre las entidades locales se solicita un marco legal más flexible que permita ajustarse a los tiempos de la innovación. Las empresas, por su parte, solicitan también una normativa más homogénea que les ayude en sus iniciativas hacia la movilidad sostenible y eficiente en todos los territorios.

Y junto a ello, es clave la implicación del ciudadano, al que hay que hacer partícipe. Para conseguirlo, comunicación de los proyectos, objetivos y resultados, formación y concienciación. Al usuario, insisten los expertos, hay que convencerle de cuáles son las mejores opciones de movilidad eficiente y, de nuevo, es la tecnología la herramienta que va a lograrlo.

En cuanto a los desarrollos tecnológicos, especialmente relevantes aquellos relacionados con la analítica y compartición de datos, la utilización de la inteligencia artificial para detectar patrones de comportamiento, o el uso de los distintos elementos de la ciudad como dispositivos IoT, como las cámaras o las luminarias. Mención también al uso de las ciudades como laboratorios para testear las innovaciones y a la cada vez mayor evolución en combustibles no contaminantes como el hidrógeno o el biodiésel, donde España puede tener un papel protagonista.

Por último, hay que destacar la oportunidad de los Fondos Next para el impulso a la movilidad inteligente, sostenible y eficiente, pero siempre con la mente puesta en el tiempo y recursos que requieren presentar las propuestas.



# Contribuciones



## Nota de prensa

Interoperabilidad, inteligencia y colaboración para lograr una movilidad eficiente y sostenible



## Especial

Visión y experiencia de GLS en la transición hacia un nuevo modelo de ciudad: Transporte Inteligente y la movilidad del futuro



## Entrevista

Visión del Ayuntamiento de las Rozas, relacionado con el uso de las nuevas tecnologías para la mejora de la eficiencia energética, la sostenibilidad y la transformación digital



# Agradecimientos

Han participado activamente representantes de:

ASTARA



cabify



NORTHGATE  
Renting Flexible



wible



# Agradecimientos

Con la finalidad de potenciar la innovación abierta y la colaboración entre compañías con intereses comunes y un mismo compromiso por estimular la competitividad energética y la

digitalización, la Plataforma cuenta con diferentes Comités Técnicos de Expertos formados por directivos de empresas asociadas, con una amplia experiencia y visión del negocio.

Estos Comités Técnicos de Expertos, además de llevar a cabo la preparación de "White Papers" y guías de buenas prácticas para ámbitos concretos en diferentes sectores, tienen como propósito contribuir y aportar con su *expertise* en la elaboración de los Informes Sectoriales, reflejando su visión y opinión como expertos en la materia. Así mismo, a partir de este conocimiento que se genera y aprovechando las sinergias entre las distintas compañías, se pretende promover proyectos e iniciativas innovadoras que incluso puedan ser orquestadas a través de los fondos europeos.

## Tecnologías disruptivas en Smart Cities para la mejora de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad



Jaime Ferrándiz  
Digital & Innovation Strategy  
Director  
WESTINGHOUSE



Carles Morales  
CEO  
ORPHEUS



Anxo Feijoo  
Director General  
ECOMT



Miguel Ángel Acero  
Head of DX Consulting Services  
IZERTIS



Ignacio García-Atance  
Account Executive - Zona Centro  
DEXM



Bill Rafferty  
Business Development Manager  
Public Sector  
SAS



José Ramón Castro  
Head of Digital Energy Hub Iberia  
Latam  
INETUM



Eduardo Martínez  
Gerente Ciudades y  
Territorios Phygital  
MINSAIT



Alberto Fernández  
Senior Account Manager  
FUJITSU



Carlos Moran  
Territory Manager zona  
centro  
ESRI ESPAÑA



Rodrigo García  
Desarrollo de Negocio Smart  
Cities  
SIGNIFY



Miguel Ángel Jurado  
Manager Transferencia  
Tecnologica  
SERVEO



Joan Brossa  
Director de Marketing-  
División Vehículo Eléctrico y  
Energías Renovables  
CIRCUTOR



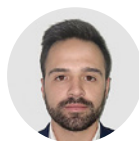
Miguel Ángel Ramos  
Director Técnico  
SCHRÉDER



José María González  
del Caño  
Gerente  
ELECENOR



Martí Fàbrega  
Digital Transformation  
Manager  
OPENTRENDS



Rubén Rosales  
Smart Cities - Marketing  
Empresas  
TELEFONICA EMPRESAS



Raúl Alonso Romero  
Delegado Sistemas de  
Control  
IMESAPI



Elena Leal  
Project Manager  
ETRA

# Acerca de enerTIC

La Plataforma enerTIC.org tiene por misión contribuir al desarrollo y ejecución de la transformación energética y digital en España, en favor de una economía más competitiva y sostenible.

Para ello, cuenta con el apoyo de sus **empresas asociadas** y una extensa **red de colaboradores institucionales**.

Desde su creación, hace más de 10 años, la Plataforma trabaja para impulsar el conocimiento y la divulgación de soluciones tecnológicas e innovadoras, apostando fuertemente por la digi-

talización para la mejora significativa de la eficiencia energética y, con ello, la competitividad de sectores clave como el Energético, la Industria, el Transporte o los Servicios Públicos.

En los tiempos actuales, el consumo eficiente de la energía y, consecuentemente, el ahorro de costes energéticos se ha convertido en factor clave para la recuperación económica y, por tanto, uno de los grandes retos para el tejido industrial y empresarial, no solo desde una óptica local, sino también a nivel global. A ello hay que sumar la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, para contribuir y cumplir con los objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por Naciones Unidas y la Agenda 2030.

Para afrontar estos grandes desafíos, enerTIC trabaja intensamente en el impulso y promoción de soluciones, a través de tres pilares fundamentales: las soluciones energéticas, el desarrollo tecnológico disruptivo y la innovación abierta canalizada a través de los fondos *Next GenerationEU*.



**Energy & Utilities**



**Industries & Mobility**



**IT Infrastructure & Data Center**



**Territories & Cities**

## Otros Informes:



"Retos y oportunidades en el Sector Energético: Innovación y eficiencia energética en las Infraestructuras Tecnológicas"



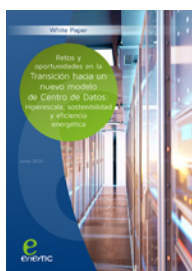
"Retos y oportunidades en Edificios inteligentes y sostenibles: Innovación, eficiencia energética y nuevas tecnologías"



"Retos y oportunidades en la Industria logística Gran Consumo y Distribución: Innovación, eficiencia energética y nuevas tecnologías"



"Retos y oportunidades en el Sector Energético: Transición hacia un nuevo modelo descarbonizado, eficiente y sostenible"



"Retos y oportunidades en la Transición hacia un nuevo modelo de Centro de Datos: Hiperescala, sostenibilidad y eficiencia energética"



"Retos y oportunidades en la Transición hacia un nuevo modelo de industria: Sector manufacturero"

# Acerca de enerTIC

La Plataforma tiene un amplio programa de actividades anuales para fomentar la dinamización del mercado, la divulgación de las tecnologías, relaciones entre directivos, etc.



Consulte aquí el álbum fotográfico de algunas actividades realizadas



## Asociados destacados enerTIC

accenture

aura  
QUANTIC

Capgemini

endesa

ENGIE

gmv  
INNOVATING SOLUTIONS

Ibermática  
An *avesa* company

Naturgy

NTT DATA

SOFTWARE  
GREENHOUSE

Telefónica  
Empresas

## Asociados enerTIC

3M  
Science. Applied to Life.™



amplia)))  
liot

Data Center  
Engineering | quads

Atos

AUTODESK

ayming

BABEL

BALANTIA  
ENERGY TRANSITION PARTNERS

barbara

bilbomática  
an Altia Company



cellnex  
driving telco connectivity

Circuitor

deepki

Deerns

DESIGENIA

Dexma  
ENERGY INTELLIGENCE

ecomt.

edp

elecnor

enagas

ENVIROSCALE  
SUSTAINABLE ENERGY STANDARD

EQUINIX

esri  
THE SCIENCE OF WHERE™



Eurocontrol  
DOVE

FUJIFILM

FUJITSU

REPSOL  
Fundación

GLOBAL  
SWITCH

Google Cloud

GRUPOCAMPER

etra

HUAWEI

IDP  
INTEGRATED DATA PLATFORM

imesAPI  
Servicio - Pasividad

INDOORCLIMA  
Intelligent energy solutions

inetum.  
Positive digital flow

ITI  
INVESTIGATE TO INNOVATE

izertis

LEDcity

MathWorks

mx mendix  
A Siemens Business

METRON

minsait  
An Indra company

NUTANIX

ORACLE

ORPHEUS  
EMPOWERING BUILDINGS

plain  
concepts

Powerays

PUE  
CONTROL

Redexis

RICOH  
imagine. change.



sas

Schneider  
Electric

Schröder  
Experts in lightability™

SEIDOR  
open trends

serveo

Shell  
ENERGY

signify

Softtek®



tcs  
TATA  
CONSULTANCY  
SERVICES

tempel  
group



Universidad  
Rey Juan Carlos  
Energía  
Inteligente

U  
S  
T

VASS  
Complex made simple

vodafone

westermo

Westinghouse

# Smart Energy Congress - Leading the change

## Energy Efficiency, Technology and Innovation

**sec** Smart Energy CONGRESS | 4-5  
OCT 2023  
MADRID

11ª EDICIÓN Centro de Convenciones Norte | IFEMA



ODS

Horizon Europe  
Next Generation EU  
Entrepreneurship & Startups  
Open Innovation  
ESG



Smart Grids

Asset Monitoring  
Renewable Energies  
Digital Transformation  
Hyperautomation  
Decarbonization



5G

Big Data  
Artificial Intelligent  
Robotic Process Automation  
Machine Learning  
IOT

El reto compartido de directivos y equipos de transformación digital, innovación, operaciones y sostenibilidad para avanzar hacia una economía más competitiva y sostenible.

**#SEC2023Madrid**

> Agenda e Inscripción gratuita  
[www.SmartEnergyCongress.eu](http://www.SmartEnergyCongress.eu)  
Inscripción PLATINO: 320€ + IVA

ORGANIZA

  
enerTIC

 **OBJETIVOS  
DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE**  
AGENDA **2030**

SOLICITAR MÁS INFORMACIÓN > [SEC2023@enerTIC.org](mailto:SEC2023@enerTIC.org) - Tel. 912 794 825