

TECNOLOGÍA PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Buenas prácticas,
soluciones,
100 proveedores
fundamentales
y tendencias e2020

VIII Guía de referencia smart energy



Smart eGovernment



Smart Energy



Smart Sustainability



Smart Vehicle



Smart Cities



Smart Industry 4.0



Smart Cloud



Smart Buildings



Smart Data Center

e
enerTIC

Plataforma de innovación y tecnología para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad



La **Plataforma enerTIC** tiene por misión: "Impulsar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la mejora de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad en España, con el apoyo de nuestras organizaciones asociadas, colaboradores y las instituciones públicas, en favor de una economía más competitiva y sostenible".

Para ello contamos con el apoyo de más de 70 empresas asociadas, colaboradores y Red de Colaboración Institucional, organizaciones comprometidas con la aplicación de tecnologías para la mejora de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad.

Esperamos que con estas iniciativas y la participación de todos los stakeholders, contribuyamos a conseguir que España se posicione como uno de los países líderes en este ámbito, mejorando la competitividad industrial y contribuyendo a alcanzar los objetivos del Programa Horizonte Europa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

ASOCIADOS Y COLABORADORES DESTACADOS enerTIC



www.endesa.com



www.everis.com



www.gmv.com/es



www.naturgy.com



www.nutanix.com



www.movistar.es/grandes-empresas/soluciones/gestion-energetica-integral



www.t-systems.es



www.swgreenhouse.com



www.vodafone.es

ASOCIADOS Y COLABORADORES enerTIC



www.mmm.com



www.acciona-service.es



www.adam.es



www.amplia-iiot.com



www.aquads.com



www.aryse.eu



www.atos.net



www.balantia.com



www.bilbomatika.es



www.bjumper.com



www.carlogavazzi.es



www.cellnextelecom.com



www.cit.upc.edu/es



www.cic.es



www.cliatec.com



www.cofrico.com



www.deepki.com/es



www.deltapowersolutions.com



www.edpenergia.es



www.elecnor.com



www.enagas.es



www.enertika.com



www.engie.es



www.eplan.es



www.equinix.es



www.estrelladelevante.es



www.eurocontrol.es



www.evbox.com



www.experis.es



www.ferrovial.com



www.fifthplay.com



www.geotab.es



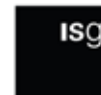
www.globalswitch.com



www.feniceiberica.es



www.inteligenciaturistica.com



www.isgplc.com



www.iti.es



www.masternaut.com/es



www.microsoft.es



www.minsait.com



www.mobileworldcapital.com



www.oracle.com



www.pqc.es



www.puecontrol.com



www.rittal.es



www.se.com/es/es/



www.signify.com/es-es



www.soprasteria.es



www.stulz.es



www.sylvania-lighting.com/es-es



www.teamnet.es



www.tecnaTom.es



www.biocool.com



www.arquitectura.ucjc.edu



www.uc3m.es



www.uah.es



www.upm.es/



www.urjc.es/i-d-i/innovacion-y-transferencia



www.Vertiv.es



www.webfleet.com

© Plataforma enerTIC, 2019

Primera edición VIII Guía de Referencia Smart Energy: noviembre de 2019

Dirección General: Francisco Verderas Trejo

Dirección: Óscar Azorín Aguirre

Coordinación general: María Gonzalvo Lantero

Coordinación y gestión de contenidos: Cristina Díez de la Peña

Diseño y maquetación: CREALIA DESARROLLOS DE COMUNICACIÓN

Prólogos institucionales

- D. José Domínguez Abascal
Secretario de Estado de Energía en funciones 7
- D. Francisco Polo
Secretario de Estado para el Avance Digital en funciones 8
- D. César Franco
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid 9

Visión enerTIC

- D. Óscar Azorín Aguirre
Director de la Plataforma enerTIC 10

1	Directivos comprometidos con la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad: experiencia y visión	12
2	Proyectos tecnológicos más innovadores enfocados en la Transformación Digital y la mejora de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad	27
3	Tendencias y análisis para 2020	84
4	Análisis Sectoriales	106
5	100 proveedores fundamentales	117
6	Noticias "Smart Energy"	143
7	Plataforma enerTIC: Objetivos y actividades	149
	Organismos y enlaces de referencia	160

Prólogos institucionales



D. José Domínguez Abascal

Secretario de Estado de Energía en funciones



En los últimos tiempos, la sociedad está tomando conciencia de la gravedad del problema del cambio climático y la necesidad urgente de transformar nuestro modelo productivo. España, al igual que sus socios europeos y muchos otros a nivel internacional, han recogido el guante y han asumido la responsabilidad de activar la transformación del sistema energético hacia un nuevo modelo más limpio, pero también más eficiente y competitivo.

La Ley de Cambio Climático, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Estrategia de Transición Justa son los tres pilares esenciales que garantizarán que España cuente con un marco estratégico estable y certero para la descarbonización de su economía.

En términos generales, la transformación necesaria para lograr los objetivos planteados se fundamenta en dos pilares fundamentales: (i) electrificación y fomento a las renovables y (ii) mejora de la eficiencia energética.

La mejora en la eficiencia energética estará impulsada por la rehabilitación de edificios, renovación de equipos, promoción de modos de transporte más eficientes, cambios en las conductas de consumo o mejoras en los procesos industriales.

Los cambios en la electrificación vendrán de la mano de la presencia mayoritaria de renovables en el sistema eléctrico, del despliegue del vehículo eléctrico, así como la llegada de nuevos actores como el autoconsumo, el almacenamiento, gestión de la demanda, la figura del agregador o el surgimiento de los servicios energéticos.

Muchos de estos cambios, tanto en el ámbito de la electrificación como en el de la eficiencia energética, simplemente no serían posibles sin la integración de las tecnologías digitales en el sistema energético.

Las nuevas tecnologías de telecomunicación y digitalización son un elemento transversal que estará presente a lo largo de prácticamente todas las transformaciones necesarias para la transición energética, siendo un elemento facilitador e integrador que hará posible encajar todas las piezas necesarias para alcanzar los objetivos de descarbonización de nuestra economía.



D. Francisco Polo

Secretario de Estado para el Avance Digital en funciones



Cerca de finalizar ésta segunda década del segundo milenio nos encontramos ante dos retos de gran magnitud y alcance, la digitalización, a nivel global, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible que todos hemos asumido en el marco de gobernanza internacional de Naciones Unidas. Sin alcanzar el primero de ellos, y situando al ciudadano en el centro de esa transformación digital, es prácticamente imposible alcanzar el segundo.

Entre los principales efectos que conlleva la transformación digital se encuentran las ganancias de eficiencia que resultan de aplicar capacidades digitales a productos, servicios o procesos. Y una de esas ganancias de eficiencia tienen un impacto fundamental en el ahorro energético del producto o servicio sobre el que se aplica.

Los instrumentos capaces de maximizar la eficiencia energética son especialmente relevantes en el momento actual, dado el desafío de sostenibilidad al que nos enfrentamos derivado del ritmo de crecimiento que están experimentando las ciudades en todo el mundo, un ritmo de crecimiento muy superior al pasado, y con expectativas de incrementarse. Las ciudades representan más del 70% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, el 60% del consumo mundial de energía, y concentran cada vez más una mayor proporción de su población, en España el 70%.

Desde la Secretaría de Estado para el Avance Digital entendemos que la transformación digital de los espacios en los que vivimos es una necesidad que requiere acciones decididas. Por ello, a través de Red.es, se han diseñado e impulsado planes sucesivos de Ciudades Inteligentes, Edificios Inteligentes, Territorios Inteligentes, Islas Inteligentes o Destinos Turísticos Inteligentes.

Todos ellos prestan una especial atención a la gestión de la energía. Los objetos conectados, elementos fundamentales de estos proyectos, incorporan la información respecto a su propio consumo para conseguir ahorros de energía y contribuir a la reducción de la huella de carbono.

La mayor inversión en I+D que estamos impulsando en las nuevas Tecnologías Digitales Habilitadoras tendrá un impacto muy importante en esta mayor eficiencia energética. El Internet de las Cosas podría reducir significativamente la energía consumida en oficinas y fábricas, y se espera que las aplicaciones de tecnologías de Inteligencia Artificial en combinación con Big Data podrán diseñar nuevos productos, servicios y procesos con un menor consumo energético en la calle, en los edificios, y en las ciudades.

Estas mismas tecnologías tendrán un impacto importante en la industria. Y es precisamente el ahorro energético una de las principales ventajas que disfrutará la denominada Industria 4.0. El Internet de las Cosas, aplicado a las máquinas de un proceso productivo, construirá una nueva generación de fábricas inteligentes en las que se podrá identificar cualquier desviación respecto de su proceso óptimo de producción, evitando gastos innecesarios de energía, o de cualquiera otro recurso natural empleado en su producción. Todo ello no hace sino contribuir a un mayor cuidado medioambiental, y por tanto a la consecución también de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Igualmente, aunque aún en fase de desarrollo, el blockchain podría también contribuir al impulso de nuevas aplicaciones en mercados de energía descentralizados, entre particulares, u otras áreas como la recarga de vehículos eléctricos o la e-movilidad.

Para el éxito de esta digitalización, y su efecto sobre Objetivos de Desarrollo Sostenible como la reducción de las emisiones de CO₂, es imprescindible contar con una infraestructura de conectividad de muy alta calidad, y que ofrezca las posibilidades tecnológicas más vanguardistas. El despliegue de fibra óptica realizado en España, al que ha contribuido la colaboración público-privada por la que tanto apostamos, nos permite tener una de las mejores conectividades del mundo. Y el impulso que estamos dando para el desarrollo de la tecnología 5G en nuestro país contribuirá a ser de los primeros países en contar con esa tecnología de vanguardia sobre la que se van a soportar todos los desarrollos que hemos mencionado.

Y es igualmente imprescindible contar también con el compromiso, la implicación y la colaboración de todos, la administración, las empresas, la universidad, las organizaciones sociales, y los ciudadanos. Tenemos la suerte de contar también con este elemento y, de hecho, iniciativas como esta nueva edición, la octava, de la Guía de referencia enerTIC, es una clara muestra de su existencia. Mis felicitaciones a todos los que la hacen posible.



D. César Franco

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid



Colegio Oficial de
Ingenieros Industriales
de Madrid

Cambio climático, aumento de la población, urbanización progresiva o fomento de un crecimiento económico sostenido, son algunos de los grandes desafíos que debemos afrontar en los próximos diez años, en respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU. Por otra parte, para los profesionales que trabajamos en los sectores de la industria y la energía, existen dos grandes retos que abordar: la transición ecológica, y la transformación digital de nuestra economía y nuestra industria, así como la aplicación de las tecnologías habilitadoras que nos permitan abordarlos con éxito.

Es precisamente en la intersección entre ambos retos en los que se sitúa la Plataforma enerTIC, con una apuesta decidida por la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad mediante el impulso de la digitalización, y el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid y sus profesionales, como piezas clave para adoptar dicha digitalización en las numerosas áreas que abordamos, todas ellas presentes en las líneas de trabajo de la Plataforma enerTIC.

- *Nuestra industria, y en especial el sector electrointensivo, requiere energía a precios razonables para poder competir en un entorno cada vez más globalizado. Para eso es fundamental dar cabida en el sistema a fuentes de energía más baratas, favorecer las interconexiones y disponer de los sistemas de gestión adecuados para ponerla a su disposición.*
- *Nuestra industria de automoción, inmersa en el reto de transformar todo un sector - el del transporte - cuyo consumo de energía representa el 40 % del total nacional, requiere del uso de tecnología para ayudar al despliegue y monitorización de las nuevas infraestructuras necesarias para alcanzar un modelo de movilidad más sostenible.*
- *La edificación, en línea con la necesidad de dotarnos de ciudades más inteligentes y sostenibles, requiere del uso de las TIC para abordar de una forma clara y decidida la optimización de su eficiencia energética, desde su fase de diseño hasta su puesta en marcha y mantenimiento. Modelos de certificación como Breeam, Leed o estándares como Passivhaus son cada día más adoptados por la industria y demandados por los consumidores y administraciones.*
- *Y, en el centro de todas las transformaciones anteriores, nuestra industria energética, actor principal y catalizador de todas las transformaciones anteriores, desde la generación de una energía cada vez más renovable y distribuida hasta su puesta en servicio. Aspectos como la digitalización de las redes, la correcta gestión de una creciente oferta de energías renovables o el cambio de hábitos de los consumidores en aspectos tan críticos como la movilidad, son sólo algunas de las áreas en las que el uso de las TIC son determinantes.*

La implementación de tecnologías innovadoras en la digitalización de nuestra industria permite dotarnos de herramientas para medir y abordar la reducción del consumo energético en un sector responsable del 31 % del consumo de energía en nuestro país. La climatización, el uso de aislamientos, la iluminación o la monitorización de los equipos productivos, así como su mantenimiento y eventual sustitución por otros de menor demanda, tienen en las TIC un gran aliado.

Por todo lo anterior, agradecemos a la Plataforma enerTIC su trabajo poniendo en valor nuestras empresas y proyectos, recogidas en esta nueva edición de la Guía de referencia Smart Energy, y la colaboración, siempre constructiva, con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid.



D. Óscar Azorín Aguirre

Director de la Plataforma enerTIC



EnerTIC tiene por misión principal contribuir al desarrollo del potencial de transformación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el ámbito de la eficiencia energética en España, en favor de una economía más competitiva y sostenible.

Tecnologías digitales, sostenibilidad y desarrollo económico. Estos tres conceptos hacen que la existencia de nuestra plataforma cobre especial sentido en un momento como el actual. Explico por qué.

A comienzos del mes de septiembre, la nueva Presidenta de la Comisión Europea para el período 2019-2024, Ursula von der Leyen, dio a conocer su propuesta de colegio de comisarios y estructura de la nueva Comisión, destacando la necesidad de coordinación, unidad y trabajo conjunto entre todas sus instituciones.

La nueva estructura incluye tres Vicepresidencias Ejecutivas. La primera, encargada del denominado "Green Deal", cuyo objetivo principal es convertir a Europa en el primer continente neutro en emisiones. La segunda, responsable de la agenda digital, buscando así sacar el máximo beneficio y aprovechar las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías. Y la tercera, responsable de los asuntos económicos y financieros, a través de una economía por y para sus ciudadanos.

Estas Vicepresidencias son fruto de las principales directrices europeas para el nuevo ciclo que comienza ahora, donde el cambio climático y la sostenibilidad, priorizando las medidas destinadas a la eficiencia energética como base de la Estrategia de la Unión Energética; las tecnologías de la información y la comunicación; y el desarrollo económico e industrial, se convierten en tres de los pilares fundamentales de la UE. Consecuentemente también, de nuestro país.

Estamos convencidos de que España tiene un gran potencial en este campo, y debemos sacar provecho de nuestro conocimiento, desarrollo tecnológico y mejores prácticas para colocarnos a la vanguardia en este campo.

enerTIC buscar contribuir a la consecución de los objetivos planteados para estos tres pilares, sirviendo como centro integrador de intercambio de ideas y lugar de puesta en común y de cooperación de los principales stakeholders del sector y destacando la importancia de la tecnología para mejorar la eficiencia energética en las Ciudades, la Industria, la Energía y las Grandes Infraestructuras IT.

Espero que esta nueva edición de la Guía enerTIC contribuya a ello, y proporcione al lector información práctica para la creación, fomento y aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras, ayudando a crear un mercado competitivo con el cliente como centro neurálgico de dichas soluciones, y promoviendo la continua colaboración entre todos los actores para beneficio de todos.

Energy Efficiency in an Intelligent and Sustainable World

EDICIÓN
ESPECIAL
2020

SEC Smart Energy
Congress
& EXPO

IX EDICIÓN

> **28 y 29**

ABRIL 2020

Palacio Municipal
de Congresos

MADRID



Intelligent
**Energy
& Utilities**



Intelligent
**Industries
& Mobility**



Intelligent
**Territories
& Cities**



Intelligent
**IT Infrastructure
& Data Center**

Digital & Disruptive Startups

Strategy & Technological Auditoriums

Networking & Matchmaking

I+D+i for a Sustainable European Future

Demos & Workshops

Trends Studio

El SMART ENERGY CONGRESS, es el congreso anual europeo en el que consultoras de referencia, compañías energéticas, líderes de la industria tecnológica, startups y responsables de grandes proyectos, comparten su visión y debaten sobre tendencias, retos y oportunidades para mejorar la Eficiencia Energética con la aplicación de nuevas tecnologías (*Artificial Intelligence, Augmented reality, 5G...*), en ámbitos como Ciudades (*Intelligent Territories, Smart Buildings, eGovernment...*), Industrias (*Industry 4.0, Intelligent Transport, Smart Factory...*), Energía (*Smart Grids, Renewable Generation, Energy Storage...*) y Grandes Infraestructuras Tecnológicas (*AI Computing, Smart Data Centers, Hybrid Infrastructures...*).

Un evento dirigido a Directores de Transformación Digital, Innovación, Tecnología, Operaciones, Industriales, Sostenibilidad...

> Agenda e Inscripción gratuita

www.SmartEnergyCongress.eu

Inscripción VIP (260€ + IVA)

INFORMACIÓN A EXPOSITORES

> **SEC2020@enerTIC.org**

Tel. 912 794 825

Condiciones especiales para contrataciones
anteriores al 20 de diciembre de 2019

#SUMATenerTIC

ORGANIZA

e
enerTIC

Directivos comprometidos con la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad: experiencia y visión

1

En esta sección encontrará una selección de las entrevistas realizadas a los directivos de organizaciones de todos los sectores que nos ofrecen su punto de vista y experiencia sobre la importancia de la mejora de Eficiencia Energética y la Sostenibilidad en su ámbito de competencia.

Los directivos entrevistados se encuentran entre los finalistas de los enerTIC Awards 2019 y sus entrevistas tienen por objetivo:

- Identificar las principales barreras e inhibidores para la utilización de estas nuevas tecnologías.
- Estimular la innovación para la creación de nuevos servicios y soluciones adaptadas a su sector, mediante el conocimiento de sus necesidades en materia de Eficiencia Energética y Transformación Digital.
- Divulgar las nuevas tecnologías que van a permitir a las organizaciones de estos sectores ser más competitivas, sostenibles y adaptarse a los cambios regulatorios y a las crecientes exigencias de clientes concienciados en sostenibilidad.

Sectores:

- Administración Pública: Central
- Administración Pública: Local
- Energía & Utilities: Smart Energy
- Energía & Utilities: Smart Grids
- Compañías Industriales
- HPC
- Banca y Seguros
- Operadores de Telecomunicaciones
- Universidades, Centros de Investigación y Agencias de Energía
- Startups

Administración Pública: Central



**D. David Cierco
Jiménez de Parga**

Director General



Desde Red.es apostamos por el diseño de ciudades más sostenibles e inteligentes. Estamos comprometidos con su transformación, queremos convertirlas en lugares con mayor calidad de vida.

Somos además pioneros en fomentar e implantar el concepto de smartcities en nuestro país. Desde el año 2014, hemos impulsado varias convocatorias de ayudas para conseguir que las ciudades que habitamos sean sostenibles, inclusivas, resilientes y, sobre todo, que tengan en su epicentro a la ciudadanía.

Con estas iniciativas, apoyamos a nuestros municipios en su proceso de transformación digital, fomentando una implementación óptima de los recursos TIC en la provisión y redefinición de los servicios públicos y promoviendo la consolidación de un sector tecnológico proveedor de soluciones Smart City, con capacidad de internacionalización.

A las convocatorias de ciudades y destinos turísticos inteligentes, hemos integrado también una última dirigida a Edificios. En total, más de 200 millones de euros de inversión y más de 60 iniciativas a lo largo de toda España que transformarán nuestra manera de vivir y de relacionarnos con nuestras ciudades.

Más información



Administración Pública: Central



D. Enrique Martínez

Presidente



En 2018 llegaron a España 82,8 millones de turistas, lo que supone cerca del 11,7% del PIB y el 12,8% del empleo. Estos datos revelan la importancia del turismo para la economía española. Por este y otros motivos, la estrategia de turismo del Gobierno está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de Naciones Unidas.

Organismos internacionales como la OMT y la OCDE reconocen que España es un ejemplo de sostenibilidad con el modelo de destinos turísticos inteligentes.

Desde la Secretaría de Estado de Turismo, a través de SEGITTUR, se trabaja en el nuevo modelo de desarrollo turístico

basado en cinco ejes de actuación que incluyen la gobernanza, la innovación, la tecnología, la accesibilidad y la sostenibilidad.

La tecnología nos permite una gestión más eficiente de los recursos, aspecto fundamental para conseguir un desarrollo más sostenible del turismo y una mejor eficiencia energética.

El otro de los aspectos clave es la sostenibilidad. En este sentido, se analizan el ciclo y gestión del agua, la calidad del aire, el cambio climático y la eficiencia energética, prestando especial atención a la implantación de prácticas de ahorro general, tecnología para disminuir el consumo energético y programa para concienciar sobre el mismo.

Con todas estas iniciativas, lo que se quiere es mejorar la competitividad de los destinos turísticos impulsando su transformación hacia un modelo de desarrollo turístico sostenible bajo en carbono que, sin duda, redundará en beneficio de todos.

Más información



Administración Pública: Local



**D. Antonio Pérez
Pérez**

Alcalde



España juega un papel muy importante siendo referente en normalización de la transformación digital en el sector turístico a nivel nacional e internacional, creando sinergias con los diferentes destinos por ejemplo adheridos a la red DTI, y que ejemplarizan casos de éxito como el de Be-

nidorm que ha sido el primer destino turístico inteligente del mundo certificado en la UNE 178501, generando un modelo de gobernanza que pone su atención en el eje de tecnología e innovación pero sobre todo en la accesibilidad y la sostenibilidad, la visión del sector actualmente ha puesto su rumbo a dar cumplimiento al plan nacional de territorios inteligentes, un modelo de éxito a nivel nacional y donde se fijan a nivel internacional por su alto valor en el respeto al turista y al residente, realizando mejoras sustanciales en el uso de la energía.

Entrevista completa



Administración Pública: Local



D. José Francisco Ballesta Germán

Alcalde



La ciudad contemporánea se conforma como una gran infraestructura organizativa en la que la comunicación en red garantiza la interacción entre las personas y el intercambio de ideas, información, bienes y servicios.

La tecnología puede no solo hacer la ciudad más eficiente y más sostenible, sino también más equitativa, rompiendo barreras sociales, culturales y de cualquier tipo.

Promover una Smart City no puede consistir en avanzar solo en lo tecnológico, instrumental y funcional. Por ello, nuestro concepto de Smart

City consiste en poner esos avances tecnológicos al servicio de las personas para mejorar su calidad de vida y las prestaciones de los servicios públicos que reciben.

Hay una distinción básica entre ciudades, al margen de su tamaño, de su nivel de desarrollo económico o de su perfil urbano. Hay ciudades con proyecto y ciudades sin proyecto.

Ahora, en este siglo XXI que acaba de comenzar, asistimos a un nuevo Renacimiento, a un nuevo humanismo, en el que las personas son el centro del nuevo orden social, las ciudades su hábitat natural y preferente, y llevamos una vida digital sin que debamos perder de vista una premisa esencial: la tecnología no es nada sin las personas.

[Entrevista completa](#)



Administración Pública: Local



Dña. Ana González Rodríguez

Alcaldesa



Nuestra visión sobre el sector se basa en el uso de las nuevas tecnologías tanto para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad como para el impulso de la transformación digital.

Los poderes públicos tenemos que liderar el proceso de transformación digital, que está provocando un impacto sin precedentes en el conjunto de sectores socioeconómicos y en las personas. La Administración no debe ni puede mantenerse ajena a este proceso de cambio, debe dar un paso al frente y, por qué no, liderarlo.

Para ello, la ciudad tiene que convertirse en un ecosistema abierto e inclusivo, humanizado, en el que puedan interactuar todos los operadores, los agentes y colectivos sociales y las personas, aprovechando las oportunidades que genera la utilización intensiva de las tecnologías para la optimización de la gestión de los servicios públicos, para la reducción de la factura energética y de las emisiones, y también para la generación de ecosistemas abiertos a la innovación y al emprendimiento en los que involucremos a la comunidad académica, a los centros

de investigación, al tejido empresarial y profesional, a las personas emprendedoras y a la sociedad en general.

En este sentido, las ciudades pueden y deben jugar un rol activo que facilite esta transición, canalizando la transferencia del conocimiento de la utilización intensiva de las tecnologías en la eficiencia energética, construyendo infraestructuras abiertas e interoperables para facilitar la conectividad de dispositivos y personas, y consolidando el concepto de ciudad como plataforma, como plataforma de gestión de este ecosistema.

Tenemos encima de la mesa grandes retos que podemos convertir en oportunidades y que deben generar externalidades positivas al conjunto de la sociedad, contribuyendo a la mejora del bienestar y de la calidad de vida de las personas.

Los sectores tecnológicos y la industria deben ejercer un rol de agentes facilitadores de este proceso, y los poderes públicos debemos incorporar la humanización de las tecnologías, la inclusión e igualdad de todas las personas y colectivos y la mejora de la eficiencia, eficacia y equidad, con una clara orientación a la agenda 2030.

En nuestra mano está el convertir en oportunidades estos retos de futuro.

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Energy



**D. Raúl Suárez
Álvarez**

Director UFD



La transición energética está acelerando el cambio hacia una economía más electrificada, y plantea dos elementos diferenciales respecto al escenario energético actual: generación renovable cada vez más capilar y participación activa de los usuarios. Para que se puedan desarrollar estos cambios es necesario un sistema eléctrico mucho más flexible que permita mayor capilaridad y dinamismo en la forma en que producimos y consumimos la electricidad, por lo tanto las redes se convierten

en la pieza clave que sirve de catalizador de estos profundos cambios. En este contexto, las nuevas tecnologías, la digitalización y la experimentación de nuevos modelos alrededor de las redes es de vital importancia para garantizar que las soluciones que se adopten sean eficaces y eficientes en la consecución de los objetivos que establece el PNIEC. La red de electricidad se configurará cada vez más como una red de redes, una compleja hibridación de tecnologías al servicio de un sistema energético de alta eficiencia y con un elevado nivel de interactividad por parte de diversos agentes.

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Energy



**Dña. Paula
del Castillo Cabanas**

Directora de Estrategia y Desarrollo
de Negocio



La tecnología es un factor imprescindible cuando hablamos de eficiencia energética. No hay iniciativas de eficiencia energética que impliquen un impacto relevante cuyo planteamiento no incluyan una importante componente tecnológica.

Considero que una de las tendencias más importantes y que más recorrido tienen para el futuro es el uso de la tecnología para pasar de procesos principalmente reactivos, como atender a peticiones de los clientes, hacer mantenimientos correctivos, etc. a procesos proactivos, en los que el

uso de la información y el conocimiento nos permita anticipar las necesidades futuras de nuestros clientes, hacer mantenimientos predictivos cada vez más eficientes, etc. y así añadir mucho más valor a los servicios.

La otra gran tendencia viene dada por la cada vez mayor, y necesaria, preocupación por la sostenibilidad. En este sentido, los clientes cada vez van a tener un comportamiento más exigente y van a demandar conocer con detalle, no sólo el alcance y los costes de un servicio, si no también sus características medioambientales (ahorro energético, huella de carbono, procedencia renovable de la energía, etc.)

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Energy



D. Javier Anzola

Director de Generación y Mercados
de Repsol Electricidad y Gas



El mundo está experimentando una transición energética que conlleva profundos cambios en la forma en la que consumimos energía, donde es clave el desarrollo tecnológico y la descarbonización; y en los patrones de consumo, en los que ha cobrado importancia la economía colaborativa y circular. Repsol ha decidido estar a la vanguardia de esta transición, que supone un reto para todas las empresas del sector y que va a evolucionar con el impulso de la tecnología y de la digitalización. Por ello, en junio del pasado año, en su actualización del plan estratégico, la compañía apostó por darle un empuje definitivo con una fuerte entrada

en el sector eléctrico y en las renovables, uno de los segmentos con mayor crecimiento futuro. Para ello, previó inversiones de 2.500 millones de euros entre 2018 y 2020 en negocios de bajas emisiones, con el objetivo de alcanzar 2,5 millones de clientes minoristas de gas y electricidad en España a 2025, con una cuota de mercado superior al 5% y una capacidad de generación baja en emisiones de alrededor de 4.500 megavatios. De hecho, Repsol es ya una compañía multienergética que ofrece a sus clientes también gas, electricidad y todos los servicios alrededor de la energía. Es una oportunidad y una necesidad para una empresa centrada en el cliente que impulsa negocios rentables bajos en carbono y refuerza su apuesta por la tecnología en la industria, al tiempo que reduce las emisiones en operaciones y productos.

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Grids



D. Alberto Guerra Santiago

Head of Operation and Maintenance
de Viesgo Distribución



La transición energética en la que estamos inmersos se desarrollará en tres vectores principales: descarbonización, descentralización y digitalización, impactando ella la tecnología como un elemento habilitador imprescindible para el crecimiento en estos tres vectores.

La descarbonización de la economía es consecuencia de la necesaria transición del modelo energético actual hacia uno más sostenible que dé respuesta a los objetivos europeos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. En este proceso, los clientes tenemos un papel prioritario pues nuestros hábitos de consumo deberán cambiar para dar respuesta a esta demanda mundial de cambio.

La descentralización de la generación eléctrica exigirá incrementar la fiabilidad del sistema eléctrico

a la vez que integrar de forma eficiente un número de generadores sustancialmente superior al actual. Para lograrlo, será imprescindible apostar por el desarrollo tecnológico de las infraestructuras de red que permitan realizar dicha integración.

Es evidente que la tecnología juega un papel protagonista en la digitalización de procesos, activos y modelos de negocio. En este sentido, las compañías debemos aproximarnos al proceso de digitalización de forma dual, es decir, que nos permita evolucionar el sistema energético a la velocidad necesaria, pero sin introducir perturbaciones que puedan desestabilizarlo técnica o económicamente.

Viesgo ha sido promotor de la evolución del sector eléctrico desde hace más de 113 años y va a seguir siendo un agente proactivo en la transición energética.

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Grids



D. Guillermo Rodríguez Gaya

Jefe de Departamento de Gestión del Transporte



Actualmente en el sector energético asistimos a una época de cambios acelerados donde casi cada día surgen noticias que nos sorprenden y que ponen a prueba paradigmas que creíamos que no iban a ser retados o, al menos, no tan rápido.

Estamos en el camino de resolver los retos de la transición energética, nos dirigimos hacia un modelo libre de emisiones con una apuesta clara por la electrificación de la economía y la integración eficiente de las energías renovables.

Los cambios tecnológicos nos empujan hacia delante de forma constante y cada uno debe poner lo mejor de su parte para aplicar las nuevas tecnologías. En el caso del Grupo Red Eléctrica, contribuyendo de forma eficiente a descarbonizar la economía mediante la integración de la generación renovable y favore-

ciendo la cohesión del territorio y la inclusión social mediante la extensión de la conectividad.

Las empresas somos agentes activos del cambio, por ello es preciso ir más allá de las palabras y adquirir compromisos concretos, pensando en el largo plazo, para impulsar una sostenibilidad verdadera. Las compañías somos conscientes de que nuestra supervivencia en el largo plazo pasa por la prestación de un servicio que genere valor para la sociedad y que dicho valor sea percibido. Por tanto, se hace necesario generar un impacto positivo en la sociedad.

No me gustaría olvidarme de el cambio solo es posible a través de las personas, quienes hacen que la tecnología se aplique de forma eficaz a los retos. En este sentido, el impulso de nuevas formas de trabajo y la aplicación de una cultura de innovación en los equipos son requisitos que debemos cumplir las empresas para seguir acelerando el cambio en el sector energético.

[Entrevista completa](#)



Energía & Utilities: Smart Grids



D. Luis Pertierra Fernández

Responsable de Explotación - Generación Renovable Europa Naturgy Generación



La apuesta por las ya presentes nuevas tecnologías se ha convertido en una herramienta básica y fundamental para la mejora de la eficiencia energética en nuestro entorno empresarial. Estas nuevas tecnologías permiten una mayor conexión entre los procesos y sus responsables, cada vez más numerosos y más distribuidos, consiguiendo una gestión agregada de todos ellos y un refuerzo en el trabajo en entornos colaborativos, cuya demanda se ha incrementado exponencialmente en los últimos años.

La búsqueda de alternativas a los métodos vigentes de trabajo, ya considerados por gran parte de la sociedad como tradicionales y desfasados, se hace cada vez más necesaria, y las nuevas tecnologías facilitarán su implantación y el logro de

objetivos de diversa índole pero complementarios entre sí, como son la eliminación de barreras físicas o idiomáticas, el acceso a la formación y difusión de información a todos los niveles de las organizaciones o la mejora de la conciliación familiar, la eliminación de consumos asociados a transporte, ...y todo ello de una forma sostenible.

Para ello, elementos como la monitorización y supervisión remota de los procesos y el desarrollo de escenarios previos virtuales se convierten en elementos fundamentales en las nuevas organizaciones. Gracias a ellas, se pueden prever escenarios de riesgo o situaciones no previstas en el proceso, pero siempre dentro de entornos de escenario "riesgo cero". Estas herramientas permiten la formación y capacitación de los equipos responsables de su resolución, el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones y finalmente, una mayor cobertura y resiliencia ante factores de riesgo como son el propio fallo humano.

[Entrevista completa](#)



Compañías Industriales



D. Juan Antonio López Abadía

Director de Optimización Energética y Medio Ambiente



Damm

La sociedad cada vez está más sensibilizada con el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad y, por ende, reclama que las empresas sean transparentes y muestren su compromiso con la sociedad y el entorno. A día de hoy es esencial que las compañías muestren sus valores, den a

conocer las acciones que llevan a cabo para llegar a un consumidor cada vez más crítico, responsable y solidario. El sector de alimentación y bebidas se enfrenta a grandes retos y oportunidades en materia de sostenibilidad, siendo uno de los principales desafíos la reducción al mínimo de los impactos ambientales que se producen a lo largo de la cadena de valor. En nuestra industria es esencial maximizar la relación entre retorno empresarial y sostenibilidad de los recursos.

[Entrevista completa](#)



Compañías Industriales



D. Santiago Esarte

Responsable del Departamento de Eficiencia Energética en Gestamp Automoción



El sector de la automoción es un sector altamente competitivo y cada pequeña mejora tiene un impacto relevante. Por eso, reducir el consumo energético en las plantas de producción es esencial para

seguir mejorando nuestra competitividad y cumplir así con las necesidades de nuestros clientes. En Gestamp hemos elaborado un plan de Eficiencia Energética a medio plazo en el que nos marcamos objetivos de reducción de consumo. Para alcanzar estos objetivos, basamos nuestras acciones en la información que recogemos de nuestros equipos de producción a través de plataformas de monitorización y de tratamiento de datos.

[Entrevista completa](#)



Compañías Industriales



D. Enric Martí

Director de Logística



Los clientes quieren que el producto sea personalizado, que el proceso de compra sea fácil y rápido, y cada vez más, que todo el proceso sea respetuoso con el medio ambiente. Para lograr esto, la cadena de suministro debe estar conectada, automatizada, ser eficiente, transparente, sostenible y estar centrada en el cliente.

En este sentido, la implantación de la Supply Chain Control Tower nos ha permitido avanzar en todos estos campos. La conectividad con nuestros proveedores y operadores logísticos supone un ejerci-

cio de transparencia que a su vez repercute en la eficiencia de los procesos de todos los actores de la cadena logística. Además, gracias a contar con información veraz y en tiempo real somos capaces de tomar la mejor decisión en cada momento. Asimismo, nos ha permitido optimizar nuestras rutas de suministro y reducir los transportes urgentes, con el consiguiente ahorro en emisiones de CO₂ y consumo energético.

Pero sobretudo, por primera vez hemos logrado posicionar al cliente en el centro de la toma de decisiones de la cadena de suministro, convirtiéndole en el principio y fin de nuestros procesos. A todo esto es a lo que llamamos la Customer Driven Supply Chain.

[Entrevista completa](#)



High Performance Computing



**D. José Luis
González Sánchez**

Director



Pocos sectores como el de los Centros de Proceso de Datos están tan concienciados con la reducción del consumo energético y han aportado unos resultados tan espectaculares en tan poco tiempo en el ámbito de la sostenibilidad y de la eficiencia energética. Prácticamente todos los agentes que intervienen en el sector han realizado esfuerzos muy importantes: desde el diseño de los CPD, a los sistemas de enfriamiento, pasando por la reducción de la disipación de temperatura de los equipos TI y por una sensorización cada vez más eficiente. Aunque no ha habido una estrategia planificada en el sector, sí se han alcanzado mejoras de eficiencia energética sobresalientes en los últimos años para reducir la huella de carbono. Se ha cuestionado nuestro

sector por el elevado consumo en que incurren los más de tres millones de CPD existentes con un consumo por encima del 2% de la energía mundial, pero tal vez convendría plantearse si nuestra sociedad puede permitirse los costes en que se incurriría si se retornase a los métodos previos a la revolución tecnológica que se ha producido en las tres últimas décadas. Las TIC están sirviendo de apoyo a muchos otros sectores transversales para hacerlos más competitivos, eficientes y eficaces al incorporar técnicas y paradigmas como cloud computing, smart cities, big data, industria 4.0, IoT, M2M y otros mantras tecnológicos que, si se analizan detenidamente, están claramente orientados a la digitalización, a la sostenibilidad y a la eficiencia de las actuales organizaciones, pertenezcan o no, al sector TIC.

Entrevista completa



High Performance Computing



**D. Antonio
Ruiz Falcó**

CEO



La eficiencia energética y la sostenibilidad tienen una gran importancia en el datacenter. Una visión cortoplacista indica que la EE tiene un enorme impacto en los costes de explotación. Pero no es el único punto de vista desde el que hay que analizar la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad, pues también es un factor fundamental que se debe tener en cuenta desde la perspec-

tiva de la Responsabilidad Social Corporativa. La eficiencia del datacenter tiene una gran huella en el medio ambiente y es imprescindible sensibilizar a los usuarios de este problema para que adopten las medidas necesarias. Desde una posición meramente TI, la mejora de la eficiencia del datacenter afecta a la disponibilidad y seguridad, por lo que deben incluirse las métricas y políticas adecuadas para maximizar la eficiencia y seguridad y minimizar los riesgos de acuerdo con las necesidades de la organización.

Entrevista completa



Banca y Seguros



D. Patrice Lato

Adjunto a Consejero Delegado
Área Funcionamiento



A lo largo de la historia, las diferentes sociedades han sido capaces de encontrar fuentes de energía que respondieran a sus necesidades. Del aceite de ballena, hace 200 años, para el alumbrado de calles y viviendas, al aceite negro, el petróleo, limitado y con efectos secundarios.

El siguiente paso fue la electricidad pero también fuimos conscientes de sus limitaciones.

Llevamos 20 años buscando respuestas técnicas en cómo generar electricidad. Estas soluciones tienen como objetivo la sostenibilidad y se basan en el sol, el viento, el agua,... a la espera de posibles soluciones alternativas relacionadas con la fusión de los átomos (como en el centro ITER de Cadarache, Francia). Pero nada es perfecto, también tienen sus pegs. Las soluciones técnicas presentan nuevas limitaciones.

El problema actual no procede sólo de las soluciones técnicas, sino de la buena gestión, de tener la capacidad de dominar nuestros consumos para cubrir nuestras necesi-

dades energéticas. Es así como las nuevas tecnologías y la digitalización pueden ayudarnos como proveedores de nuevas soluciones para la producción y la gestión sostenible del consumo energético.

¿Qué nos aporta?

Más conocimiento, para así tomar las mejores decisiones y poner en marcha planes de acción. Y por supuesto, más rapidez en la ejecución de estas soluciones.

1. En la producción energética a gran escala, para aportar soluciones en la gestión de explotación y en la mejora del rendimiento.
2. En el análisis y el pilotaje del consumo energético, exactamente lo que aporta deepkie.
3. En contribuir a la baja del consumo energético en nuestra vida cotidiana, como por ejemplo a través de las soluciones domóticas.
4. Y quizás en la producción individual de una energía sostenible, con nuevas soluciones gestionadas a través de la inteligencia artificial como son las cometas eólicas.

Si el objetivo es mejorar la eficiencia energética, entonces estas aportaciones de las nuevas tecnologías y de la digitalización tienen todo el sentido.

[Entrevista completa](#)



Banca y Seguros



**D. Emilio
Martín-More Coloma**

Director de Sostenibilidad



El esfuerzo de BBVA por mitigar los impactos ambientales derivados de su actividad se enmarca en su Compromiso 2025, que incluye entre sus metas que el 70% de la energía contratada en ese año tenga origen renovable, lo que supondrá reducir en un 68% las emisiones de CO₂ con respecto a 2015, hasta alcanzar el 100% en 2030.

BBVA ha reducido un 7% el consumo de energía por persona a nivel global en los últimos tres años. Un ahorro que evidencia nuestro compromiso con la sostenibilidad. A diciembre 2018 ya se ha alcanzado el 35% de consumo procedente de fuentes renovables y una reducción del 27% de CO₂ emitido con respecto a 2016.

Gracias a la inversión en modelos de arquitectura sostenible, desde hace cuatro años se han ahorrado más de

41 Gwh al implantar en sus edificios y sucursales más de 800 medidas de ahorro energético con las que se ha optimizado sistemas como el de iluminación o el de climatización.

En la sede del banco en Madrid, Ciudad BBVA, se colocaron 50.000 sensores que recogen datos acerca del estado de las instalaciones, de las condiciones ambientales, o detectan la presencia de personas. Con el fin de ayudar en la gestión de las instalaciones y al mismo tiempo mejorar la eficiencia energética y reducir el gasto, se desarrolló un software de Analítica Energética e Instalaciones, basado en tecnologías de Inteligencia Artificial. Esta herramienta se conecta al sistema de control del edificio y, a través de algoritmos matemáticos programados de tratamiento de datos, nos permite detectar y diagnosticar incidencias en las instalaciones y anticiparnos tomando las decisiones adecuadas.

[Entrevista completa](#)



Banca y Seguros



D. Federico Gómez Sánchez

Director de sostenibilidad



Uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad en los próximos años es el cambio climático. Cumplir con los objetivos del Acuerdo de París es tarea de todos. También de la banca. La única forma de conseguir este objetivo es reduciendo el consumo, mejorando la tecnología o una combinación de ambos. Si tuviese que ordenar por relevancia, creo que la innovación, la mejora de la eficiencia y de las tecnologías son prioritarias. Pensemos por un momento no sólo en los países desarrollados, también en los emer-

gentes, que todavía tienen muchas necesidades de infraestructuras, las cuales tendrán que ser sostenibles. Eso se consigue con tecnología y aquí es donde entra en juego el sector financiero y la banca: para financiar la transición a una economía baja en carbono se necesitará una inversión de 130.000 millones para 2030... Una inversión de tales magnitudes no la puede abordar el sector público en solitario. Se necesita la financiación del sector privado para, por ejemplo, avanzar en las ciudades inteligentes, captura y almacenamiento de CO₂, agro-tech, etc...Innovación también en el diseño de los productos financieros para atender estas necesidades. Hablamos de Bonos verdes, ESG linked bonds y la incorporación de tecnologías como blockchain para su desarrollo.

Más información



Operadores de Telecomunicaciones



D. Agustín Cárdenas Fernández

Director de Transformación Negocio Empresas



Las nuevas tecnologías son habilitadores clave de la transformación digital que, a su vez, provoca un cambio drástico en los procesos de las compañías. Podemos confirmar que dichas tecnologías facilitan la creación de nuevos modelos de negocio, nuevos modelos de relación con el cliente o empleados y al final, con la sociedad en general.

El 72% de las empresas considera que la transformación digital no es posible sin tecnología IoT, y más de la mitad de las compañías que han aplicado tecnología IoT afirman que han reducido sus costes operativos, entre los que se encuentra el gasto energético; lo que les permite, en resumen, ser más eficientes a la vez que se reducen las emisiones de CO₂.

A través del IoT, desde Telefónica Empresas queremos ser el socio de referencia de Empresas y Administraciones para acompañarlos en su proceso de transformación a través de la implantación de políticas de eficiencia energética y sostenibilidad, tal y como hacemos con nuestros propios inmuebles. Mediante la implantación de un conjunto de soluciones modulares que permiten controlar el consumo energético sin penalizar el confort. Además, la consecución de estos fines está ayudando a las empresas a ser más competitivas y estar mejor valoradas, por lo que en la descarbonización existen grandes oportunidades para las organizaciones.

En definitiva, nuestra misión es, más allá de hacer más eficientes y ágiles los procesos de nuestros clientes, contribuir a crear un mundo más humano en el que reducir la dependencia de los combustibles fósiles y colaborar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que es compromiso de todos.

Entrevista completa



Operadores de Telecomunicaciones



D. Manuel Augusto Muñoz Gutiérrez

Network Deployment and Regions
Director



Orange está liderando el uso de la digitalización y de la automatización para la eficiencia energética y reducción de los gases de efecto invernadero, estableciendo iniciativas de ahorro con impacto en sus instalaciones, edificios y tiendas y garantizando el servicio a sus clientes. Se han establecido, procesos automáticos para medir y predecir consumos con la máxima eficiencia y optimización de su red.

La idea de Orange es, no solo consumir el 100% de la energía de origen renovable, sino también empezar a generarla.

Adicionalmente, Orange quiere usar las tecnologías de la Información para mejorar servicios como, por ejemplo, de calidad del aire, estrategia del agua, transportes inteligentes, logística, food packaging, economía circular, etc, todo ello con el objetivo de paliar el cambio climático.

Entrevista completa



Operadores de Telecomunicaciones



D. Ignacio Aguirre

Consejero Delegado



Desde AVATEL creemos que para alcanzar los objetivos planteados en apenas una década es necesario un cambio más profundo de mentalidad en todo el panorama empresarial español, sobre todo, en lo que a la transformación digital se refiere y lo que supone una auténtica modificación y mejora de ellos. Para AVATEL la digitalización es una oportunidad de crecimiento, aunque en algunas ocasiones el propio cliente o equipo lo llegue a percibir como una amenaza. Por eso, entendemos que la formación es clave en todo este movimiento.

Dentro de nuestros valores y objetivos fundamentales tenemos dos claves que me gustaría destacar:

- La brecha digital. Digitalización de la España rural
- Gestión y promoción del talento local

Actualmente en Galicia, las dos Castillas y en Extremadura, hay en torno al 80% del territorio

que no tiene acceso a internet de alta velocidad. En nuestro compromiso está el acercar la alta velocidad a este tipo de población más desfavorecida, tratando de eliminar así la brecha digital. Entendemos que la ruptura de la brecha digital es fundamental para una economía responsable y de calidad. Acercando la fibra a este entorno rural, favorecemos la industria, la innovación y el talento. Fomentando hubs de empresas rurales y el equilibrio urbano-rural.

En un plano interno, uno de los aspectos que más me preocupan y en los que trabajo con el equipo día a día es la capacidad de transmitir a la plantilla los futuros cambios en la empresa, las razones de esos cambios y los beneficios que suponen para la sociedad, para la empresa y para ellos mismos. El equipo humano es el pilar fundamental de nuestra compañía y considero que la retención del talento es clave para nosotros. Es por esto que hacemos especial hincapié en la formación de nuestros equipos y en el desarrollo de planes de carrera.

Entrevista completa



Universidades, Centros de Investigación y Agencias de Energía



D. Valentín González Formoso

Presidente de FAEPAC y Presidente de la Diputación de A Coruña



naturales de forma renovable y circular dependen en buena medida de los desarrollos tecnológicos que seamos capaces de implementar en los próximos años.

Los países europeos, entre ellos España, afrontan en los próximos años el reto de aplicar y liderar a nivel mundial los protocolos y compromisos internacionales de lucha contra el cambio climático, llevándolo a cabo mediante un proceso progresivo, un período transición justa que no sacrifique la competitividad, la productividad, el empleo ni nuestro modelo industrial y socioeconómico.

Vivimos un momento clave para la transición energética en el que el desarrollo tecnológico juega un papel determinante. Grandes retos como la reducción de emisiones a la atmósfera y el aprovechamiento eficiente de los recursos

[Entrevista completa](#)



Universidades, Centros de Investigación y Agencias de Energía



Dña. Marta García Pellicer

Directora General



cuyas propuestas y medidas tienen como finalidad acelerar la transición energética hacia una energía limpia.

A nivel nacional, en febrero del 2019, se presentó el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC 2021-2030), cuyos objetivos se centran en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, en la penetración de las energías renovables y de eficiencia energética.

Los avances tecnológicos de los últimos años han favorecido el crecimiento y desarrollo de la sociedad de una manera exponencial, provocando una mayor explotación de los recursos naturales y unas mayores necesidades energéticas.

El incremento del consumo energético debe de llevar emparejado la implantación de medidas que eviten la generación de gases de efecto invernadero y no contribuyan al cambio climático.

Europa diseñará planes para la Transición Ecológica, que recoge las directrices de la Transición Energética, para conducir hacia una transformación del perfil energético.

El 2012 fue declarado por las Naciones Unidas como "Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos". Desde Europa se continuó con el Acuerdo de París en 2015 para alcanzar los objetivos contra el cambio climático. En noviembre del 2016, la Comisión Europea presentó el paquete "Energía Limpia para todos los europeos",

Los cuales suponen retos tecnológicos, sociales y económicos, que solo podrán lograrse con el desarrollo de tecnologías punteras en ámbitos como Smart Grids, digitalización, almacenamiento energético, vehículo eléctrico y el desarrollo de nuevos mercados que tengan en cuenta aspectos de eficiencia energética e incrementen la flexibilidad de la demanda y la integración de la generación renovable.

En este contexto, los centros tecnológicos como ITE son un apoyo extraordinario para la implantación de la transición energética que necesita de una evolución tanto en el sector energético como en la sociedad en su conjunto.

[Entrevista completa](#)



Universidades, Centros de Investigación y Agencias de Energía



D. José Manuel Moya

Profesor Contratado Doctor



POLITÉCNICA

A pesar de que los centros de datos son el motor de la transformación digital de la industria, esta transformación estaba tardando en llegar al diseño y la operación de esos centros de datos. Pero ya estamos empezando a ver el cambio. En un informe reciente del Uptime Institute vemos que el 42% de los centros de datos encuestados estaban implantando soluciones DCIM, y la oferta del mercado cada vez incluye más capacidades basadas en el análisis de los datos.

En el futuro cercano, podemos prever una utilización creciente de técnicas de inteligencia artificial para analizar los datos de operación de los centros de datos, facilitar la operación eficiente, automatizar total o parcialmente algunas de las actividades de operación y mejorar los márgenes del negocio. Estas técnicas serán especialmente útiles en tres aspectos que dominan los problemas de interrupción de servicio en los centros de datos: eficiencia energética, seguridad y reducción del error humano.

Por otro lado, el rápido crecimiento de la Internet de las Cosas y las ciudades inteligentes, unido a los avances sobre el vehículo autónomo, la medicina personalizada, y unidos a la capacidad tractora

de la infraestructura 5G que está empezando a desplegarse por Europa, van a aumentar significativamente la demanda de capacidad de cómputo y además muy cerca del origen de los datos para minimizar la latencia. Esto va a suponer el despegue de los edge datacenters, pequeños centros de datos de muy alta densidad repartidos por toda la geografía, con una densidad muy alta, en condiciones ambientales muy desfavorables, probablemente con capacidades de generación y almacenamiento de energía con renovables y con una complejidad de gestión inmensa. Esto nos va a obligar a repensar absolutamente todo en el mundo de los centros de datos: diseño de nuevos sistemas de refrigeración, la operación remota y completamente automatizada, el funcionamiento federado para minimizar la utilización de energía y un largo etc. Este modelo supone un reto, pero lo más interesante es que también supone una oportunidad única para Europa, ya que la concentración de la población, la existencia de redes 5G y el alto coste de la energía permiten rentabilizar rápidamente una infraestructura de este tipo, mucho más rápido que en otras partes del mundo.

En resumen, creo que estamos en un momento de cambio, con numerosos retos y magníficas oportunidades, y que plataformas como EnerTIC pueden jugar un papel fundamental para articular la necesaria colaboración entre empresas y centros de investigación para afrontar estos retos y aprovechar esas oportunidades.

[Entrevista completa](#)



Startups



Dña. Xana Muñiz Vázquez

Directora



La sostenibilidad es un tema cada vez más preocupante. La comunidad científica nos da treinta años para descarbonizar nuestra economía y es necesario tener en cuenta esta realidad. El 99% de los edificios en Europa son edificios ya existentes sobre los cuales puede ser muy costoso implementar sistemas de gestión de energía muy precisos como son las EMS, junto con el IoT y el submetering. Por ello, es indispensable cambiar de estrategia y alejarse de las auditorías energéticas tradicionales y el submetering, como primeras actuaciones, lo que permite tener una visión macro del patrimonio, antes de implementar acciones más concretas.

Las nuevas tecnologías de análisis de datos son fundamentales para acelerar la transición energética y medioambiental.

Contamos con numerosa información que ya tenemos a disposición en nuestras empresas. Con datos de facturas, del open

data, de actividad y las analíticas de más de medio millón de activos como base, podemos extrapolar análisis muy interesantes y presentar ambiciosos planes de optimización de patrimonios inmobiliarios.

La eficiencia energética es una de las vías más estratégicas que tiene una empresa para digitalizar patrimonios de edificios gracias a su rentabilidad.

Gracias a plataformas de gestión de datos en modo SaaS se permite:

- Dar una visión global de su conjunto de edificios.
- Automatizar y ahorrar tiempo de poco valor añadido en su gestión diaria.
- Optimizar el consumo energético.
- Optimizar los gastos inmobiliarios.
- Pasar a una gestión digital más fluida y segura.

La normativa y la sociedad civil pone cada vez más presión para cumplir con los objetivos de responsabilidad social. La energía es uno de los pilares de estas políticas responsables.

[Entrevista completa](#)



Startups



Dña. Andrea Barber

Co- Founder & CEO



Las energías renovables son recursos limpios e inagotables que proporciona la naturaleza. Estas energías, a diferencia de los combustibles fósiles, no producen gases de efecto invernadero ni emisiones contaminantes, por lo que no afectan al cambio climático. Se estima que el 50% de la electricidad mundial provendrá de energías renovables en el 2050, a medida que los costes de la energía eólica y solar y el almacenamiento de baterías sigan cayendo. Es ahí donde encontramos los principales retos del sector: se debe avanzar, mediante el uso de tecnología, en sistemas de almacenamiento energético que permitan abastecer en las horas en las que no hay luz o viento; y facilitar infraestructura eléctrica principalmente en los países en desarrollo, cuya demanda de electricidad está creciendo de manera exponencial.

Por otro lado, desde la generación de electricidad, hasta su transporte, distribución y consumo ya están

siendo objeto de aplicación de nuevos modelos de negocio: smart grids, IOT, Big Data... Los cambios vienen impulsados por varias tendencias, como son la digitalización del sector eléctrico, tanto de la red como del consumidor, la energía distribuida o el autoconsumo, las baterías y la progresiva penetración de fuentes de energía renovables y la explosión del vehículo eléctrico. También aquí se considera clave continuar con la reducción de precios para responder a las expectativas del mercado, y el desarrollo de nuevas aplicaciones como la integración en edificios, en transporte y los paneles flotantes y el incremento de la productividad por metro cuadrado (bifaciales).

pvDesign, que optimiza el diseño e ingeniería de plantas solares fotovoltaicas, es un ejemplo de esta tecnología disruptiva que facilita el avance hacia un mayor acceso de fuentes de energía renovables. Con la obtención de una mayor precisión en la construcción de una planta solar fotovoltaica, reducimos el LCOE (coste de generación de energía) en un 5%, lo que se transforma en un 20% de mayor rentabilidad de las plantas.

Entrevista completa



Startups



D. Santiago Garrido Pascual

CEO



En estos momentos en los que compartimos tecnología, información, innovación y es tan importante la sostenibilidad del planeta y la eficiencia energética, cada uno de estos elementos son importantes y todos suman por sí mismos para lograr sus objetivos, pero cuando trabajamos con todos ellos a la vez multiplicamos su valor.

Día a día vemos como la movilidad urbana avanza con nuevos modelos, coches eléctricos, de GNC, GNL, GLP, híbridos... Es claro que hemos tomado el camino de la mejora en la tecnología para buscar un mundo más eficiente, con menor consumo de energía y menos emisiones a un precio más bajo dentro de las ciudades, situándonos en el mismo prisma a

nivel transporte vemos cómo se van amontonando las iniciativas en la utilización del Gas Natural como combustible terrestre y marítimo como la única alternativa real con tecnología probada, más eficiente, económica, y sostenible para este tipo de transporte. Existen reservas de gas natural para más de mil años, en zonas geopolíticamente estables, con un coste de producto muy inferior a los combustibles tradicionales y con una red de infraestructuras en España que hacen posible su desarrollo a gran escala, consiguiendo menores costes para nuestras empresas, haciéndolas más competitivas y eficientes.

El sector de la movilidad necesita mejorar en la velocidad de aplicación de todos estos vectores y en un apoyo más decidido por parte de todos los agentes en conseguir su desarrollo y una implantación general más rápida que la actual si queremos conseguir un planeta más sostenible.

Entrevista completa





¿Preparado para la transición energética?

Súbete al motor de la innovación y lidera el nuevo modelo energético acompañado de Minsait.

Incorporando a los Prosumidores

a través de los nuevos casos de uso: autoconsumo, almacenamiento, flexibilidad de la demanda...

Integrando los DERs (Distributed Energy Resources) en la gestión de los operadores.

Gestionando las fuentes de energía renovable de forma integrada.

Promoviendo un uso más eficiente de los recursos: planes globales de eficiencia energética, certificación de edificios y viviendas, gestión de huella de carbono.

+210M€

de inversión en I+D+i

+450

utilities en todo el mundo
usan nuestras soluciones

+100M

clientes son gestionados
con nuestro sistema comercial

www.minsait.com

minsait

An Indra company

Proyectos tecnológicos más innovadores enfocados en la Transformación Digital y mejora de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad

2

En esta sección presentamos un breve resumen de los proyectos de referencia que han sido desarrollados por empresas y organizaciones comprometidas con la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad. Estos proyectos han sido elegidos por el Comité Técnico de Expertos de la Plataforma, formado por las organizaciones asociadas, colaboradores y la Red de Colaboración Institucional de enerTIC, como los más innovadores de entre todos los presentados a los enerTIC Awards 2019.

Los proyectos se engloban dentro de las siguientes categorías:

- Smart Cities
- Smart eGovernment
- Smart Tourism
- Smart Buildings
- Smart Lighting
- Smart Energy
- Smart Grids
- Smart Mobility
- Smart Sustainability
- Smart Vehicle
- Smart Data Center
- Smart IT Infrastructure
- Power & Cooling
- High Performance Computing (HPC)
- Smart Industry 4.0
- Smart Manufacturing
- Smart Supply Chain Management
- Smart Product
- Cognitive Services
- Horizonte Europa
- International Projects
- Startups

Servicios Energéticos en Ayuntamiento de Madrid

Gestión energética integral de los 400 edificios de mayor consumo del Ayuntamiento de Madrid, que permitirá la monitorización masiva de los parámetros de consumo y la implantación de medidas de ahorro.

Organización



MADRID

Representante

Rodolfo López Díez, Jefe Departamento de Análisis y Estrategias Ambientales del Ayto. de Madrid

Empresas asociadas participantes



Período

01/01/2019 - 05/09/2019

Descripción

Este proyecto incluye la consultoría, monitorización, gestión energética y renovación de las instalaciones de los 400 edificios de mayor consumo del Ayuntamiento de Madrid. De esta forma, se podrán monitorizar de manera masiva los parámetros de consumo del Ayuntamiento y llevar a cabo medidas de ahorro para alcanzar los objetivos de la Hoja de Ruta Madrid 2030, como la reducción del 50% del consumo energéticos y que los edificios sean autosuficientes abasteciéndose de energías renovables.

Es la primera vez en España que un Ayuntamiento aborda una iniciativa de esta envergadura.

Objetivos/Logros

- Auditorías energéticas, implantación de monitorización energética en todas las instalaciones consumidoras de energía, servicio de análisis y gestión de variables para reducción del consumo e implantación de medidas de eficiencia energética, lo que incluye sustituir o renovar los equipos precisos.
- El reto es alcanzar un 50% de reducción de consumo.

Innovación/Buenas Prácticas

- Desarrollo e implantación de equipamientos de última generación en captación de variables energéticas y ambientales, almacenamiento y transmisión.
- Al ser edificios públicos que dan servicio a millones de usuarios cada año, también se tiene en cuenta dicha intensidad de uso y las diferentes condiciones de funcionamiento, prestaciones y calidades de servicio.
- Formación del personal que ocupa y utiliza los edificios y sus instalaciones para cambiar hábitos y procedimientos. Se han establecido procedimientos de reporte de incidencias y de revisión de resultados y se ha formado en el uso de la plataforma de monitorización a un número extenso de usuarios con el fin de que se comprometan y verifiquen de primera mano la causa/efecto de su comportamiento.
- Teniendo en cuenta la diversidad de tipologías de edificios, la mejora será constante y el aprendizaje se irá retroalimentando durante años.
- Iniciativa de formación y divulgación en los colegios, apoyándose en la plataforma de monitorización, con el objeto de educar y concienciar a los alumnos en la autogestión de sus comportamientos y el efecto que tiene en el consumo.

TIC utilizadas

- Se estima que, al final del proyecto, se dispondrá de más de 4.000 sensores que medirán en tiempo real variables que afectan al consumo energético. Dicha información supondrá el tratamiento de medio millón de datos diarios.
- Para el análisis de este volumen de datos se han empezado a desarrollar técnicas de Big Data y Machine Learning.
- Toda la información gestionada en el proyecto será conectada en el futuro con la plataforma Smart City que el Ayuntamiento de Madrid está desarrollando.

T.E.I. (Terrassa Energía Inteligente)

Proyecto de transformación que incluye la monitorización y telegestión completa de infraestructuras y servicios, el uso de tecnología basada en estándares y hardware libre, la integración con la plataforma de ciudad inteligente y con dispositivos IoT o la construcción de una red de fibra para nuevos servicios.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Ona Martínez Viñas - Concejala de Transparencia, Calidad y Tecnología del Ayto. de Terrassa

Período

02/04/2019 - 02/04/2020

Descripción

TEI - Terrassa Energía Inteligente es un proyecto de transformación diseñado como la columna vertebral de la dimensión de energía del Plan Director Smart City Terrassa. La iniciativa incluye cuatro ámbitos de actuación: alumbrado público, eficiencia en edificios, energía renovable y renovación de la flota de autobuses.

Para ello, se incluye la monitorización y telegestión de infraestructuras y servicios; tecnología basada en estándares de mercado y en hardware libre; la integración con la plataforma de ciudad inteligente del Ayuntamiento; la construcción de una red de fibra óptica; la integración directa desde dispositivo IoT con la plataforma de ciudad inteligente; así como la integración automática y completa entre las aplicaciones de gestión y mantenimiento con una APP a disposición de la ciudadanía.

Objetivos/Logros

- Eficiencia energética en alumbrado público: reducción del consumo energético del 85,22% y 12.188.750 kWh/año y disminución de las emisiones de CO₂ de 3.742 toneladas/año.
- Eficiencia energética en edificios: reducción del consumo energético del 60,13% y 618.196 kWh/año y bajada Reducción de las emisiones de CO₂ de 190 toneladas/año.
- Producción de energía renovable: producción energética de 1.005.379 kWh/año y reducción de las emisiones de CO₂ de 307 toneladas/año.
- Renovación de la flota de transporte urbana con motorización energéticamente eficiente: reducción del consumo de diesel del 30% que equivale a 4.750.630 kWh/año y disminución de las emisiones de CO₂ de 1.460 toneladas/año.
- Reducción total de emisiones de 5.699 toneladas de CO₂ al año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Homogeneidad en los equipos instalados en todas las infraestructuras.
- Integración bidireccional desde dispositivo a las aplicaciones de gestión, a través de la plataforma Sentilo Terrassa, como capa de captación de la plataforma de ciudad.
- Construcción de una red de fibra óptica que interconecta un conjunto de cuadros de alumbrado público para fomentar el despliegue de la IoT. Estas nuevas conexiones, junto con los edificios municipales ya conectados, conforman una malla que cubre todo el casco urbano: cualquier punto de la ciudad dispone de un nodo a menos de 250 metros de distancia.
- Gestión de la operativa basada en la excelencia de la calidad del servicio.

TIC utilizadas

- Sensórica desplegada por la ciudad:
 - Cuadros de alumbrado público, con diversa sensorización: energética, nivel de regulación del alumbrado, alarmas de funcionamiento, etc.
 - Plantas de producción de energía renovable.
 - Edificios municipales (sensorización de consumos energético y el resto de parámetros eléctricos).
 - Vehículos de mantenimiento: gestión de flotas integrada con la plataforma de ciudad.
- Integración vía Sentilo con la plataforma de ciudad que cumple la norma UNE 178104.
- Despliegue de las infraestructuras troncales de fibra óptica para el desarrollo de IoT.
- Integración completa y bidireccional entre las aplicaciones de gestión y mantenimiento (GMAO) de la concesionaria y del Ayuntamiento, así como con una APP de incidencias a disposición de la ciudadanía.

Gijón-IN Ciudad innovadora, inteligente e innovadora

Optimización de los servicios municipales a través de su digitalización, datarización e incorporación de técnicas innovadoras de gestión pública, mediante la consolidación de la plataforma de gestión integral municipal y convirtiéndola en una plataforma de ciudad.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Ana González Rodríguez - Alcaldesa del Ayto. de Gijón

Período

10/10/2018 - 13/10/2021

Descripción

La iniciativa Gijón-IN, ciudad innovadora, inteligente e integradora, tiene como objetivo optimizar los servicios municipales. Para ello se prevé su completa digitalización, datarización y la incorporación de técnicas innovadoras de gestión pública avanzada. Se contempla la consolidación de la plataforma de gestión integral municipal (government as a platform) y su conversión en la plataforma de ciudad (city as a platform).

El ayuntamiento asume tanto su proceso de digitalización como el de la ciudad y el de la sociedad, teniendo como eje el desarrollo de una infraestructura abierta de IoT, la publicación de datos abiertos, el gobierno abierto y la creación de espacios abiertos para el ecosistema de innovación y emprendimiento.

Objetivos/Logros

- Visión con política de "datos únicos", con un sistema de gestión que contemple la integración entre los datos de gestión municipal y los datos de la ciudad.
- Se incluye la actuación sobre el sistema de alumbrado de la ciudad, con la puesta en marcha de una aplicación de Gestión Municipal de Alumbrado y la implantación de 3.600 NODOS de control y 200 sensores en las luminarias de la ciudad. Esta actuación se traduce en una alta reducción de los consumos del sistema de alumbrado.
- Se contempla una solución de gestión inteligente de edificios que incluyen la puesta en marcha de una aplicación de Gestión Municipal de Edificios Inteligentes, la implantación de 270 medidores de consumo, más de 800 multisensores, 1.200 enchufes inteligentes y 500 controladores de iluminación, entre otros dispositivos para mejorar el control y gestión de los consumos de los edificios públicos.

Innovación/Buenas Prácticas

- Rediseño y definición de procedimientos de gestión municipal, para hacerlos más eficaces y eficientes.
- Proporcionar medios para convertir los datos en información útil e incentivar que los ciudadanos la enriquezcan y compartan.
- El proyecto engloba 16 acciones distribuidas en 5 bloques de actuación:
 - Gobierno inteligente: Digitalización del ayuntamiento; Competencias Digitales y Gobernanza de las TIC.
 - Servicios públicos inteligentes: Infraestructura IoT y Alumbrado Inteligente; Gestión de la calidad del Aire;
 - Gestión inteligente de Edificios y Gestión Inteligente del Transporte Urbano.
 - Crecimiento inteligente: Centro de Innovación social; Portal Web IoT Open Data Ciudadano; Ciudadanía Inteligente y Participación Ciudadana.
 - Turismo inteligente.
 - Gobernanza: Capa de integración Ciudad – Ayuntamiento; Vía Pública Inteligente y Gestión y Cuadro de Mando Municipal.

TIC utilizadas

- El sistema dispone de un único núcleo de información.
- Integración entre los diferentes ámbitos de gestión para facilitar la gestión transversal por procesos (registro, padrón, tributos, contabilidad, transparencia, CRM...).
- Extensión y diversificación del uso de la red IoT de ciudad desplegada, basada en la tecnología 6LowPAN.
- Despliegue de equipamiento tecnológico distribuido en diversos puntos de la ciudad.
- Uso de la Infraestructura TIC para crear una sociedad más informada y colaborativa.
- BigData y análisis predictivo de datos recogidos por las aplicaciones móviles.
- Plataforma integrada de gestión municipal en una la plataforma de ciudad: del ERP municipal al ERP de ciudad.
- Cuadro de mando integral alienado con los objetivos de desarrollo sostenible.

Life Heatland

Instalación de nuevos pavimentos con menos almacenamiento de energía solar que los convencionales, reduciendo tanto la temperatura superficial como la ambiental y mejorando la calidad de vida de los habitantes de Murcia.

Organización



Representante

José Ballesta Germán – Alcalde del Ayto. de Murcia

Período

01/10/2017 – 01/10/2019

Descripción

Life Heatland consiste en la instalación en la ciudad de Murcia de unos 24.000 m² de pavimento frío de nueva tecnología (ligante sintético – patente de Repsol – calizo y óxido de titanio) para minimizar el efecto de la isla de calor urbano (ICU). El objetivo es reducir la temperatura superficial y ambiental, y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

El proyecto incluye monitorización para un posterior análisis detallado de coste-beneficio, así como actividades de divulgación. El nuevo pavimento ha sido desarrollado por el Centro Tecnológico de la Construcción y la empresa constructora CHM.

Objetivos/Logros

- Disminución de la temperatura del aire de 1,5°C y bajada de la temperatura del pavimento de la superficie de 10°C.
- Ahorro de energía del 7% para dispositivos de refrigeración y del 5% para alumbrado público.

Innovación/Buenas Prácticas

- Un objetivo del proyecto será el de validar la viabilidad de la solución de pavimento propuesto. Para ello se evaluará su equilibrio financiero y socioeconómico y se transferirá el know-how generado.

El proyecto consta de las siguientes fases:

- Instalación de las cuatro torres de medición.
- Fase de medición con asfalto común (1 año).
- Implementación de asfalto frío en la C/Pío Baroja y reasfalto común en la C/ Lope de Rueda, que servirá de medidas de control.

- Fase de medición con asfalto frío y asfalto común (1 año).
- Realización de un modelo matemático para predecir el efecto del pavimento en otras ciudades.
- Difusión de los resultados obtenidos.
- Posteriormente, con objeto de seguir obteniendo datos, se tomarán las mismas medidas durante dos años más.

TIC utilizadas

- Monitorización de los parámetros establecidos a través de cuatro torres equipadas con: sensores de temperatura superficial del pavimento, sensores de temperatura y humedad ambiental, velocidad del viento, radiación solar, medidor de ozono, de intensidad lumínica y de nivel sonoro. Los datos obtenidos se envían a través de 3G a un servidor para su consulta.
- La Universidad Politécnica de Cartagena está desarrollando un modelo matemático predictivo para modelizar la aplicación del nuevo pavimento en otras áreas y ciudades.

GranadaLab

Proyecto de sensorización de contenedores de fracción envases con volumétricos de medida y despliegue de red de comunicaciones LoRa que permite optimizar la recogida y el ahorro en costes de explotación del servicio.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Unai Obieta Jimenez - Responsable Arquitectura y Estrategia IT de Ferrovial Servicios

Período

06/04/2018 - 01/04/2019

Descripción

GranadaLAB es un proyecto de sensorización de un 60% de contenedores (500 unidades) de fracción envases gestionados por Inagra con volumétricos de medida. Paralelamente se ha desplegado una red de comunicaciones que permite ofrecer una cobertura LoRa del 70% de la ciudad.

Gracias a tecnología IoT se optimiza la recogida con una optimización del 25% en costes de explotación del servicio. Algo que repercute en una disminución del mantenimiento de vehículos de contaminación acústica y humos en la ciudad, así como la recolocación de recursos a otros fines que mejoran la calidad de vida en la ciudad de Granada.

Objetivos/Logros

- Mediante aplicación web se aplican filtros a los contenedores incluidos en la ruta de recogida diaria, excluyendo aquellos con un estado de llenado inferior al 30% y se incluyen los no contemplados en la ruta, pero próximos a ella con un llenado superior al 70%.
- A mayor número de rutas generadas por contrato, mayor es el ahorro de rutas por optimización y el ROI se reduce.
- En contratos con mayor superficie (Km²) a cubrir, la optimización de rutas ofrece mayor optimización (reducción distancia recorrida).
- Paralelamente a la optimización de recursos, se emiten avisos mediante email a personal de mantenimiento de Inagra indicando alarmas de: incendio de contenedor; volcado de contenedor (vandalismo); sensores sin comunicar (caída de plataforma IoT); Gateway LoRa caído.
- Desde enero 2019 se ha constatado una optimización del 10% de costes de explotación de la recogida RSU de Fracción envases en Granada.
- Por cada litro de Gasoil/GN consumido por un camión se generan entre 2,8-2,5 kg de CO₂. Considerando estas cifras para GranadaLAB, si un camión realiza seis rutas a la semana de fracción envases y se prescinde de una ruta, la reducción es de 16 Toneladas de CO₂/año.
- Disminución de rutas o movimientos de vehículos más pequeños necesarios para limpiar el residuo originado por el desborde. Algo que se minimiza al recoger contenedores con carga superior al 70%.

Innovación/Buenas Prácticas

- Despliegue de red de comunicaciones LoRa en una ciudad que facilita la adaptación a una ciudad catalogada como Smartcity.
- Sensorización de contenedores de larga durabilidad de batería por utilizar tecnología de comunicaciones LoRa y, por tanto, bajo mantenimiento.
- Facilidad de acceso a alertas por vandalismo o incendio.
- Optimización de recursos gracias a la tecnología que permite redistribuir los servicios ofrecidos a la ciudad.
- Reducción de la contaminación emitida por los vehículos: CO₂, NOx, acústica.
- Menor tráfico generado en la ciudad.

TIC utilizadas

- Servicio de Middleware IoT, que permite integrar y normalizar las tramas emitidas por los sensores.
- Contar con una plataforma IoT permite poner a disposición de múltiples contratos una herramienta que facilita la analítica y la integración de soluciones de contratos.
- El aumento de uso permite aplicar sinergias a su explotación, distribuyendo costes entre muchos contratos equivalentes y beneficiándose los múltiples servicios de RSU.

Smart Office DTI

Creación de la primera oficina de innovación dedicada a los destinos turísticos inteligentes, permitiendo estructurar los datos de los distintos centros de control de la ciudad para la mejora en la toma de decisiones.

Organización



Empresas asociadas participante



Representante

Antonio Pérez Pérez - Alcalde del Ayto. de Benidorm

Período

05/09/2019 - 30/08/2019

Descripción

Benidorm, primer destino turístico inteligente certificado del mundo, ha puesto en marcha la primera oficina de innovación e inteligencia, dedicada a los destinos turísticos inteligentes, la Smart Office DTI.

En esta Smart Office se estructura la gran cantidad de datos existentes, no sólo del área de turismo sino de los diferentes centros de control distribuidos en la ciudad: ciclo del agua, energía, control de tráfico o personal subcontratado de limpieza y mantenimiento. Esto permite el análisis de las diferentes fuentes disponibles y la posterior visualización de los datos de forma inteligente para la toma de decisiones del Ente Gestor, los residentes, turistas y empresarios del destino.

Objetivos/Logros

- Desde la Smart Office se han presentado diferentes iniciativas en relación a la eficiencia energética: compra de energía verde certificada, diversificación a gas natural en el sector residencial y servicios, aumento del carril bici y de los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta.
- Los Indicadores de Sostenibilidad relacionados con la gestión de los servicios públicos al ser Destino Turístico Inteligente son:
 - Ciclo del agua: rendimiento de la red. Plan de adaptación al cambio climático.
 - Ciclo del agua: consumo de agua en alojamientos turísticos. Mapa de contaminación.
 - Ciclo del agua: depuración de aguas y reutilización. Implantación del carril bici.
- Ciclo del agua: rendimiento de la red. Puntos de uso de bicicletas.
- Eficiencia energética en instalaciones municipales. Puntos de recarga de vehículos eléctricos
- Consumo de energía procedente de fuentes renovables.
- El ahorro de energía final (tep/año) supone un ahorro de 12.050.000 tep/año, esperando que se obtenga una reducción de consumo de 94.446.675 tep/año, con la diversificación a gas natural en el sector residencial y servicios.
- Estimación de reducción de emisiones de CO₂ (tCO₂/año) es de 27.785.

Innovación/Buenas Prácticas

- Mayor conocimiento de la demanda que permita tener una radiografía más real del turista y sus necesidades en el destino.
- Mejor coordinación interna: se cuenta con un cuadro de mando con más de 200 indicadores de gestión de las diferentes áreas del ayuntamiento.
- Mayor colaboración público-privada para el fomento de la innovación; actualmente se generan informes de valor para el sector y para los diferentes departamentos del consistorio. Esto permite una mejora de la comunicación y de la coordinación entre áreas, con los empresarios, la ciudadanía y el turista.
- Efectos positivos en la experiencia de los turistas que usan las soluciones tecnológicas implementadas en el destino.

TIC utilizadas

- La Smart Office DTI es una herramienta de coordinación externa para la generación de proyectos pilotos y obtención de datos para las asociaciones empresariales del municipio, así como para fomentar el trabajo conjunto que impulse nuevos proyectos.
- El 70% de los indicadores de sostenibilidad de la norma UNE 178502 está directamente relacionado con la gestión de los servicios públicos.
- La oficina inteligente DTI ayuda al estudio de los datos para la generación, priorización de proyectos, toma de decisiones y colaboración público privada de una forma visual y más palpable para todas las áreas y su ubicación en el área de ingeniería del consistorio es estratégica.

Lanzarote Smart Island Reserva Inteligente de la Biosfera

Plataforma de colaboración público-privada para impulsar el desarrollo sostenible de la isla de Lanzarote a través de la transformación digital, proporcionando información en tiempo real del entorno y de los servicios turísticos.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Juan Félix Eugenio Rodríguez – CEO de Centros de Arte, Cultura y Turismo Cabildo de Lanzarote

Período

05/04/2019 - 31/12/2020

Descripción

Lanzarote Reserva Inteligente de la Biosfera es la plataforma de colaboración público-privada que tiene como objetivo el desarrollo sostenible de la isla a través de su transformación digital. Los visitantes accederán en tiempo real a todo el catálogo de productos turísticos, obtendrán información de contexto sobre afluencias y meteorología local y, en función de su perfil, tendrán la mejor experiencia posible de visita a la isla.

El Canal Turístico Digital permitirá a los agentes turísticos insulares mejorar la eficiencia de sus operaciones, maximizar sus beneficios y favorecer la economía a través del consumo de la oferta local y la conexión directa con los turistas.

Objetivos/Logros

Indicadores del proyecto:

- Control del número de vehículos y personas en el acceso a las zonas turísticas que permitirá: a través de la aplicación de turismo y de otros canales de información dar a conocer a los visitantes el estado del acceso y ocupación de las principales zonas, evitando los desplazamientos de vehículos por la isla; así como definir políticas de regulación luminica de las zonas, para optimizar el consumo y la intensidad en función de los vehículos y transeúntes.
- Estaciones de monitorización de parámetros meteorológicos y medioambientales con objeto de obtener información de la calidad del aire, lo que permitirá la toma de decisiones para la restricción de vehículos, control de los accesos y la recomendación permanente del uso de transportes públicos y medios eficientes; también se medirá el grado de humedad del suelo, la temperatura ambiental, radiación solar, entre otros.
- Estudio de movilidad y patrones de desplazamiento por la isla, conociendo las zonas de calor de origen y destino de vehículos y personas se tendrán las herramientas para la optimización de rutas de transporte público, habilitación de nuevos medios de transporte más eficientes y la comunicación directa con los ciudadanos.
- Se estima una reducción de emisiones de CO₂ superior al 5%.

Innovación/Buenas Prácticas

- Planificación estratégica teniendo en cuenta todos los agentes y actores de la isla.
- Consultoría para la realización del plan estratégico a 2 años vista desde la implantación de la plataforma con agentes claves del destino como Administraciones Públicas, Asociaciones Empresariales, Empresas, Entidades Educativas, etc.
- Creación de un ecosistema de innovación a través de la dinamización del Centro de Innovación Tecnológica y Turística CITTLAN:
- Eventos dirigidos a la industria turística insular en los que se darán a conocer las capacidades de la tecnología y sus aplicaciones al sector
- Formación en nuevas tecnologías dirigidas al talento
- Retos para solventar desafíos de la industria.
- Networking y encuentros.
- Open Data: La plataforma LRiB (Lanzarote Reserva Inteligente de la Biosfera) quiere ser un ejemplo de buenas prácticas en la explotación de datos abiertos.

TIC utilizadas

- Página Web.
- Aplicación Móvil (App).
- Cuadro de Mandos para la experiencia del Turista.
- Chatbot.
- Dispositivos y sensores IoT.
- Soluciones de Big Data, Machine Learning e Inteligencia Artificial.
- Redes NB-IoT.
- Tarjeta Turística basada en Blockchain.

CITIES Timanfaya

Puesta en marcha del primer vehículo de nivel 5 de autonomía en el mundo, un microbús eléctrico y autónomo para realizar un recorrido en el Parque Nacional de Timanfaya, paso previo a la utilización de autobuses eléctricos, adaptados, autónomos y multimedia.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Juan Félix Eugenio Rodríguez – CEO de Centros de Arte, Cultura y Turismo Cabildo de Lanzarote

Período

16/11/2018 - 17/05/2020

Descripción

CITIES Timanfaya es un proyecto que plantea, a partir de un vehículo demostrador tecnológico, que el recorrido por la Ruta de los Volcanes, en las Montañas del Fuego del Parque Nacional de Timanfaya, se realice en autobuses de última generación, eléctricos, adaptados, autónomos y multimedia.

Está previsto que el demostrador tecnológico, un microbús eléctrico y autónomo, esté funcionando en la primavera del año 2020. Se trata del primer vehículo de nivel 5 de autonomía que circulará en el mundo. Los responsables del proyecto han iniciado ya conversaciones para estudiar la posibilidad de replicarlo en otros puntos de Canarias.

Objetivos/Logros

- Tecnología de seguimiento y localización continua de los vehículos.
- La tecnología aplicada sobre el vehículo permite realizar una conducción predictiva. Los sistemas de control mejoran el rendimiento de las baterías eléctricas, reduciendo el número de recargas necesarias y optimizando su funcionamiento.
- Posibilidad de opciones de recarga mediante paneles solares de alto rendimiento.
- Aplicación de tecnología IoT: los sensores instalados en el vehículo permitirían realizar un control de la evolución del entorno y mejorar el confort de los viajeros, regulando la temperatura y reduciendo el consumo de energía asociado a la climatización.
- El consumo de combustible fósil podría eliminarse si la flota de vehículos se sustituyera por vehículos eléctricos.
- Estimación de la reducción de emisiones de CO₂ derivado de la implantación de los vehículos eléctricos en el circuito de 469 Toneladas al año; así, en el medio plazo, el ahorro de emisiones se estima en 4690 toneladas de CO₂ en 10 años.

Innovación/Buenas Prácticas

- Utilización de vehículos eléctricos de transporte de viajeros en el ámbito del transporte turístico.
- Aplicación de la movilidad autónoma al ámbito turístico en un entorno con la máxima protección ambiental (Parque Natural).
- Primer proyecto mundial que alcanza un nivel de autonomía 5 (ausencia de conductor).
- Efecto tractor del proyecto para liderar un nuevo modelo de movilidad en la isla de Lanzarote, orientado a la electrificación del transporte y reducción de las emisiones.
- Incorporación de las energías renovables al ámbito de la movilidad turística.
- Mejora de la gestión de las visitas a la Ruta, reduciendo las colas de visitantes y su efecto negativo en términos de afecciones al entorno.

TIC utilizadas

- Tecnología GPS para garantizar la localización del vehículo con el máximo nivel de precisión (1-2 centímetros).
- Sistemas LÍDAR para el mapeo de la ruta en tiempo real, la detección de obstáculos y la localización del vehículo.
- Unidad de Medición Inercial para estimar la posición del vehículo en todo momento.
- Cámaras estéreo para la detección de obstáculos, estimación de la posición del vehículo y su localización.
- Sensores de ultrasonidos para la detección de obstáculos.
- Software para la localización del vehículo y control de la trayectoria para la conducción autónoma.
- Software para un desplazamiento seguro y confortable.
- Software para el control remoto del vehículo en caso de emergencia.
- Sistemas de información al pasajero en tiempo real.

Organizar el control energético de la red de sucursales con algoritmos antes de reformarlas

Implementación de un sistema de control energético de las instalaciones basado en algoritmos con el que analizar el consumo, contextualizar los gastos energéticos, monitorizar la eficiencia y desarrollar acciones.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Patrice Lato - Director General Adjunto de Bankoia

Período

08/09/2019 - 09/12/2019

Descripción

El proyecto desarrollado incluye la implantación de una solución innovadora centrada en el análisis de datos ya disponibles de las sucursales y edificios de Bankoia. A estos se les asignan variables patrimoniales, técnicas, de actividad y open-data.

Se inicia la agregación de los datos de contextualización de cada edificio y se programan algoritmos para recopilar de forma automática la información energética disponible en las áreas clientes de las comercializadoras y de las distribuidoras para obtener facturas y curvas de carga de las sucursales. Hoy se tiene una visión consolidada del patrimonio y se conocen los activos con mayor potencial de ahorro.

Objetivos/Logros

- Los métodos de clustering y predicción permiten centrarse en activos con mayor potencial de ahorro. Se contextualizan y analizan los consumos energéticos para presentar planes de acción concretos.
- Mejor conocimiento del patrimonio inmobiliario gracias a una clasificación de los activos por tipología.
- Tipología de acciones detectadas: renovación, optimización de contratos, sensibilización, problemas de facturación, entre otras.
- Con una inversión mínima, el data-analytics desvela acciones con alto rendimiento para modernizar el patrimonio de Bankoia y aumentar su valor.
- El 100% de la base de datos está digitalizada en cloud.
- Un 30% de ahorro de tiempo en el procesamiento de los datos, más de 30 acciones de optimización detectadas.
- Entre un 8% y 10% de ahorro estimado sobre la factura energética anual.
- 5% de reducción del consumo eléctrico comparado con el año anterior, sin el impacto de la variable clima.
- Más de 30 acciones de optimización detectadas y cuantificadas.
- 60 toneladas de CO₂ no emitidos.

Innovación/Buenas Prácticas

- Solución de recopilación automática de los datos. Gracias a tecnologías de scrapping/parsing, los robots de la plataforma Deepki se conectan a los espacios clientes y simulan acciones humanas.
- Acceso al seguimiento de consumo energético de manera ágil. Mediante pantallas de cuadro de mando con los kpis principales y el benchmark de los edificios más y menos eficientes es posible centrarse donde hay más valor.
- La información almacenada fortalece la colaboración entre equipos y departamentos, mientras que la accesibilidad de la plataforma ayuda a la transparencia y seguimiento.
- Los algoritmos de gestión de los datos permiten tener una imagen consolidada del conjunto de edificios, ahorrando tiempo en la gestión de la energía y enfocándose en tareas de mayor valor añadido.

TIC utilizadas

- Gracias a ETL, se crea una base de datos inmobiliarios de referencia, con un código único por edificio, tipologías, fechas de construcción y reformas, horarios de apertura etc. Esta base de datos estructura la plataforma y permite crear el duplicado digital de cada edificio. Está disponible en los servidores de Amazon AWS3 gracias a cloud computing.
- Tecnologías de scrapping/parsing y servicio interno de control de la calidad de los datos.
- Algoritmos de control de la disponibilidad y calidad del dato que permiten seguir la recopilación de datos.
- Cuadros de mando, diseñados para una utilización sencilla, colaborativa y transparente.

Proyecto de implementación del SGClimate: plataforma cloud de inteligencia artificial para la optimización energética de los sistemas de climatización a través de tecnología IoT

Implantación de la plataforma cloud SGClimate en 76 establecimientos de Decathlon para el control y gestión mediante Big Data e Inteligencia Artificial de las instalaciones de climatización de una manera activa.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Alejandro Martín, Líder Mantenimiento y Energía España de Decathlon

Período

06/01/2018 - 31/05/2019

Descripción

El proyecto desarrollado en Decathlon consiste en el control, gestión, monitorización y mantenimiento de los equipos de climatización en 76 de sus establecimientos mediante la implantación de la plataforma SGClimate – basada en Big Data e Inteligencia Artificial.

La gestión de la climatización se ha parametrizado teniendo en cuenta la ubicación de cada establecimiento, el tipo de equipos de clima que tiene instalados y sus necesidades en general. Esta telegestión se efectúa de forma virtual, mediante Inteligencia Artificial, por la conexión y recepción de datos en tiempo real transmitidos por los diferentes dispositivos IoT al software SGClimate. Este almacena los datos, creando un Big Data para establecer patrones de conducta estandarizados a partir de técnicas de Machine Learning.

Objetivos/Logros

- Eficiencia energética: alcanzar un 15% de ahorro anual de electricidad en cada una de las instalaciones. Se han logrado en los 12 meses de gestión un 24,8%.
- Confort: garantizar el confort durante la gestión de los equipos de clima es prioritario. El IDAE establece un método para calificar la sensación térmica en interiores, categorizada mediante el voto medio predicho o PMV. Este valor se ha mantenido en todas las tiendas entre -0,2 y 0,7 (-1 < Neutralidad térmica < 1).
- Mantenimiento: la gestión de grandes cantidades de datos (Big Data) optimiza la detección predictiva de posibles fallos o anomalías en las máquinas de clima. El mantenimiento se ha visto mejorado en el 80% de las tiendas.
- Los ahorros conseguidos sobre el consumo de electricidad tras 12 meses de gestión han sido de 8.919 MWh, traducidos a 1.018.910 € de ahorro económico.
- Reducción de la huella de carbono del 21% durante el año de gestión con respecto al año de observación, suponiendo en valor absoluto 3.567 ton CO₂.

Innovación/Buenas Prácticas

- Machine Learning: destaca el algoritmo de inercia, que optimiza el apagado y encendido de máquinas en función de la inercia térmica de los edificios, así como el de secuenciación de máquinas de clima, que decide en cada momento cuál es la combinación de máquinas que mejor rendimiento ofrece.
- Big data: más de 5 millones de registros diarios. Se realizan análisis estadísticos que permiten establecer un ratio de vida de las máquinas de clima con parámetros reales y actuales.
- Realidad Virtual (VR): mantenimiento remoto a partir de Visitas de Realidad Virtual en 360°, lo que permite superponer capas con datos técnicos en tiempo real sobre imágenes de la propia instalación. Esto reduce la curva de aprendizaje y optimiza el tiempo de respuesta ante anomalías en la instalación.

TIC utilizadas

- Hardware: integración de distintos periféricos mediante comunicación inalámbrica Zigbee/LoRa/Wifi o ModBus RTU.
- Software SGClimate: plataforma cloud a través de la cual se aporta el servicio de gestión de instalaciones de climatización ha sido construida mediante los lenguajes de programación PHP, HTML5 y Python. La herramienta es accesible a través de cualquier dispositivo con acceso a Internet vía web o App.

Smart Building: Building Monitoring & Analytics

Instalación del sistema Building Monitoring & Analytics de Deutsche Telekom, basado en tecnología IoT, en las oficinas de T-Systems Iberia en Barcelona, lo que ha permitido una eficiente gestión y monitorización de los espacios y sus condiciones de confort.

Organización



Representante

Osmar Polo – Director General de T-Systems

Período

-

Descripción

El proyecto abarca la instalación en las oficinas de Barcelona de T-Systems del sistema Building Monitoring & Analytics de Deutsche Telekom. Se trata de una solución basada en tecnología IoT que combina sensores de última generación y pasarelas de IoT, con la plataforma cloud basada en Microsoft Azure, Connected Things Hub.

La solución permite una eficiente gestión y monitorización de los espacios y sus condiciones de confort, así como del flujo de personas. Se mejora así la eficiencia energética y del uso de los recursos tanto materiales, como humanos. A la plataforma se conectan todo tipo de sensores como detectores de apertura/cierre de puertas, control de presencia, conteo de personas, medidores de temperatura, humedad y CO₂, sonido, luz, etc. y está abierta a nuevas tecnologías.

Objetivos/Logros

- El sistema aporta información en tiempo real del uso de los edificios y permite reducir los costes derivados de su gestión.
- El análisis de los datos en tiempo real y el establecimiento de parámetros críticos de confort permiten garantizar las mejores condiciones ambientales para los usuarios.
- Si el sistema detecta que se traspasan los parámetros establecidos, se avisa a los técnicos de forma inmediata para que intervengan y rectifiquen la situación, lo que evita consumos indebidos y gastos innecesarios.
- Los ahorros en consumo y la reducción de emisiones de CO₂ son aquellos derivados de la mejor gestión del espacio físico del edificio, así como del control de las condiciones ambientales (temperatura, etc.) a través de la definición de unos parámetros de confort.

Innovación/Buenas Prácticas

- Uso del espacio orientado a las necesidades en cada momento.
- Mayor calidad de servicio gracias a una mayor transparencia de uso.
- Menores costes de energía, debido al control de los parámetros de confort.
- Reacción segura y rápida mediante alarmas automatizadas.
- No se necesitan inversiones propias gracias a la solución Software as a Service.
- El sistema cuenta con altas medidas de seguridad y los datos se almacenan de acuerdo con las directrices de protección de datos de Deutsche Telekom.

TIC utilizadas

- Sensores para registrar datos sobre el uso del espacio y de los puestos de trabajo, así como parámetros de confort como la temperatura y la luz, o el uso de ventanas y puertas.
- Pasarela IoT para conectar los sensores con la plataforma IoT.
- Software "as a Service" para el análisis y visualización de los datos recogidos en la nube.
- Plataforma de IoT para la gestión de sensores, administración de usuarios y almacenamiento de datos.
- Configuración para activar alarmas y notificaciones.

XPERIoT

Instalación de Nodos de Control instalados en luminarias de alumbrado públicos y conectados a una plataforma de telegestión en las ciudades de Guadalajara y Torrejón de Ardoz.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

David Pocero Malaga - Director Oficina Técnica e Innovación de Ferrovial Servicios

Período

10/01/2018

Descripción

La solución desarrollada y desplegada en Guadalajara y Torrejón de Ardoz consiste en Nodos de Control instalados sobre las luminarias de alumbrado público y conectados a la plataforma de telegestión XPERIoT.

El nodo instalado habilita un sistema de Telegestión punto a punto de alumbrado en el que la interacción entre los equipos conectados en calle y la aplicación central de gestión se realiza a través comunicaciones NB IoT. La solución permite la gestión remota individual y agregada de cada luminaria, controlar sus horarios de encendido y apagado, regular los niveles de iluminación y la monitorización de sus parámetros de funcionamiento.

Objetivos/Logros

- Constante análisis e identificación de zonas en las que los niveles lumínicos son superiores a los necesarios, lo que permite su regulación.
- Adaptación de los niveles de iluminación a eventos puntuales. El sistema, al disponer de un control en tiempo real, posibilita la modificación de los niveles de iluminación por parte del operador del servicio en todo momento.
- La cuantificación del ahorro energético es directamente proporcional al número de luminarias sobre las que se instale esta tecnología. De media, supone entre un 10% y un 15% de ahorro respecto al consumo total de la instalación original sin telegestión.
- Suponiendo que el 100% del ahorro se genera sobre energía eléctrica de acuerdo al mix de producción eléctrica de 2018, un ahorro estimado para un municipio medio (de entre 20.000 y 50.000 habitantes) podría superar los 50.000 kgCO₂/año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Monitorización del consumo de cada luminaria en tiempo real, de forma unitaria o por grupos.
- Optimización de la resolución de incidencias para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio para cada municipio inteligente.

TIC utilizadas

- Telegestión punto a punto con comunicaciones Narrowband IoT (NB IoT).
- La agilidad del operador de telefonía para habilitar las comunicaciones NB IoT en los municipios inteligentes ha permitido cumplir los exigentes plazos.
- Las mejoras en la tecnología NB IoT están ligadas a la evolución de las tecnologías de comunicación por parte de los operadores de telefonía, incluido el 5G.

Proyecto de renovación de la iluminación del museo Thyssen-Bornemisza de Madrid

Proyecto de renovación de las luminarias en todas las salas del Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid, con el que se han sustituido las antiguas luminarias halógenas por proyectores LED, más estéticos, menos intrusivos y más compactos.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Evelio Acevedo - Director Gerente del Museo Nacional Thyssen

Período

01/01/2012 - 01/05/2018

Descripción

Este proyecto contempla la renovación de las luminarias en todas las salas del Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid. Se han sustituido las antiguas luminarias halógenas por proyectores LED, más estéticos, compactos y menos intrusivos. De igual forma, se ha reducido el número de proyectores necesarios, así como de accesorios, gracias a las prestaciones y versatilidad del producto, con un ahorro energético del 60%. Las obras del museo disfrutan de un mayor realce de color debido a la elevada reproducción cromática de los proyectores, así como uniformidad entre las salas y reducción del factor de daño.

Objetivos/Logros

- Uso de un mismo proyector para iluminar todas las obras, gracias a la posibilidad de regular el ángulo de haz, así como jugar con diferentes accesorios intercambiables, como lentes de elongación.
- Al reducir el número de proyectores, no solo se consigue ahorro económico directo, sino que facilita el almacenamiento de las luminarias y la preparación de las exposiciones.
- Esto implica una reducción energética indirecta en el ciclo de vida del proyector, al disminuir la energía consumida en los procesos de fabricación, transporte y almacenaje.
- Se ha mejorado la vida útil de las luminarias, garantizando 72.000 L80B10.
- Mejora de la calidad de la luz, logrando una mejor reproducción cromática y adaptando la iluminación a cada obra, reduciendo al mismo tiempo la potencia de los proyectores.
- La eficiencia energética de los proyectores LED de alta tecnología permite mejorar las prestaciones lumínicas, reduciendo el consumo energético.
- Los ahorros energéticos cada año rondarán los 460 MWh, es decir reducirá su consumo energético alrededor del 62%.
- La reducción de las emisiones equivalentes del museo será aproximadamente de 176 toneladas equivalentes de CO₂.

Innovación/Buenas

- El proyector Beacon Muse II cuenta con regulación on board, que permite modificar la intensidad lumínica y el ángulo del haz de luz de cada uno de los proyectores.
- Eliminación del parpadeo o flicker, lo que brinda mayor confort al visitante y permite grabaciones de video sin efecto estroboscópico.
- La luz puede provocar un deterioro acumulativo e irreversible en las obras, especialmente las radiaciones de onda corta (UV, 100-400 nm).
- El realce de los colores y matices de las obras es imprescindible. Con la renovación del alumbrado se ha dado una "nueva vida" a algunos cuadros.
- La eliminación de brillos ha sido otro de los aspectos conseguidos: deslumbramientos directos, corregidos mediante accesorios intercambiables incorporados a los proyectores; y reflejos producidos sobre los cuadros.
- Economía Circular: los proyectores sustituidos se han desmontado gracias a Ambilamp y todas sus piezas se han reciclado convenientemente.
- Economía Circular: los proyectores sustituidos se han desmontado gracias a Ambilamp y todas sus piezas se han reciclado convenientemente.

TIC utilizadas

- Se han sustituido proyectores tradicionales, con lámparas halógenas, y un consumo total de unos 100 W (incluyendo el balasto), a luminarias LED Beacon Muse II, de 21W.
- El proyecto también incluye proyectores de alta potencia, (Beacon XL Muse de 41W), y bañadores de pared (Beacon WW de 48 W).

Suministros e instalación de iluminación eficiente con tecnología led en la red de alumbrado exterior de la Autoridad Portuaria de Bilbao

Renovación de las instalaciones de alumbrado exterior, con sustitución de fuentes de luz, como el vapor de sodio y los halogenuros metálicos, por luminarias y proyectores con tecnología Led.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

José Ángel Álvarez González - Jefe de División Equipos de la Autoridad Portuaria de Bilbao

Período

08/09/2019 - 29/08/2019

Descripción

En la Autoridad Portuaria de Bilbao se ha llevado a cabo la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior. Se han sustituido fuentes de luz, como el vapor de sodio y los halogenuros metálicos, por luminarias y proyectores con tecnología Led. En total se han renovado 1.252 unidades y se ha conseguido una reducción directa en el global de la instalación de más del 50%.

También se han implementado las funciones de geoposicionamiento y telecontrol inalámbrico vía GPRS, que permite tener comunicación directa punto a punto. De esta forma, se proporcionan datos en tiempo real como averías, estados de encendido/apagado o consumos. Por otro lado, es posible hacer regulaciones en función de horas y tráfico portuarios.

Objetivos/Logros

- Instalación de un sistema de telecontrol punto a punto vía GPRS multioperador que permite actuar sobre los puntos de luz en zonas sin red multiservicio cableada.
- Actuación sobre cada punto de luz de forma instantánea para conocer el estado del mismo, su consumo, posibles averías, etc.
- Realización de encendidos/apagados programables y regulación del nivel de luz en función de la hora, la actividad portuaria o el tipo de instalación donde se encuentra el punto de luz (vial, muelle, etc.).
- Mejora de la uniformidad de los viales y muelles altamente valorado en los trabajos nocturnos.
- Reducción del consumo global de la infraestructura de alumbrado en más de un 50%.
- Se ha pasado de 3.837.372 KWh/año a 1.775.713 KWh/año en el consumo de energía final de la infraestructura con lo que se obtiene un ahorro energético de 53,73%.
- Se ha evitado la emisión de 736.011,97 KgCO₂/año lo que implica una reducción de 53,73% de KgCO₂/año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Utilización de la energía adaptando los niveles de luz a cada zona individualmente.
- La diversidad de actividades obligaba a mantener la iluminación durante todo el horario nocturno independientemente de la actividad de los muelles.
- Posibilidad de separar el consumo del alumbrado del resto de instalaciones en centros de mando que dan servicio a diversas instalaciones.
- Posibilidad de definir entornos o ámbitos de alumbrado sobre la cartografía de la Autoridad Portuaria de Bilbao, con diferentes perfiles de acceso por concesionario.

TIC utilizadas

- Fuentes de luz con tecnología Led.
- Telecontrol punto a punto inalámbrico vía GPRS multioperador.
- Geoposicionamiento vía GPS.
- Aplicación vía web con usuario y contraseña, con la posibilidad de definir diferentes perfiles de usuario.

Integra

Implantación de sistemas en tiempo real que se nutren de información de los activos de REE gracias a la sensorización de los mismos y a la integración con los sistemas corporativos con el fin de dinamizar los ámbitos de Proyectos, Mantenimiento, Aprovisionamientos y Descargos.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Guillermo Rodríguez Gaya - Jefe Departamento Gestión del Transporte de Red Eléctrica de España, S.A.U

Período

01/01/2018

Descripción

El origen de la iniciativa Integra era la existencia de debilidades en los procesos de planificación de REE (gestión por silos, falta de comunicación entre unidades y falta de lenguaje común), lo que dificultaba la mejora y obtención de beneficios operativos para el Grupo.

El objetivo de este proyecto es la transformación del modelo operativo actual de REE mejorando los procesos y actividades, con el fin de adelantarse y adaptar a la compañía a los retos regulatorios, retributivos y de nuevos negocios, a través de la implantación de nuevas formas de trabajo y soluciones organizativas en su desarrollo.

Objetivos/Logros

Para conseguir una planificación integrada, se definen los siguientes procesos de mejora:

- En Proyectos y Mantenimiento se persigue conseguir una planificación de actividades y trabajos horizontal, común y visible.
- En Aprovisionamientos se utilizará la planificación con un horizonte temporal extendido, mayor visibilidad y conocimiento de necesidades para optimizar y digitalizar E2E el aprovisionamiento, la compra y la logística de materiales y servicios.
- El plan único estará integrado con el plan anual de descargos, el control económico financiero y la gestión de excepciones, vertebrado por la introducción de mejoras en sistemas ya existentes y la interconexión de nuevos aplicativos que contribuyen a la transformación digital de la compañía.

Respecto a la reingeniería de procesos se ha trabajado en el diseño e implantación de métricas e indicadores clave:

- Implementación de indicadores para medir la eficiencia de la planificación realizada por los nuevos modelos analíticos y de la desviación del presupuesto real frente al planificado.
- Indicadores de mantenimiento que medirán la operativa total de la actividad.
- Implementación de cuadros de mandos.
- Compromiso de disminución de emisiones del 30% para el año 2030 respecto a 2015, pasando por un objetivo previo para 2020 de reducción del 10%, respecto a ese mismo año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Implantación de sistemas expertos funcionando en tiempo real y que se nutren de información de los activos gracias a la sensorización de los mismos y a la integración con los sistemas corporativos de la compañía.
- Esta información se trata: mediante algoritmos de cálculo predictivo de necesidades primarias; y algoritmos analíticos de agrupación y asignación de indisponibilidades.
- Despliegue progresivo de pilotos para minimizar impactos operativos y en el que todas las áreas implicadas trabajan de manera coordinada para conseguir un objetivo común.
- Seguimiento de las mejores prácticas en términos de gestión de proyectos.

TIC utilizadas

- Implantación de nuevas plataformas, productos de mercado y modelos analíticos con el actual mapa de sistemas de REE mediante incrementales que permiten comprobar el funcionamiento de la/s mejora/s implementada/s.
- Implementación de KPIs mediante la herramienta mejor posicionada en el mercado (Top 1 del cuadrante de Gartner de Plataformas de Analytics y Business Intelligence, informe de febrero de 2019).
- Modelos analíticos desarrollados con tecnología Machine Learning, Deep Learning y Redes Neuronales que siguen la Metodología Crisp-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining).
- Estudio de mercado enfocado en herramientas BPM.

DYNELEC: Calibrado Dinámico De Infraestructuras Eléctricas De Distribución De Energía Eléctrica

Implantación de sensorización y dispositivos de comunicación remota integrados en una solución que permite superar las barreras de la tradicional red eléctrica de distribución, así como la resolución de los problemas de congestión de red.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Antonio González Diego - Responsable Mantenimiento de Viesgo

Período

05/01/2011

Descripción

El constante incremento de instalaciones de generación renovable conectadas a las redes de distribución de electricidad hace cada vez más complicada la operación de estas infraestructuras. Esto hace que algunas instalaciones renovables puedan verse obligadas a limitar parcialmente su producción e incluso a pararse totalmente. Para la resolución de estos problemas de congestión de red se decide el desarrollo del proyecto DYNELEC y la implantación de una novedosa tecnología que supera las barreras de la tradicional red eléctrica de distribución.

Objetivos/Logros

- Los indicadores utilizados persiguen caracterizar el escenario de operación dinámica frente al modelo clásico estático:
 - Alcance del sistema de explotación basado en gestión dinámica.
 - Energía vertida por los parques eólicos y toneladas equivalentes de CO₂ si dicha energía fuera producida mediante generación térmica convencional.
 - Energía transportada por la red cuando se opera en régimen dinámico en relación con el escenario promedio en condiciones estáticas.
 - Número de horas anuales de operación dinámica de la red.
 - Porcentaje de horas con restricciones en los parques eólicos cuando la red se opera dinámicamente en relación con el escenario promedio en condiciones estáticas.
- La utilización de técnicas de gestión dinámica evita la necesidad de instalar nuevas infraestructuras de transporte y/o distribución.
- Cada MWh eólico integrado en la red supone un MWh convencional que no requiere ser producido.
- Horas de operación dinámica de la red de 132 kV: 523 horas en 2015 y 1082 horas en 2018.
- Energía adicional transportada en régimen dinámico: 6,96 GWh en 2015 y 18 GWh en 2018.
- Emisiones de CO₂ evitadas: 7.656 tn de CO₂ en 2015 y 19.800 tn en 2018.

Innovación/Buenas Prácticas

- Optimización del potencial de las infraestructuras existentes y maximización de la integración de nuevas fuentes de energía renovable.
- Implantación de nuevos algoritmos predictivos que permiten estimar a futuro el estado de la red, así como optimizar la capacidad de detección de incidencias, mejorando la toma de decisiones operativas e incrementando la calidad del suministro proporcionada a los consumidores.
- Mejora del conocimiento del estado de carga de las líneas en tiempo real para una gestión más eficiente.
- Aprovechamiento de la capacidad térmica de las infraestructuras en función de las condiciones climáticas, explotando sinergias como la mayor capacidad de evacuación de energía en escenarios de alta producción eólica.
- Mejora del conocimiento de los activos que integran la red de distribución, optimizando las estrategias de mantenimiento para extender su vida útil.

TIC utilizadas

- Desarrollo e integración de nuevos sensores y dispositivos de comunicación remota basados en múltiples tecnologías (GPRS, RF de corto alcances, Ethernet, ...) que actúan como nodos de Internet of Things (IoT).
- Plataforma 24x7 que gestiona los datos y los pone al servicio del Centro de Control de Distribución mediante servicios web a través de herramientas gráficas interactivas.

Monitorización y optimización de arranques de ciclos combinados aplicando Machine Learning

Implantación de una solución con aplicación de técnicas de analíticas de datos y algoritmos de optimización, además del uso de interfaces inteligentes para la monitorización de parámetros críticos.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Juan Ramón Obon Montaner - Director de Planta CC Besos 3 y 5 de ENEL-Endesa Central de Ciclo Combinado de Besós

Período

01/08/2018 - 28/06/2019

Descripción

En este proyecto se ha implantado una solución basada en datos empíricos y se han aplicado técnicas de analítica de datos y algoritmos de optimización. Además se han utilizado interfaces inteligentes para la monitorización de parámetros críticos, la supervisión y optimización de los procesos de arranque de la central de ciclo combinado de Besós 3, hasta alcanzar el mínimo técnico.

Esto permite que el operador de planta mejore la planificación de los arranques, mediante una mejor estimación de tiempo, consumos de combustible y auxiliares eléctricos, así como de generación de energía eléctrica. Se reducen los costes del proceso y mejoran los beneficios de la planta al minimizar los tiempos de acoplamiento.

Objetivos/Logros

- Reducción de consumos de combustible y auxiliares: el operador de la central es capaz de conocer el tiempo necesario que necesita la planta para arrancar, teniendo en cuenta sus condiciones iniciales y así planificar las tareas necesarias.
- Optimización del proceso de arranque de la planta, gracias a la información proporcionada por el sistema. Se mejora la planificación de los procesos y se detectan de forma temprana las desviaciones con respecto al arranque planificado.
- Estimación de forma precisa del tiempo, consumo de combustible y generación de energía durante el proceso de arranque de la planta, a través del análisis de datos.
- La solución permite reducir los consumos de combustible en cada arranque, lo que ayudará a reducir las emisiones de CO₂.

Innovación/Buenas Prácticas

- Aprendizaje en cada arranque, gracias al uso de Machine Learning y analítica de datos para poder comparar las actuaciones hechas en diferentes arranques.
- Uso de interfaces inteligentes y técnicas de factores humanos para monitorizar y mostrar de manera efectiva los parámetros clave y las desviaciones con respecto al arranque objetivo.
- Mejora de la productividad de los operadores.

TIC utilizadas

- Data Analytics: para analizar los datos de los arranques históricos y segmentar cada uno de los arranques y sus fases.
- Sistema de comunicaciones concentrado con una metodología de agentes que se suscriben y publican.
- Machine Learning: aprendizaje de las características de cada una de las fases para predecir su comportamiento en futuros arranques.
- Despliegue Cloud distribuido, con interfaz WEB multiusuario.
- Displays Inteligentes: muestran los parámetros críticos del arranque de una manera más efectiva.
- Sistema de Informes Avanzado para optimización de procesos (en fase de desarrollo).

Telelectura de contadores de media tensión

Implantación de una solución hardware basada en conectividad M2M que permite la lectura y envío del consumo eléctrico realizado por los contadores fiscales de media tensión, evitando desplazamientos y realizar lecturas manuales.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

José María Prieta García - Metering Project Manager de Iberdrola

Período

23/07/2017 - 30/11/2019

Descripción

El proyecto consiste en el desarrollo e implantación de una solución hardware basada en conectividad M2M (2G/3G/4G) que permite la lectura y envío del consumo eléctrico realizado por los contadores fiscales de media tensión.

Con este sistema se evitan desplazamientos para realizar lecturas manuales y se incrementa la eficiencia de la red puesto que detectan y resuelven las incidencias de forma remota. Esto a su vez, reduce los tiempos de respuesta.

Objetivos/Logros

- Evitar lecturas manuales con los consecuentes desplazamientos.
- Datos reales (no estimados) del consumo.
- Detección inmediata de incidencias.
- Optimización según consumo.
- Reducción de desplazamientos (emisiones de vehículos).

Innovación/Buenas Prácticas

- Llevar la telelectura a los contadores de media tensión, no solo a los obligados por ley (residenciales).

TIC utilizadas

- Las comunicaciones son M2M, red dedicada a IoT.
- La conectividad es 4G/3G/2G y todas las líneas son autogestionables desde la plataforma KITE, donde se pueden ver consumos, generar alertas (excesos de tráfico, cambios de IMEI, etc.), activar/desactivar líneas, entre otras acciones.

Power BVLOS

Sistema de monitorización y control de líneas eléctricas mediante el uso de drones, una tecnología que permite desplegarse en zonas remotas y con largo alcance, ahorrando costes e incrementando la seguridad.

Organización



Representante

Jose Luis Vallejo Diez - Innovación de Red en UFD

Período

-

Descripción

Este proyecto, llevado a cabo entre UFD - empresa distribuidora del Grupo Naturgy - y FuVeX - startup con tecnología en drones de largo alcance - , permitirá realizar operaciones de mantenimiento y monitorización de líneas eléctricas sin riesgo personal y reduciendo costes hasta un 90%. No obstante cada drone debe cumplir la actual normativa de drones y debe adaptarse a la futura normativa común europea.

Debido a las características del proyecto, se ha establecido una relación de innovación abierta y conjunta para conseguir convertirse en un proyecto pionero a nivel nacional y europeo.

Objetivos/Logros

- La implantación de la tecnología BVLOS aumenta la seguridad y reduce el coste de la inspección de las líneas eléctricas.
- El indicador más relevante es el coste de inspección por kilómetro de línea, que prevé se reducirá a menos de un tercio del actual, y el aumento de la seguridad.
- Con ese nivel de costes es posible extender la tecnología a la inspección de las líneas de MT, que actualmente se realiza a pie, lo que permitiría extender las ventajas de la digitalización a la red de MT.
- La inspección de las líneas eléctricas de la EU mediante helicóptero requiere el consumo de aproximadamente 2 millones de litros de combustible fósil.
- Con drones de largo alcance el consumo se reduce en torno al 98% en el caso de motorización híbrida o a cero en el caso de motorización mediante hidrógeno o eléctrica.
- El uso de combustibles fósiles en la revisión de líneas eléctricas genera más de 7.000 toneladas de emisiones contaminantes. Mediante el uso de tecnología drone se podrían eliminar dichas emisiones.

Innovación/Buenas Prácticas

- Este tipo de operaciones se han empezado a realizar en EE.UU. recientemente y aún no se han realizado en la UE.
- El proyecto es complejo debido a la inmadurez regulatoria y los múltiples agentes que están participando en la definición de la misma.
- Para ser el primer proyecto de este tipo en la UE se está colaborando con toda la cadena de valor (reguladores, proveedores de servicios aéreos, compañías tecnológicas, despachos de abogados, otras compañías eléctricas, etc.)

TIC utilizadas

- Drones de largo alcance.

Moving – Movilidad Sin Dejar Huella

Servicio de moto-sharing, con motocicletas eléctricas, por minutos junto con una red social de gestión a la movilidad y aplicaciones donde el usuario puede interactuar con la moto.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Miguel Ángel Martínez Moya – CEO de Sharing Movings S.L

Período

03/01/2017

Descripción

Moving es una empresa especializada en tecnología aplicada a mejorar los desplazamientos urbanos con el fin de que sean más eficientes y contribuyendo a reducir las emisiones de CO₂ a la atmosfera.

Ofrecen un servicio de moto-sharing, alquiler de motos eléctricas por minutos, todo ello amparado por una red social de gestión a la movilidad con aplicaciones donde el usuario puede interactuar con la moto.

Objetivos/Logros

- Moving ahorra una emisión de 80g de CO₂ por trayecto de un kilómetro recorrido por un vehículo de combustión de dos ruedas y hasta 140g de CO₂ en sustitución de un vehículo de 4 ruedas.
- En 2018 se han 1158 toneladas de CO₂ emitidas en unos 8.331.000 kilómetros recorridos.

Los principales indicadores son los siguientes:

- N.º de gramos de CO₂ que se evitan emitir a la atmosfera por el uso de motos eléctricas.
- N.º de vehículos de combustión que dejan de estar en circulación.

Innovación/Buenas Prácticas

- Mejora de la movilidad de la ciudad compartiendo vehículo.
- Ser urbano y sostenible como concepto integrado.
- Verdes al disponer sólo de vehículos eléctricos con cero ruidos y cero emisiones.
- Acercar los vehículos a los ciudadanos que no tienen vehículo en propiedad a un precio muy accesible.
- Tecnología y motos 100% españolas.
- Disponibles en todo lugar y a cualquier hora.
- Uso de flota de furgonetas eléctrica para la gestión y mantenimiento de vehículos.
- Herramienta propia para optimización de rutas de la flota de furgonetas para el mantenimiento de vehículos.

TIC utilizadas

- IoT: una plataforma gestiona de manera completa la información enviada por las motocicletas gracias a la conectividad.
- Algoritmos propios y Big Data que permiten la gestión eficiente de las motos: optimización de rutas para sustitución de baterías, maximización de utilización de vehículos, etc.
- Canales de comunicación con el usuario: aplicaciones móviles, que permiten generar la mejor experiencia.
- Fabricación industrial: con fabricación propia de componentes clave en la experiencia de moto conectada como es el de la unidad de control.

Proyecto Smart Alba. Transporte Inteligente Cero Emisiones

Desarrollo de una plataforma horizontal de gestión para las ciudades de Almendralejo y Badajoz donde se incluirán aplicaciones verticales en desarrollo actual y futuro, como el proyecto de movilidad inteligente, cero emisiones.

Organización

Empresas asociadas participantes



Ayuntamiento de Badajoz



Representante

Francisco J. Frago Martínez – Alcalde del Ayto. de Badajoz

Período

01/02/2019 - 20/08/2019

Descripción

Durante 2018 se ha implementado en la ciudad de Badajoz y en la de Almendralejo un proyecto de SMART CITY, en el que se creará una plataforma horizontal de gestión. De esta plataforma colgarán todas las verticales ya desarrolladas en ambas ciudades y otras nuevas, como la impulsión de una movilidad eficiente, cero emisiones.

Para ello, la empresa concesionaria del transporte urbano de la ciudad, incorporó 15 autobuses 100% eléctricos de 12 metros y 348 Kw con una autonomía de 300 Km. También de instaló una estación de carga de 1.600 Kva con 15 cargadores rápidos de 100 Kw/h. Y se desarrollaron dos aplicaciones, una interna de conducción eficiente, y otra externa de uso para el ciudadano.

Objetivos/Logros

- Reducir el consumo en 150 litros de gasoil/vehículo/día. Al incorporar 15 vehículos el total ascenderá 787.500 litros/gasoil/año
- Estimación de una reducción de CO₂ de 250 toneladas al año sobre el transporte anterior.

Innovación/Buenas Prácticas

- Estación de carga rápida 100 Kw/h y 1.600 kva para suministrar energía a 15 autobuses 100% eléctricos.
- Adquisición y puesta en marcha de 15 autobuses urbanos de 12 metros 100% eléctricos, siendo Badajoz la ciudad con mayor porcentaje de vehículos eléctricos en su flota de Europa.

TIC utilizadas

- APP de información y gestión de la movilidad de los ciudadanos para optimizar tiempos y recursos.

Vertical Green en sector Agro 2.0

Desarrollo de nuevas tecnologías para el cultivo vertical indoor centradas en eficiencia energética, irrigación aeropónica y escalabilidad modular.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Hugo Scagnetti - CEO Fundador de Inspiralia - Vertical Green

Período

01/01/2018 - 08/01/2019

Descripción

Vertical Green desarrolla nuevas tecnologías para cultivo vertical indoor centradas en eficiencia energética, irrigación aeropónica y escalabilidad modular. Esta tecnología CO₂ negativo tendrá un impacto de ahorro de consumo de energía de hasta un 64% de electricidad para el cultivo vertical y hasta un 95% de eficiencia en el consumo de agua frente al consumo tradicional.

Impactará en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por la eficiencia en la logística, ya que las soluciones de vertical farming están destinadas a producir alimentos en entornos urbanos y periurbanos, disminuyendo el transporte desde los centros de producción hasta los de consumo.

Objetivos/Logros

- Tecnología dirigida al sector agrícola para la producción de vegetales en entornos controlados, reduciendo drásticamente el consumo energético, el impacto medioambiental y el consumo hídrico, logrando producción sostenible de alta densidad en espacios reducidos.
- Esta innovación cubre tres aspectos fundamentales en la producción de vegetales: Cañón fotónico (eficiencia energética para la fotosíntesis), Aeroponía de alta presión (eficiencia en la irrigación) y Machine Learning (inteligencia en la gestión del entorno)
- El mayor impacto se obtiene por la reducción del consumo de energía para las luminarias logrando un 64% de ahorro de electricidad para el cultivo vertical.
- Se alcanza un 95% de eficiencia en el consumo de agua frente al cultivo tradicional (tierra), lo que se traduce en menor requerimiento de m³ de agua y reducción de consumo energético al desplazar menores volúmenes hídricos.
- Se estima que la reducción de emisiones de CO₂ superaría el 82%. Para una superficie de 2,5 hectáreas, la reducción de emisiones de CO₂ será de 1.200 toneladas por año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Cambio en el paradigma de la agricultura tradicional donde la inversión en nuevas tecnologías debe ajustarse a una forma diferente de producción agrícola.
- Foco en la eficiencia energética que representa hasta un 70% del coste total de la cosecha indoor.
- Uso de nuevas tecnologías hace más eficiente la producción (aumentando la densidad y cosechas anuales), reduce las pérdidas por factores externos (climáticos, patógenos, plagas, etc.) y mejora la calidad del alimento producido (reducción del tiempo entre cosecha y consumo).
- Con los sistemas de cultivo vertical se hace más eficiente cada m² de producción consumiendo menos agua.

TIC utilizadas

- Automatización del proceso de producción agrícola mediante sensores y plataforma IoT. Son unidades conectadas a servidores centrales a través de redes de datos independientemente de su ubicación física a través de conectividad gestionada (Kite Platform).
- Los servidores centrales analizan y optimizan, con algoritmos y Machine Learning, las curvas más adecuadas de nutrientes, radiación fotosintética, irrigación y valores atmosféricos óptimos para cada cultivo y estadio de producción.
- Base de datos que ayuda al productor a mejorar los ratios de producción orgánica.
- En los grandes emplazamientos, los sistemas interconectados mantienen la homogeneidad en el entorno de producción: cada módulo puede gestionar sus propios parámetros independientemente de la ubicación.
- Los lineales de producción cuentan con brazos robóticos conectados a la plataforma IoT dotados de elementos de manipulación y cámara espectrofotométrica para el movimiento de plantines, cosecha y estado de salud de la plantación.

Experiencia inmersiva en un aerogenerador mediante Realidad Virtual

Implementación de una solución con tecnología de Realidad Virtual para realizar experiencias inmersivas en un aerogenerador, permitiendo disponer de un entorno seguro donde realizar formación de nuevos operadores y procedimientos de seguridad.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Luis Pertierra - Responsable del Centro de Control Operativo Generación Renovable Europa de Naturgy

Período

01/04/2019 - 01/06/2019

Descripción

A partir de modelos 3D y fotografías de un parque eólico de Naturgy Renovables, se ha construido un entorno virtual del parque, así como la base del modelo de un aerogenerador virtual.

Esta experiencia inmersiva permite disponer de un entorno seguro donde realizar la formación de nuevos operadores y/o procedimientos de seguridad para órdenes de trabajo en aerogeneradores, así como permitir a personas ajenas a la supervisión experimentar las sensaciones de estar dentro de un aerogenerador y en su parte exterior sin necesidad de tramitación de los permisos de PRLs correspondientes.

Objetivos/Logros

- Incrementar la seguridad laboral de la fuerza de campo.
- Optimizar los tiempos y reducir los costes de mantenimiento en la ejecución de las órdenes de trabajo mediante simulaciones virtuales.
- Nula exposición a riesgo eléctrico en la formación de operadores ya que en la experiencia virtual pueden simularse trabajos eléctricos e interactuar con este tipo de elementos.
- Eliminación del riesgo en altura para formación de operadores.
- Realización de formaciones sin necesidad de tramitación de todos los permisos necesarios para acceder al interior de un aerogenerador.
- Posible evolución de la experiencia conectándola con los sistemas transaccionales de Naturgy Renovables que informen al usuario virtual en tiempo real de los indicadores y medidas necesarias para conocer el estado actual del aero o incluso realizar rondas de inspección sobre el entorno virtual.
- Posible evolución de la experiencia en la que dos usuarios conectados a la experiencia virtual en diferentes ubicaciones, puedan simular la ejecución de trabajos en campo de forma colaborativa o simular situaciones de riesgo.
- Integración con políticas de mantenimiento predictivo a través del análisis de componentes del aerogenerador en la propia experiencia virtual.
- Eliminación de desplazamientos hasta el aerogenerador al disponer de un entorno virtual que permite la simulación de trabajos, formación en procedimientos de seguridad etc.
- Al disponer de un entorno virtual de formación, no es necesario parar el aerogenerador real por lo que no disminuye la producción renovable y garantiza una emisión nula de CO².

Innovación/Buenas Prácticas

- Integración de la realidad virtual para formaciones, lo que permite optimizar costes y tiempos en la ejecución de las órdenes de trabajo, incrementando y garantizando su seguridad laboral.
- Experiencias de formación virtuales auto-contenidas sin necesidad de disponer de un formador/operador experto previamente al acceso del nuevo operador a un aerogenerador real.
- Certificación de la mejora de los nuevos procedimientos de seguridad mediante simulación de imprevistos y/o ejecución de pruebas en la experiencia inmersiva.

TIC utilizadas

- Tecnología de realidad virtual para la creación de un aerogenerador modelado en 3D mediante la utilización del motor de juego Unity3D integrado para el uso de Oculus Rift y sus mandos.

Dugud

Desarrollo de una aplicación móvil que permite mejorar la gestión de residuos por parte del ciudadano e incrementar la economía local, la cooperación ciudadana y la reducción del consumo.

Organización



Representante

Jordi Tintore Butiña - Director Proyectos Centro Excelencia de Ciudades de Ferrovial Servicios

Período

09/03/2018 - 06/05/2019

Descripción

El propósito de la aplicación Dugud es transformar las ciudades, convirtiendo cada residuo en un recurso que produzca nuevas formas de vida circular, que fomenten la cooperación ciudadana, impulsen la economía local y hagan posible la protección del planeta.

En las poblaciones donde Dugud está activado, el ciudadano aporta sus residuos orgánicos en el contenedor a través de una tarjeta ciudadana. Cada aportación asigna una puntuación, diferencial en función de los kg totales recogidos, que se acumula en la cuenta del usuario y en los del barrio o distrito al que pertenece con la que se consiguen recompensas.

Objetivos/Logros

- De los 350 ciudadanos a los que se les envió el correo electrónico de invitación para descargarse Dugud, se han registrado 50 personas. A corto plazo el objetivo es llegar a los 30.000 hogares de Getxo con apoyo del Ayuntamiento.
- Existe interés en desplegar la aplicación en otras ciudades nacionales e internacionales.
- La nueva versión está en fase de desarrollo y está previsto incorporar procesos de mejora como la ampliación del alcance para teléfonos móviles IOS;
- La aportación ciudadana de materia orgánica es sometida a un proceso de biometanización en las plantas de tratamiento, a través del cual se obtiene biogás.
- El usuario puede visualizar por cada Kilo de residuo orgánico generado el equivalente en minutos de energía que abastece a una vivienda.
- La aportación de materia orgánica a través del proceso de compostaje genera compost, que se utiliza como abono para el suelo de los jardines y parques del municipio.
- Dentro de la aplicación se mide la reducción de emisiones de CO₂ y se muestra en términos de km recorridos en coche en el dashboard principal del usuario cuánto ha significado su aportación. Para calcular los kilómetros recorridos y la equivalencia en reducción de CO₂ se toma como base una emisión promedio de un vehículo diésel y se compara con el equivalente al generar el compost.

Innovación/Buenas Prácticas

- "Innovación colaborativa", término que define la organización adecuada, o herramientas que permitan la colaboración público-privada más avanzada y realista.
- Creación de estructuras mixtas con objetivos comunes, que permite aislar los intereses de cada área y focalizar el interés común del proyecto.
- Creación del Equipo del laboratorio ciudadano, formado por un equipo mixto que realiza un seguimiento de las actuaciones acordadas y facilita el avance del programa.
- Creación del Foro de Residuos, organización fundada por el Ayuntamiento que representa todos los agentes políticos y no políticos de la ciudad involucrados en residuos domiciliarios, con quien se han contrastado y validado los progresos.
- Estudio de las necesidades del ciudadano, conociendo lo que quiere y cómo actuar sobre él.

TIC utilizadas

- Dugud es una aplicación gratuita, diseñada para teléfonos móviles, que puede ser descargada y utilizada en tablets o cualquier otro dispositivo móvil.
- Actualmente está desarrollada para Android pero en fase de desarrollo para IOS.

Autonomous Delivery Device

Desarrollo de un vehículo autónomo de tamaño reducido (ADD) para realizar repartos de mercancía de última milla, incorporando un sistema Lidar 3D, tecnología láser con GPS, una cámara estéreo y luces HRI capaces de modelar el entorno, determinar el trayecto y reaccionar a obstáculos.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Andreu Solà - User Experience & New Mobility de Seat

Período

12/01/2017 - 12/01/2019

Descripción

El proyecto contempla el desarrollo de un vehículo autónomo de tamaño reducido (1.2 m³) para realizar los repartos de mercancías de última milla gracias a un sistema Lidar 3D y tecnología láser que conjuntamente con un GPS, una cámara estéreo y unas luces HRI son capaces de modelar el entorno, determinar el trayecto y reaccionar a obstáculos. Esta automatización permite a las ciudades reducir los espacios destinados a la parada y estacionamiento de vehículos comerciales, así como aportar beneficios a las empresas distribuidoras: optimiza las rutas y su gestión, reduce costes y da pie a las operaciones nocturnas, ampliando las posibilidades operacionales del servicio.

Objetivos/Logros

- Flexibilización del horario de reparto reduciendo la congestión en hora punta a causa de los vehículos que reparten mercancías a particulares.
- Posibilidad de crear platoons, grupos de ADD (Autonomous Deliverable Device) conectados virtualmente a poca distancia con un mismo destino, que permite la optimización total de las rutas y horarios.
- Reparto de medicamentos de las farmacias a los enfermos, aumentando la accesibilidad de grupos desfavorecidos.
- Los ADD tienen un volumen de 1,2 m³ por lo que tres ADD sustituyen una furgoneta media (3-4 m³) y con siete una de gran tamaño (8-9 m³).
- Con una implementación de vehículos ADD se podrían reducir un 70% de las furgonetas destinadas al reparto de mercancías manteniendo el servicio actual.
- Se estima con estos vehículos que las emisiones de CO₂ en núcleos urbanos se reduzcan en un 30%.

Innovación/Buenas Prácticas

- Uno de los aspectos más innovadores es la posibilidad de crear platoons que da la posibilidad de suplantar de forma total una furgoneta a través de la operación de diferentes ADD con el mismo destino.
- Se da respuesta a una necesidad de grupos desfavorecidos con el reparto de medicación a enfermos.
- La modularidad de estos vehículos permite su escalabilidad de forma que las flotas de se pueden adaptar a las necesidades de diferentes operadores.

TIC utilizadas

- Los ADD generan modelos virtuales de su entorno con tal de evitar los posibles obstáculos y también están conectados a un modelo global del sistema de movilidad del núcleo urbano, de modo que se puede optimizar su ruta y minimizar el tiempo de los desplazamientos.
- Su autonomía también permite la programación de desplazamientos de antemano y es un avance hacia la automatización del conjunto de los procesos de distribución de mercancías.

Máxima eficiencia para los CPDs para repoblar la España Vacía

Programa de captación desarrollado en la provincia de Soria con el que atraer a la industria de CPD y hacer frente a la despoblación de la zona, apoyándose en datos de clima, suelo o generación de energía.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Andrés Sienes Alcalde - Business Development Director de Invest in Soria

Período

01/05/2018

Descripción

Invest in Soria es un proyecto de captación de empresas enmarcado en el Plan de Dinamización Económica y Demográfica de la Junta de Castilla y León para la provincia de Soria. Su objetivo es atraer a la industria de los Centros de Datos a esta región ofreciendo ventajas competitivas para el sector, como el clima o la conectividad.

A ello se suma la seguridad y la producción de energías renovables, que garantizan eficiencia máxima para los CPDs en el Sur de Europa.

Objetivos/Logros

- Clima óptimo para Free Cooling debido a sus temperaturas medias anuales las más bajas de todo el Sur de Europa (11°).
- Ahorro económico. Medido en coste energético, las condiciones climatológicas de la provincia ofrecen un ahorro con Free Cooling que supera el 60% y del 50% cuando se usa recuperador.
- Alta calidad de aire. La provincia no se aproxima a ninguno de los valores límites para la protección de la salud humana establecidos por la OMS, ni supera el valor objetivo de ozono.
- La producción bruta de energía eléctrica basada en energías renovables en Soria alcanza el 100%. La mayor producción en régimen especial corresponde a la eólica, con 5.587 MW instalados (el 24 % del total nacional) y más de 11.102.450 MWh generados (más del 80% del total regional en régimen especial).
- La producción de energía eléctrica con biomasa (262.941 MWh) supone en la provincia 129.803 MWh.
- En la provincia de Soria se producen 2.703.589 MWh de energía eléctrica y se consume el 25%.

Innovación/Buenas Prácticas

- El proyecto pretende contribuir a la revitalización demográfica y económica en términos de sostenibilidad y equilibrio territorial de la provincia de Soria, poniendo el acento en la atracción de proyectos con un gran impacto en la sostenibilidad poblacional del territorio.
- Soria se sitúa a 200km a la redonda de un mercado de más de un tercio de la población del país.
- La instalación de CPDs en Soria puede contribuir a "consumir" el 75% restante de la energía renovable que se produce en la provincia y que no se consume.

CPD: optimización energética y utilización eficiente de instalaciones y servicios

Modernización y optimización de la climatización y mejora del almacenamiento y cálculo en el CPD, consiguiendo incrementar la capacidad de la infraestructura IT sin incrementar el consumo energético.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

José Luis Hernández Carrión – Subdirector General de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Justicia

Período

09/01/2017 - 31/12/2019

Descripción

Este proyecto contempla la optimización de la climatización del CPD, junto con las inversiones realizadas para la modernización, transformación y mejora del almacenamiento y capacidad de cálculo del centro de datos. Se ha conseguido incrementar casi veinte veces la capacidad de la infraestructura IT, manteniendo el consumo energético. Todo ello hace posible el proceso de transformación digital de la Administración de Justicia impulsado en los últimos años.

Objetivos/Logros

- Comunicación segura y por medios electrónicos entre la Administración de Justicia y los más de 300.000 usuarios de colectivos profesionales, organismos públicos y administraciones públicas, y ciudadanos.
- Habilitación de nuevos servicios electrónicos para los ciudadanos y profesionales a través de la Sede Judicial Electrónica y creación del Punto General de la Administración de Justicia, que proporciona un acceso electrónico unificado al conjunto de servicios.
- Optimización de la climatización del CPD y Salas Técnicas, bajo el paradigma de eficiencia, eficacia, calidad y racionalidad económica: 30% de ahorro energético y homogeneización de la temperatura en la sala de CPD.
- Modernización, transformación y mejora del almacenamiento y capacidad de cálculo del CPD.

Innovación/Buenas Prácticas

- Implementación de recursos inteligentes para optimizar las operaciones de TI, reduciendo costes y riesgos. Consolidación y optimización de aplicaciones existentes para acelerar la transformación, innovar más rápido y aumentar la rentabilidad de las inversiones para el archivado de larga duración.
- Modernización de la disposición técnica de los elementos que conforman el CPD utilizando hiperconvergencia y nube privada.
- Realización de estudios de mercado, pilotos y pruebas de concepto, así como consultorías con expertos en el sector, dirigidos a la mejor elección tecnológica.
- Mitigación de los riesgos en torno a la divulgación, la seguridad, la retención y la eliminación en todos los formatos de datos archivados de larga duración, así como el riesgo cibernético.
- Construcción de una solución 'end to end' para la gobernanza del ecosistema de documentos judiciales en un repositorio único que identifica datos y metadatos de los documentos.

TIC utilizadas

- Servidores físicos y plataforma virtual: infraestructura de virtualización con mayor capacidad para llevar a cabo el Plan de Virtualización de la capa de Aplicaciones de Negocio y renovación del parque de servidores físicos centralizados y distribuidos (252 nuevos equipos de alta capacidad y última tecnología).
- Nueva cabina de almacenamiento para la carga de videos y documentación de los expedientes judiciales incrementando un 508% el sistema de almacenamiento de disco.
- Solución de almacenamiento de larga duración (ALD) y archivado de la información protegida adicionalmente con servidores antivirus.
- Despliegue de la Plataforma en modo de nube privada.
- Nuevo sistema de Base de Datos de rendimiento extremo e incorporación de nuevo equipamiento para la plataforma de Backup.
- Topología leaf and spine con equipos Cisco Nexus 9000 que multiplica por 10 la capacidad de las líneas troncales, y automatiza y simplifica la gestión de políticas de red, aprovechando la flexibilidad de las redes definidas por software.

Transformación Data Centers

Proyecto de transformación de data centers que ha permitido la mejora del rendimiento y aumento de la capacidad de procesamiento, cálculo y almacenamiento de los data centers de T-Systems distribuidos por todo el mundo.

Organización



Representante

Osmar Polo - Director General de T-Systems

Período

30/09/2018 - 01/01/2019

Descripción

T-Systems ha realizado el proyecto internacional de transformación de data centers más grande hasta la fecha. Con una duración de 6 años, el objetivo era la mejora del rendimiento y el aumento de la capacidad de procesamiento, cálculo y almacenamiento de los data centers que la compañía tiene distribuidos por el mundo. Esto a su vez ha permitido reducir el número de los centros de datos de 89 a 13 (dos de ellos ubicados en España).

Esto se traduce también en una destacada reducción de las emisiones de CO₂ emitidas a la atmósfera y en un importante ahorro de millones de euros para la compañía.

Objetivos/Logros

- Mejora del rendimiento y sostenibilidad energética reduciendo las emisiones de CO₂ un 56% y aumentando un 25% la capacidad de procesamiento, cálculo y almacenamiento de los data center.
- Se han ejecutado 5.300 proyectos de transformación, afectando a más de 23.000 servidores distribuidos por todo el mundo.

Innovación/Buenas Prácticas

- Estrecha colaboración con partners y clientes, para disponer de una tecnología más moderna, agilizar sus procesos y proporcionar modelos de negocio más digitalizados e innovadores.

TIC utilizadas

- Apuesta por los twin data centers para ofrecer una mayor seguridad, como los data centers de Cerdanyola y 22@ en España.

Sistema Unificado de Supervisión de Infraestructura (SUSI) de Telefónica

Proyecto de automatización de edificios técnicos para su supervisión desde una plataforma centralizada, desplegado en más de 200 instalaciones de Telefónica en diez países.

Organización



Representante

Nilmar Seccomandi - Gerente de Infraestructura de Red de Telefónica

Período

Septiembre 2016 – septiembre 2019

Descripción

Con el proyecto SUSI de automatización de edificios técnicos para su supervisión desde una plataforma centralizada se persiguen dos objetivos: aumentar el control sobre la infraestructura y reducir el consumo eléctrico. Actualmente se monitoriza el 11% del consumo en los diez países donde está desplegado el proyecto dando la posibilidad de aplicar lógicas de control en los equipos y reducir el consumo desde una misma plataforma.

Este proyecto tiene un alcance operativo, económico y medioambiental, ya que con la disminución del consumo eléctrico también se reduce la huella de carbono.

Objetivos/Logros

- Implantación de un Sistema Unificado de Supervisión de Infraestructura para reducir su consumo y disminuir las emisiones de CO₂.
- La monitorización de los edificios más críticos se ha definido como la base para conseguir profesionalizar la capa tecnológica proporcionando un conocimiento más profundo de la infraestructura.
 - Los indicadores utilizados son:
 - Reducción del número de tickets enviados a campo
 - Posibilidad de operaciones remotas
 - Disminución de emisiones contaminantes
- Reducción del consumo eléctrico
- Reducción de número de incidencias
- Una vez el proyecto haya finalizado y el despliegue esté completo en su primera fase será posible obtener la monitorización del 11% del consumo total de Telefónica. Es decir, supervisar y operar sobre cerca de 700 GWh.
- Se estima un ahorro de cerca de 35 GWh al año.
- Se prevé una reducción anual de 10.000 toneladas de emisiones de CO₂ entre todas las centrales en las que se está implementando la solución, tomando en consideración el factor de 285 gramos de CO₂ por kWh.

Innovación/Buenas Prácticas

- Sistema de monitorización: permite conocer el estado real de los equipos más críticos de la infraestructura en todo momento, lo que ayuda a los técnicos a tener más información para optimizar los mantenimientos preventivos, mejorar en los correctivos y aumentar la vida útil del equipamiento.
- Gestión energética: un software de control y gestión remota posibilita sacar informes de cada central y conocer el consumo, horas de funcionamiento de cada equipo, carga de las baterías, registros de parámetros de los inversores, sensores de humedad y temperatura, etc. Todos estos elementos están conectados a un NOC donde pueden estudiarse y analizarse.
- Sistema de Climatización eficiente: controla y optimiza la refrigeración de las salas mediante lógicas de control. También se emplean sistemas Free Cooling configurables de acuerdo a las condiciones particulares de cada lugar y que pueden ser controlados de manera remota.

TIC utilizadas

- El sistema de supervisión y monitorización de infraestructuras está diseñado para la obtención de datos en tiempo de real y posterior análisis para la toma de decisiones. Permite prevenir las incidencias y gestionárlas de manera remota, evitando fallos de red y caídas del servicio.

MoniRack- Universidad de Guadalajara México

Implantación de un sistema de control estratégico de la eficiencia del superordenador destinado a cálculos científicos (HPC) y del DataCenter donde se aloja

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Lizette Robles Dueñas - Jefe de Área de la Universidad de Guadalajara (México)

Período

01/10/2018 - 01/06/2019

Descripción

La Universidad de Guadalajara de México (UdG) ha renovado sus infraestructuras de cálculo científico (High Performance Computing, HPC). Para ello ha creado un nuevo DataCenter en el que ha instalado un superordenador.

El propósito es que la nueva instalación sea referencia en eficiencia energética, puesto que los grandes clústeres para HPC son muy intensivos en consumo de energía. Para ello, se optó por la implantación de MoniRack como sistema de control estratégico de la eficiencia del superordenador. Este sistema recoge cientos de parámetros en tiempo real obtenidos de dispositivos IoT y aplica técnicas de Machine Learning para el control del sistema y la mejora continua de la eficiencia.

Objetivos/Logros

- A través de la red desplegada de 172 sensores IoT, se recogen un total de 1.877 datos en cada medida. Con una frecuencia de muestreo de cinco minutos se obtienen 22.524 datos por hora y 540.576 datos por día. Casi 200 millones de datos por año.
- El desarrollo realizado contempla dos almacenes de información: una base de datos relacional y una base de datos no relacional, sincronizadas bidireccionalmente, lo que permite abordar procesos utilizando la tecnología más adecuada en cada caso.
- A la enorme cantidad de información recopilada se le aplican técnicas avanzadas de Machine Learning que ayudan a una mejor comprensión de la instalación.
- El conocimiento generado permite diseñar y aplicar las mejoras necesarias al sistema, en un proceso de mejora continua.
- El sistema obtiene métricas clásicas como PUE, PUEr, Thermal Conformance y similares y permite establecer métricas indicadoras, así como el uso de algoritmos especializados de minería de datos.
- El nuevo superordenador de la UdG y sus instalaciones necesitan de una potencia de 100kW para su funcionamiento. Las medidas implantadas no solo permiten ahorros significativos (superiores al 20%), también establecer parámetros como el Idle Energy.

Innovación/Buenas Prácticas

- Utilización de una red de sensores IoT aplicados al DataCenter para recabar la información necesaria.
- Diseño de un sistema ad hoc para el almacenamiento de la información utilizando bases de datos relacionales y bases de datos NoSQL.
- Aplicación de modelos avanzados de minería de datos para generación del conocimiento de la instalación,
- mediante algoritmos de clustering, árboles de decisión, redes neuronales y regresión múltiple.
- Establecimiento del modelo matemático de la instalación para generar las condiciones de explotación necesarias y obtener los resultados deseados.

TIC utilizadas

- Sensores IoT para monitorización en tiempo real de parámetros IT y no IT.
- Desarrollo de un sistema de gestión de colas de eventos para adquisición en tiempo real con sello de tiempo los datos de los sensores.
- Sistemas de almacenamiento basados en bases de datos relacionales y bases de datos NoSQL sincronizadas, con
- el fin de generar un data lake utilizable para diferentes propósitos y por cualquier tecnología.
- Modelos avanzados de minería de datos e inteligencia artificial para el análisis de datos (Machine Learning).
- Sistema distribuido en el que pueden analizarse - en un sistema centralizado - los datos provenientes de diferentes recolectores y bases de datos.

Programa de mejora de eficiencia energética por iniciativas de optimización de infraestructuras, locales técnicos y de oficinas

Programa integral de mejora del equipamiento de acomodación en locales técnicos, optimización de la infraestructura de la red de telecomunicaciones reduciendo la cantidad de equipos y mejora del equipamiento en oficinas.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Carlos Mosquera - Jefe de Ingeniería de Locales Técnicos de BT España

Período

01/04/2018 - 31/03/2019

Descripción

El proyecto, surgido de un concurso de ideas con la plantilla de BT, ha incluido: la sustitución de las máquinas de Aire Acondicionado más antiguas por nuevas unidades que incorporasen compresor digital y caudal de impulsión variable; la optimización de la infraestructura de la red de telecomunicaciones reduciendo la cantidad de equipos y el número de nodos, migrando servicios a redes de nueva generación (Ethernet y VoIP); y la sustitución progresiva de luminarias por Led, especialmente en aquellas instalaciones con mayores horas de funcionamiento.

Objetivos/Logros

- Sustitución de máquinas de Aire Acondicionado por nuevas unidades más eficientes.
- Apagado de plataformas de Telecomunicaciones obsoletas.
- Sustitución de iluminación por Led, con un ahorro de un 50% por luminaria y mayor vida útil.
- Reducción total del consumo eléctrico anual en 1.923 Mwh respecto al mismo periodo del año anterior, lo que ha supuesto una disminución del 9,6%.
- Ahorro en el consumo eléctrico equivalente a dejar de emitir 519 ton CO₂/año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Creación de un Comité de Medioambiente, formado por un equipo heterogéneo de empleados de diferentes áreas de la compañía y con diferentes responsabilidades, como generador de ideas y puesta en marcha de iniciativas.
- Abordar la mejora de la eficiencia energética desde diferentes frentes, tanto tecnológico como del diseño de la propia Red.

TIC utilizadas

- Máquinas de Aire Acondicionado con regulación de caudal variable en la impulsión y compresor digital.
- Iluminación por Led.
- Cierre de la plataforma SDH. Los servicios que esta proporcionaba pasan a la plataforma ya existente Ethernet.

Sistemas de computación de alta densidad con refrigeración de dos fases

Utilización de un sistema de refrigeración por inmersión en dos fases para reducir casi a cero el consumo energético y permitir la densidad de potencia necesaria en los sistemas de computación de alta densidad en el borde (high-density edge datacenters).

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

José Manuel Moya Fernández - Profesor Contratado Doctor de la Universidad Politécnica de Madrid

Período

01/01/2018 - 31/03/2020

Descripción

Este proyecto nace para reducir el consumo de refrigeración casi a cero y permitir densidades de potencia muy superiores a los estándares del mercado de centros de datos en los sistemas de computación de alta densidad en el borde (high-density edge datacenters).

Se han utilizado sistemas de refrigeración por inmersión con dos fases, modelos predictivos basados en técnicas de inteligencia artificial para anticipar el comportamiento y controlar el punto de trabajo del sistema, y modelos de generación y almacenamiento de energías renovables para optimizar el funcionamiento de federaciones de este tipo de pequeños centros de datos.

Objetivos/Logros

- Con este proyecto, el PUE queda muy próximo a 1 – el PUE medio de los CPD en el mundo es de 1,7 – y de forma independiente del clima, por lo que la reducción de consumo esperada es del 50% en sistemas de computación en el borde y cerca del 30% en centros de datos tradicionales.
- No se requiere ningún tipo de acondicionamiento de la sala, por lo que reduce la inversión necesaria y elimina cualquier riesgo de incendio en los equipos IT.
- El dieléctrico utilizado tiene un GWP muy bajo y no daña a la capa de ozono, por lo que no supone ningún incremento en las emisiones de CO₂.
- Al reducir el consumo a la mitad, las emisiones de CO₂ asociadas también se reducen a la mitad.

Innovación/Buenas Prácticas

- Refrigeración por inmersión en Novec (3M), con muy bajo GWP.
- Alimentación en continua para evitar pérdidas asociadas a las múltiples conversiones.
- Punto de trabajo cercano a la temperatura de ebullición del fluido para aprovechar la evaporación para la extracción del calor generado y permitir densidades de potencia muy superiores.
- Sistemas escalables de monitorización y análisis de datos.
- Control automático del punto de trabajo de todos los sistemas, basado en modelos predictivos del comportamiento térmico del sistema (redes neuronales y otras técnicas metaheurísticas).
- Protección de los equipos de cómputo basada en modelos de redes neuronales.

TIC utilizadas

- Monitorización mediante redes de sensores inalámbricas y agentes en los servidores.
- Modelo basado en publicación-subscripción para mejorar la escalabilidad.
- Sistema de análisis de datos masivos basado en Apache Spark.
- Modelos de redes neuronales, utilizando TensorFlow para el modelado de variables objetivo y la optimización de variables de control.
- Simulación mediante técnicas formales de federaciones de centros de datos.
- Co-simulación hardware-software utilizando modelos formales.

Gestión de la demanda y la producción industrial basada en la predicción

Instalación y renovación de equipos de refrigeración e implementación de sistemas de monitorización y control para mejorar el mantenimiento y la gestión de la energía destinada a la producción de frío.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Rafael Pérez Ruiz - Director General de Iberfruta

Período

01/01/2017 - 31/07/2019

Descripción

El proyecto, desarrollado en varias fases, ha incluido: la instalación de dos cámaras de refrigeración y un pretúnel de congelado, así como sus sistemas de monitorización y control; la renovación de la instalación de Frío Industrial de la planta para tratamiento de la fruta en fresco y congelado; la creación de una nueva zona de instalación de Frío Industrial; y la gestión y monitorización energética de todas estas etapas.

Se ha implantado el sistema CofriView365 para esta gestión técnico-energética de la Industria 4.0.

Objetivos/Logros

- En 2018, la energía consumida aumentó un 4% y el coste un 14%, respecto a 2017, pero la producción aumentó un 35%.
- En 2019, la energía consumida disminuyó un 10% y el coste un 13%, respecto a 2018, y la producción aumentó un 5%.
- En dos periodos de producción de 6 meses cada uno, manteniendo la misma potencia contratada y con el mismo gasto, se ha producido el doble de producto y almacenado el triple del mismo.
- Con casi 2 millones de kWh ahorrados, se ha emitido un 29% menos de CO₂ a la atmósfera, equivalente a 641.719 Kg. menos de CO₂.

Innovación/Buenas Prácticas

- CofriView365 vigila, crea conocimiento del Big Data obtenido de las variables físicas y ejecuta acciones gracias a algoritmos matemáticos.
- Este sistema se aplica a: Productos, Eficiencia Energética, Mantenimiento y Reporting.
- El sistema actúa en el proceso productivo para garantizar la calidad de producto y la seguridad alimentaria, siguiendo la correcta trazabilidad del mismo, así como de sus temperaturas de proceso y conservación.
- A través de modelos físicos y estadísticos, se garantiza que el producto se mantiene siempre en las mejores condiciones: se predice la temperatura del mismo y se actúa en el funcionamiento de la instalación.

TIC utilizadas

- Big Data: uso de aplicaciones informáticas de procesamiento de datos para tratarlos adecuadamente.
- Modelos matemáticos: modelos científicos para expresar relaciones, proposiciones sustantivas de hechos, variables, parámetros, entidades y relaciones entre variables de las operaciones, estudiar comportamientos de sistemas complejos ante situaciones difíciles de observar en la realidad.
- Modelos físicos: construcción teórica (modelo matemático) de un sistema físico.
- Modelos estadísticos: incluye un conjunto de asunciones sobre la generación de algunos datos muestrales, de tal manera que asemejen a los datos de una población mayor.
- Redes Neuronales: modelo computacional que consiste en un conjunto de unidades conectadas entre sí para transmitirse señales.
- Deep Learning: conjunto de algoritmos de aprendizaje automático.

Desarrollo de un sistema de supercomputación eficiente para la simulación aerodinámica de los motores aeronáuticos del futuro

Desarrollo de un sistema completo de hardware y software para simulaciones aerodinámicas en el que se emplea un centro de computación basado en tarjetas gráficas (GPUs) y Free Cooling.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Jaime Fernández-Castañeda Belda – Head of Simulation Technology de ITP AERO

Período

05/03/2015 - 31/12/2019

Descripción

En este proyecto se ha desarrollado un sistema completo (hardware y software) para realizar grandes simulaciones aerodinámicas con el objetivo de conseguir la reducción del consumo energético, emisiones contaminantes y de ruido de los motores aeronáuticos. Para ello se ha empleado un centro de computación con un consumo energético muy bajo al basarse en tarjetas gráficas (GPUs) y Free Cooling.

Actualmente, en Alcobendas, ITP Aero dispone de una sala dedicada a la supercomputación con un clúster de 500 GPUs funcionando a pleno rendimiento todo el año.

Objetivos/Logros

- El centro de supercomputación de GPUs y con Free Cooling tiene un PUE de 1,3.
- El software desarrollado y adaptado a este clúster acelera el proceso de desarrollo de la tecnología aerodinámica de los motores aeronáuticos. No solo es más eficiente energéticamente, sino que se obtienen los resultados de forma más rápida.
- El consumo energético es una tercera parte, comparado con el que tendría un clúster de capacidad de cálculo equivalente empleando CPUs. A ello se suma una reducción del 32% gracias al uso de Free Cooling.
- Se espera que los motores diseñados con estas nuevas tecnologías y que entran en servicio a partir de 2025 tendrán un consumo de combustible un 25% inferior, respecto a los motores referencia del año 2000.
- El consumo energético es un 80% más bajo que el de un clúster basado en CPUs sin Free Cooling para la misma capacidad de cálculo.
- La reducción del consumo mencionada se traduce en una disminución de emisiones de CO₂ de 600 toneladas al año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Desarrollo de tecnología propia y colaboración con organizaciones de expertos, como la Universidad Politécnica de Madrid, en el desarrollo de los algoritmos matemáticos implementados en el software, objeto de varias tesis doctorales.
- Integración de la cadena de valor completa. Para el éxito del proyecto ha sido clave la construcción del clúster de supercomputación y el desarrollo y adaptación del software de manera simultánea, lo que permite que el conjunto está perfectamente integrado y optimizado.

TIC utilizadas

- GPUs (NVIDIA, AMD, etc.).
- OPENCL/CUDA.
- InfiniBand.
- Pasillo de refrigeración frío por suelo y caliente por techo.
- Free cooling activo en Alcobendas el 85% del tiempo.

Recuperación energética de gases de horno

Proyecto de ingeniería llevado a cabo por Mahou San Miguel y Verallia para la puesta en marcha de un sistema de recuperación de energía térmica con el fin de colaborar en la reducción del consumo energético y las emisiones de CO₂.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

María Ángeles Díez - Directora de Compras de Materias Primas de Mahou San Miguel

Período

04/05/2019 - 01/05/2020

Descripción

Mahou San Miguel y Verallia han puesto en marcha este proyecto con el fin de aumentar la eficiencia energética de sus procesos productivos. Por ello se aprovecha la energía residual generada en la fundición del vidrio para emplearla en el proceso de elaboración de la cerveza, en sustitución del gas natural. El objetivo es reducir el consumo energético, así como las emisiones de CO₂ emitidas a la atmósfera.

Ambas compañías implementarán esta iniciativa en sus respectivas fábricas burgalesas, situadas una junto a la otra, con una inversión de 2 millones de euros.

Objetivos/Logros

- Instalación de un sistema de recuperación de energía térmica en los hornos de Verallia que generará vapor saturado seco. Este se enviará a la central de producción de vapor de Mahou San Miguel.
- Proyecto de ingeniería viable gracias a la proximidad de las instalaciones de ambas compañías.
- Reducción en más de un 60% el consumo de gas natural, en Mahou San Miguel, lo que supondrá una reducción del 60% de las emisiones de CO₂ a la atmósfera de la cervecera.
- Verallia logrará disminuir un 40% la temperatura de la energía residual generada en el proceso de fundición del vidrio.

Innovación/Buenas Prácticas

- Colaboración entre dos empresas decididas a ir más de los límites cada compañía y aunar procesos para conseguir la eficiencia energética.
- Recuperación de una energía residual para transformarla en energía útil.

TIC utilizadas

- Integración mediante comunicaciones del nuevo sistema de recuperación de energía con los sistemas de control de Verallia y Mahou.
- Sistema de control de la instalación formado por un PLC y un SCADA que permitirá su gestión y el tránsito de energía, así como la interacción con los procesos productivos de ambas compañías.

Tecnología 5G en el puerto de Hamburgo

Implantación de tecnología 5G en las 8.000 hectáreas del puerto de Hamburgo, con tres casos de aplicación: la instalación de sensores en buques, control del flujo de tráfico y soporte online mediante gafas 3D.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Osmar Polo - Director General de T-Systems Iberia

Período

01/01/2018 - 01/12/2019

Descripción

El proyecto, desarrollado durante 18 meses, ha permitido comprobar la aplicación de la tecnología 5G en el Puerto de Hamburgo. Se han contemplado tres casos: la instalación de sensores en tres buques que operan en el puerto para analizar en tiempo real los datos de actividad y ambientales; control remoto del flujo de tráfico en el puerto mediante un semáforo conectado a la red móvil; y soporte online utilizando gafas 3D.

Objetivos/Logros

En el proyecto se han utilizado los siguientes indicadores:

- Tiempo de espera de camión en tránsito.
- Tiempo de tránsito de los buques en el puerto.
- Reducción de espera en asistencia a obreros por soporte online a través de las gafas 3D.
- Reducción de desplazamiento de expertos (costes de viaje y demoras) por asistencia cualificada.

Innovación/Buenas Prácticas

- Aplicación de un nuevo concepto tecnológico llamado 'Network Slicing' que defiende la desaparición de una red de características únicas y promueve la creación de varias redes virtuales ejecutadas simultáneamente en la misma infraestructura común.
- Los sensores instalados permiten la monitorización y análisis en tiempo real de datos de movimiento y ambientales de grandes partes del área del puerto.
- El control de forma remota de los flujos de tráfico que entran y salen del puerto con un semáforo conectado a la red móvil ayuda a guiar a los camiones a través del área del puerto más rápido y, por tanto, mejorar la eficiencia.
- Comprobación de la disponibilidad de gran ancho de banda y la transferencia de información 3D a una aplicación de realidad aumentada.
- Evaluación de los resultados: se demostró un beneficio para la infraestructura móvil del puerto, así como que varias aplicaciones móviles industriales complejas pueden funcionar de manera confiable en una sola red.

TIC utilizadas

- Conectividad 5G.
- Realidad aumentada.
- Visualización 3D.

NAIA I4.0

Desarrollo de una herramienta provista de algoritmos basados en técnicas de aprendizaje de máquina e inteligencia artificial, que permite procesar de forma conjunta datos de consumo energético y producción y transformarlos en información útil.

Organización



Representante

Santiago Esarte - Head of Energy Efficiency Department de Gestamp

Período

03/01/2017 - 31/12/2019

Descripción

NAIA I4.0 es una iniciativa conjunta de Gestamp y Tecnalia que tiene como objetivo analizar la gran cantidad de datos disponibles. Para ello, se ha desarrollado una herramienta provista de algoritmos basados en técnicas de aprendizaje de máquina e inteligencia artificial.

Esta solución permite procesar de forma conjunta los datos de consumo energético y producción y transformarlos en información útil (indicadores, alarmas, informes, etc.). Dicha información se muestra a través de una interfaz web con el fin de que los gestores de planta puedan extraer conocimiento útil para la mejora de la eficiencia energética de las plantas.

Objetivos/Logros

NAIA I4.0 fusiona los datos procedentes del Energy Management System (EMS) y del Manufacturing Execution System (MES) de Gestamp, realiza un análisis conjunto a nivel de planta, línea y máquina, y los transforma en información útil, siguiendo estos indicadores:

- Consumo energético (kWh)
- Producción (kgs o núm. piezas)
- Consumo energético específico (kWh/kgs o kWh/núm. piezas)

Estos indicadores junto con información complementaria (alarmas, gráficas, etc.) se muestran mediante una interfaz web a los gestores de energía de planta para que puedan

extraer de forma rápida conocimiento útil (ineficiencias energéticas en los procesos, contribución de los procesos a picos de consumo...) y establecer las acciones correctivas necesarias.

- Se estima una reducción de la factura anual de un 5%, lo que supone en términos absolutos 150.000 € / año en Gestamp Bizkaia. Extrapolando estos datos al resto del grupo, se estima que se podría conseguir un ahorro de 2 millones de euros al año.
- Se estima que Gestamp Bizkaia podría reducir sus emisiones de CO₂ en 531 kg al año. Mientras que en el resto del grupo, se podrían reducir sus emisiones de CO₂ en 6162 kg al año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Integración de las diferentes herramientas de gestión industrial desplegadas en una planta (sistema de gestión de energía, sistema de ejecución de fabricación, etc.) bajo una solución común abierta y escalable.

- Representación de la información obtenida (indicadores, alarmas, informes, etc.) a través de una interfaz web de manera sencilla y amigable.
- La solución es altamente adaptable y se puede aplicar prácticamente a cualquier sector de fabricación (química, acero, papel, cerámica, alimentación, etc.).

TIC utilizadas

- La arquitectura de NAIA I4.0 está formada por 3 capas separadas:
- Capa de adquisición e integración de datos: encargada de obtener e integrar los datos provenientes de dos fuentes diferentes: sistema de gestión de energía (EMS) y sistema de ejecución de fabricación (MES).
- Capa de valorización de los datos: formada por un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático y

procedimientos matemáticos que analizan los datos de energía y producción de manera conjunta y obtienen información útil a partir de ellos.

- Capa de visualización: representa los resultados de la herramienta (indicadores, alarmas, gráficas...), a través de una interfaz web.

Liderazgo Mundial en la Excelencia en Gestión Energética para la Fabricación de Envases de Vidrio

Implementación de un sistema de Gestión de Eficiencia Energética integrado con el resto de procesos de la empresa, convirtiéndola en una referencia mundial de gestión, sostenibilidad y eficiencia energética.

Organización



Representante

Sergio Ruíz Menéndez - Director Energía e Instalaciones de Vidrala

Período

01/01/2013 - 28/12/2023

Descripción

El proyecto abarca la implantación de un sistema de Gestión de Eficiencia Energética integrado con el resto de procesos de la empresa, alcanzando los niveles de madurez en el periodo 2013-2023. De esta forma les permite ser una referencia mundial de gestión, sostenibilidad y eficiencia energética.

Se ha desarrollado sobre la sistemática de mejora continua, mediante la implementación de la ISO 50001 y en todos los centros productivos con un desarrollo e integración intensivo de tecnología 4.0.

Objetivos/Logros

- Equipos e instalaciones eficientes.
- Uso eficiente de la energía.
- Línea Base y Objetivos Corto/Medio/Largo plazo de mejora.
- Implementación sensorica y monitorización en continuo.
- Seguimiento y control. Sistema de reporting adecuado a distintos niveles de responsabilidad.
- Gestión avanzado de Big Data, desarrollo de sistemas expertos de gestión de equipos e instalaciones.
- Formación, comunicación y cambio cultural.
- Reducción del 10% del consumo energético empleado para la fabricación de envases de vidrio en el periodo 2013-2023.
- Reducción de emisiones asociadas a menor consumo.
- Compensación del CO₂ mediante generación renovable de las instalaciones; recuperación de calor residual a través del proceso; uso de energía de procedencia renovable.

Innovación/Buenas Prácticas

- Monitorización, generación y consumo.
- Desarrollo de sistema de gestión, (Nivel Mes) para el análisis avanzado y el seguimiento de los consumos asociado al proceso de producción.
- Desarrollo de sistemas expertos para la gestión avanzada de equipos e instalaciones cuya explotación está regida por variables de gran complejidad.

TIC utilizadas

- Sensorica y supervisión con scadas.
- Comunicación wireless industrial.
- Desarrollo de sistemas expertos.
- Desarrollo de sistemas de gestión datos para análisis y tratamiento.
- Sistemas de reporting automáticos con accesibilidad desde todo tipo de terminales.

Prototipo de integración de diseño y sistemas de fabricación flexible en una fábrica digital, conectada y sostenible

Implementación de herramientas de diseño avanzado; sistemas de fabricación flexibles, inteligentes y eficientes y desarrollo de equipos productivos que incrementen la eficiencia y la sostenibilidad.

Organización



Representante

Miguel Ángel Castillo Acero - Director de Desarrollo Tecnológico de Aernnova

Período

04/01/2017 - 31/07/2019

Descripción

Este proyecto se centra en el área de fabricación avanzada, aumentando la capacidad científico-tecnológica para abordar los siguientes retos:

- 1) Herramientas de Diseño que integren la coordinación de diseño y producción en la fase de desarrollo de producto.
- 2) Sistemas de fabricaciones flexibles, inteligentes y eficientes- en términos de energía, reciclado, emisiones, etc- que sean clave en la mejora continua de los procesos de fabricación
- 3) Series cortas y alto número de referencias en una fábrica digital y conectada
- 4) Mejora de la eficiencia productiva mediante el desarrollo de equipos productivos más eficientes

Objetivos/Logros

- Generación automática de informes sobre mecanización de componentes y fabricación de piezas dentro de los procesos establecidos.
- Instalación de nueva sensórica y sistemas de adquisición de datos del PLC y del CNC en un centro de mecanizado.
- Mejora de la fabricabilidad y optimización de los costes con un diseño cost-efficiently desde la fase conceptual de desarrollo de producto, gracias a la integración de los departamentos de diseño y producción.
- Mejora de la calidad de los procesos de ingeniería, utilización de estándares abiertos, orientación al ciclo de vida y gestión inteligente del dato.
- Observación de los impactos ambientales de proceso y/o operación, en función de las diferentes variables definidas para su control y monitorización.
- Creación de una nueva herramienta informática para el cálculo de la huella de carbono durante el ciclo de vida de un proceso de mecanizado relativo a la célula de fabricación flexible.
- Conocimiento detallado sobre los aspectos ambientales de la gestión centralizada de taladrinas y virutas metálicas en las operaciones de mecanizado y de las condiciones y parámetros que les afectan.

Innovación/Buenas Prácticas

- Integración de las herramientas de gestión de producto con objeto de atender las nuevas demandas, alcanzando una coordinación entre las fases de diseño y producción, ayudando a la fabricabilidad y optimización de costes.
- Desarrollo de una fábrica virtual con el objeto de conocer y comprender mejor los procesos implantados en la fábrica modelo.
- Comunicación / unión de diferentes células de trabajo, siguiendo el concepto "multitasking", con el objeto de ejecutar múltiples procesos dentro de un único proceso.
- Generación de herramienta que permite la observación de los impactos ambientales de proceso y/o operación.

TIC utilizadas

- IoT: comunicación entre diferentes células de mecanizado, almacén automatizado, centro centralizado de taladrina y dispositivos anexos.
- Big Data y Cloud: almacenamiento de datos y generación de informes que permiten conocer el estado del componente.
- Simulación e interacción: puesta en común del conocimiento tanto de producto como de producción desde la génesis del propio componente a mecanizar.

Gestión de la trazabilidad en la entrega de pedidos a los socios

Implantación de un sistema de información que permite controlar la entrega de pedidos, gestión de flotas, software de navegación y planificación de rutas y KPIs, de forma integrada con el ERP corporativo..

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Enrique Martín Encinas - Director de Logística de Coviran

Período

06/01/2017 - 31/03/2019

Descripción

Coviran es una cooperativa dedicada a la distribución alimentaria, que cuenta con 3.034 supermercados en la Península, 30 plataformas logísticas y emplea a 15.653 personas. Como empresa de economía social, es para sus asociados un modelo de negocio rentable y socialmente comprometido.

Dentro de su proyecto de transformación digital, se detectó la necesidad de optimizar su modelo de preparación y reparto, manteniendo el cuidado de las relaciones con sus socios y la colaboración con los mismos. Además de mejorar la eficiencia energética mediante una mejor planificación de las rutas y el rendimiento de la flota, disminuyendo combustible y emisiones.

Objetivos/Logros

- Calcular e informar al socio de los tiempos de entrega de los pedidos en tiempo real en función de tráfico o incidencias en el reparto.
- Medir mediante diversos KPIs datos clave para la compañía y para las plataformas logísticas.
- Desarrollar un mecanismo de carga única de la información para homogeneizar
- Integración con los servicios de información existentes.
- Posibilitar una conducción eficiente, basada en información obtenida vía telemática de los sistemas embarcados, así como formación adecuada a los conductores.
- Obtener información de la calidad del servicio que presta a sus socios, mediante un cuestionario de evaluación sencillo y rápido en cada entrega.
- Eliminación del papel, al posibilitar la firma digital en los dispositivos móviles de los conductores.
- Se ha conseguido estar en un 96,7% en el cumplimiento del compromiso de llegada con los puntos de venta.
- Estimación reducción consumo de 159.032 litros de gasoil/año.
- Estimación reducción emisiones: CO₂ GEI (TCO₂/años) 443.013 (TCO₂/año).

Innovación/Buenas Prácticas

- Aumentar el grado de integración de los operadores logísticos en la cadena de suministros y emprender nuevos proyectos en colaboración con ellos para mejorar la eficacia y eficiencia de todos los stakeholders que intervienen en el reparto capilar.
- Conocer los ratios de eficiencia, optimizar rutas en distancia y maximizar la ocupación de los vehículos.

TIC utilizadas

- El conductor dispone de una tablet PRO8275 Truck, para camiones, conectada a un LINK510, ambos de TomTom Telematics. La Tablet incluye una aplicación móvil Android, que actúa como navegador y como dispositivo de comunicación con la oficina. El dispositivo LINK recoge datos de localización, consumo de combustible, emisiones, etc.
- GESTCOV: aplicación Web con la que se realiza la gestión de las Expediciones .
- Herramienta WEBFLEET de gestión de flotas de TomTom Telematics para gestionar la flota de vehículos.
- Aplicación Mobile del Socio: reciben, mediante tecnología push, información acerca de los horarios de entrega.
- Sistema de Gestión Empresarial (ERP) AXAPTA. El acceso a AXAPTA se realiza mediante un API REST para proporcionar información sobre direcciones de socios, conductores, vehículos y notificaciones. Así se cuenta con una base de datos unificada.
- Servicios en la nube de AZURE. Se dispone de los siguientes elementos:
 - Base de datos SQL Server.
 - Storage para el almacenamiento de los archivos XLS.
 - API REST de comunicación con API REST WEBFLEET.
 - API REST de comunicación con las aplicaciones móviles de conductor.
 - API REST de comunicación con el API REST de AXAPTA.
 - Aplicación Web de Gestión de Expediciones GETCOV.

Supply Chain Control Tower

Optimización global de la cadena de suministro a través de la digitalización de los procesos principales e integración de los elementos clave.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Enric Martí Torres – Director de Logística de SEAT S.A

Período

03/03/2019 – 31/12/2019

Descripción

Con el fin de dar respuesta a nuevos patrones de demanda del cliente en todo el proceso de fabricación de un vehículo, desde la Dirección Logística de SEAT se han impulsado dos proyectos de la cadena de valor. Uno de ellos es: Supply Chain Control Tower, un programa centrado en el control del flujo de materiales desde su origen hasta el vehículo.

La digitalización de la Supply Chain debe afrontarse con una clara estrategia que contemple el impacto en las personas, las tecnologías y los nuevos modelos de partnering. Por ello, se ha diseñado un enfoque global, trazando el roadmap hacia la visión digital. Este proyecto se centra en convertir una Supply Chain tradicional en procesos, tecnologías y enfoques colaborativos a una conectada donde la visibilidad, trazabilidad y transparencia son la base sobre la que pivotan todas las mejoras de procesos.

Objetivos/Logros

El proyecto espera:

- Reducir el número de camiones con motivos de urgencias.
- Disminuir el número de camiones con cargas incompletas.
- Reducir derroches en las operaciones de descarga de camiones, tiempos de permanencia en instalaciones.
- Optimizar los procesos de almacén vía la mejora operativa de las entradas sincronizada con los consumos reales en la línea de producción.
- Rebajar el número de coches no producidos por faltas de piezas o incompletos.
- Disminuir los trasvases de material en almacenes por errores de paquetización, a la vez que mejora de planificación de estas actividades mediante los predictivos de llegadas de camiones y material.
- Reducir los plazos de entrega de un vehículo con la optimización del flujo de materiales completo.
- Se prevén ahorros potenciales cercanos al 1,3 m euros/año.
- Se estiman mejoras en cargas, trayectos, entregas y una reducción importante de camiones no completos bajo la denominación de urgencias, lo que impacta en el CO₂ emitido por los transportes con destino SEAT.

Innovación/Buenas Prácticas

- Primera vez que se conectan proveedores, transportistas, fábrica y cliente del sector bajo una misma plataforma, sincronizando las necesidades reales de los clientes con las operaciones de suministro de los materiales.
- Capacidad de ver en tiempo real la localización de materiales, activos, evolución del consumo en fábrica de cada pieza, demandas, cambios de plan de producción e impactos derivados de todo ello.
- Cambio de procesos, involucrando a los proveedores y transportistas en las decisiones y operaciones de la compañía.

TIC utilizadas

- Cloud global para almacenamiento de datos de toda la cadena.
- APP gratuita para todos los operadores logísticos que geolocaliza el transporte y lo enlaza con sus expediciones (ASN) en tiempo real.
- Sistema de analytics inteligente que trata toda la información generada para ofrecer soluciones a problemas diarios.
- Predictivos basados en la información captada en tiempo real, que incluyen todo tipo de alertas para cada sub-proceso ayudando a la anticipación en todo momento.
- Movilidad, uso de las herramientas desde cualquier dispositivo, lugar y acceso.

Monitorización de redes de transporte de hidrocarburos y agua por medio de fibra óptica

Proyecto piloto Onsait Oil & Gas Sensing, un Sistema Automático de Detección de Fugas y Amenazas en oleoductos y gasoductos en tiempo real, basado en el uso de fibra óptica para captar perturbaciones en el entorno.

Organización

minsait

An Indra company

Representante

Juan Pérez de Cossio - Global Head Oil & Gas de Minsait (An Indra Company)

Período

01/01/2018 - 01/03/2020

Descripción

Onsait Oil & Gas Sensing es un Sistema Automático de Detección de Fugas y Amenazas en oleoductos y gasoductos en tiempo real, basado en el uso de fibra óptica para captar perturbaciones en el entorno, que indiquen la existencia de amenazas inminentes para las infraestructuras o que se esté produciendo una fuga del ducto.

Este proyecto es un piloto en las instalaciones de Minsait en Guadalajara para someter a al Sistema a las condiciones más severas de funcionamiento y optimizar su capacidad con el fin de detectar amenazas mecánicas y físicas en los ductos, así como fugas. Mediante algoritmos inteligentes y el uso de técnicas de Inteligencia Artificial, el Sistema es capaz de convertir estas señales ópticas en alarmas, permitiendo su gestión a través de una interfaz específica para esta operación.

Objetivos/Logros

- Las pérdidas de petróleo, gas y agua en la red de transporte, por fugas o amenazas, se pueden cuantificar en miles de millones de euros al año. Una detección temprana de este tipo de incidentes, permite evitar y/o minimizar estas pérdidas.
- La vigilancia de ductos se realiza mediante patrullaje terrestre y aéreo.
- Onesait Oil & Gas Sensing permite reducir este tipo de desplazamientos, al ser un sistema automático, 24x7, evitando errores humanos y reduciendo el tiempo de detección. Cuenta con herramientas configurables que reducen las falsas alarmas, incrementando así su fiabilidad.
- Se estima que se reduce en un 75% las emisiones de CO₂ a la atmósfera, al evitar desplazamientos.

Innovación/Buenas Prácticas

- Con técnicas de atenuación del ruido se consigue que con una sola unidad se monitoricen más de 90 km de infraestructura. Se envía un pulso de luz que es analizado con algoritmos inteligentes, Machine Learning y aplicando técnicas de Inteligencia Artificial. Se consiguen detectar distintos patrones de comportamientos que pueden ser dañinos para la infraestructura (fuga, amenaza o evento imprevisto).
- El proyecto se lleva a cabo utilizando metodologías tipo Agile con un equipo multidisciplinar.

TIC utilizadas

- Utilización de la fibra óptica como sensor, así como para monitorizar y analizar cualquier tipo de evento que pueda suceder y afectar a la infraestructura, sin renunciar a cualquier otro uso que se esté dando en dicha fibra óptica.
- La información de los eventos se presenta en tiempo real a los usuarios, mediante la plataforma Cloud de Minsait Onesait Platform.

Sigfox: la red IoT del futuro

La red Sigfox nació en 2010 para conectar cualquier objeto con un bajo coste y consumo energético, desde entonces están en 60 países, cubren un billón de personas en el mundo y alrededor de 5 millones de km².

Organización



Representante

Rebeca Crowe - Managing Director de Sigfox

Período

-

Descripción

En 2010 nace la red Sigfox con el fin de conectar con un bajo coste y consumo energético cualquier objeto. Desde ese momento hasta la actualidad, en 60 países cubren un billón de personas en el mundo y cerca de 5 millones de km². En España dan servicio a un 95% de la población y un 75% del territorio y cuentan con 5.7 millones de dispositivos conectados a su red. Cada mes se expande más este ecosistema, con casi 800 dispositivos certificados por Sigfox.

Objetivos/Logros

- Dependiendo del problema, la reducción del consumo es diferente: para una solución para reducción de consumo de agua, el ahorro estaría entre un 20% y un 30%, y en una de energía estaría en torno al 20%
- En base a la estimación que se ha realizado, la red de Sigfox y sus soluciones evitan 1,8 millones de toneladas de CO₂ al año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Desarrollo e implantación de soluciones y casos de uso para que el ecosistema se nutra y así hacer posible un mundo más sostenible.

TIC utilizadas

- La red Sigfox transmite mensajes de 12 bytes, enviando un máximo de 140 mensajes al día. Permitiendo:
 - Eficiencia energética, alargando la duración de la batería de los dispositivos hasta 15 años.
 - Uso de frecuencias libres, resistentes frente a interferencias.
- Conectividad Ultra Narrow Band bidireccional.
 - Gestión sencilla y basada en la nube. Se controlan todos los dispositivos conectados a la red desde un único lugar.
 - Cobertura internacional.

Centro Control Energía

Puesta en marcha de un Centro de Control de Energía, un espacio de trabajo colaborativo de ámbito internacional que centraliza la gestión energética y el know – how de las distintas operaciones, proyectos y contratos de Ferrovial.

Organización



Representante

David Pocero Málaga - Director Oficina Técnica e Innovación de Ferrovial Servicios

Período

18/10/2018

Descripción

Ferrovial Servicios ha puesto en marcha un Centro de Control de Energía, un espacio de trabajo colaborativo de ámbito internacional que centraliza la gestión energética y el know – how de las distintas operaciones, proyectos y contratos de la compañía.

Desde este Centro se lleva a cabo una gestión centralizada de infraestructuras que abarcan las plantas de tratamiento de residuos, alumbrado público o edificios en España, Australia o Estados Unidos. En este Centro de Control de Energía se gestionan más de 4.000 puntos de suministro y se analizan 330 GWh de energía a través de cerca de 2.500 dispositivos.

Objetivos/Logros

El objetivo de Centro de Control de Energía es hacer de la energía un recurso controlado y optimizado. Para esto se establecen dos indicadores prioritarios:

- Ahorros energéticos: superiores al 4% en el primer año.
- Gestión energética: adquisición de capacidades que previamente no se tenían como el reporte del consumo y eficiencia energética y la identificación de patrones de uso incorrectos; y la mejora de procesos de generación de calefacción y refrigeración.
- El ahorro energético detectado e implementado es del 5% sobre el consumo total gestionado, siendo este

aproximadamente 330 GWh.

- La cuantificación de la reducción de emisiones de CO₂ depende de la fuente de energía primaria sobre la que se apliquen las medidas y de su origen.
- Suponiendo que el 100% de ahorro se genera sobre energía eléctrica de acuerdo al mix de producción eléctrica de 2018, un ahorro de 5% de la energía gestionada supondrá reducir el consumo en 16.5 GWh. Equivalente a evitar la emisión 4.000 TCO₂ al año.

Innovación/Buenas Prácticas

- Uso de herramientas de análisis avanzado de datos que permiten identificar, analizar y plantear alternativas de los usos y consumos energéticos ineficientes que se dan en una instalación.
- Rápida detección de si una instalación está operando fuera de su horario establecido o si lo está haciendo con un bajo rendimiento.
- Establecimiento de patrones de uso particulares para cada instalación que son comparados con los de otras instalaciones análogas, permitiendo detectar puntos de mejora.

- Unificación de todo el conocimiento de gestión energética en una única ubicación lo que da lugar a un personal totalmente especializado y conocedor del consumo energético de multitud de instalaciones.
- La metodología de trabajo es colaborativa, con sesiones de puesta en común de tareas realizadas para que las ineficiencias detectadas sean rastreadas en la totalidad de las instalaciones.

TIC utilizadas

- Herramientas de análisis de datos basadas en Inteligencia Artificial y Machine Learning.
- Pasarelas de comunicación para cada instalación con una base de datos propia del centro de control alojada en la nube (Azure).

Interfaz por voz para realización de tareas domóticas, control del consumo energético y gestión inteligente del hogar

Desarrollo de un sistema domótico con asistencia virtual por voz que ofrece una vía de comunicación oral con los elementos que conforman una vivienda, optimizando el consumo energético y mejorando la eficiencia.

Organización



Representante

Asunción Santamaría Galdón – Subdirectora de CeDInt-UPM

Período

12/01/2018 – 01/07/2019

Descripción

Este proyecto se orienta a la optimización del consumo energético en el hogar y en la eliminación de barreras en el acceso a las tecnologías de control de la vivienda a personas con movilidad reducida. Con el uso de una interfaz por voz y un servicio de inteligencia artificial extensible a múltiples acciones inteligentes, se ofrece una experiencia sencilla y segura para el control del hogar.

Este sistema permite ofrecer una vía de comunicación oral con los elementos que conforman una vivienda.

Objetivos/Logros

- Optimización del consumo energético y mejora de la eficiencia energética gracias a la instalación de dispositivos para monitorización (temperatura, humedad, luminosidad, consumo energético) y control en el hogar (sistemas de iluminación, control de electrodomésticos, climatización).
- El usuario puede conocer todos los parámetros monitorizados e interactuar con ellos de forma sencilla y segura; acceder a datos en tiempo real del consumo asociado a los distintos elementos de la vivienda, facilitando la toma de decisiones; e identificar y consultar las medidas de consumo para realizar diagnósticos energéticos y estimar medidas de ahorro.
- Disponer de información permite al usuario conocer las implicaciones energéticas de sus acciones. Se estima con ello un ahorro de hasta un 15%.
- La reducción de emisiones de CO₂ es proporcional al ahorro de energía conseguido por la gestión eficiente de la misma.

Innovación/Buenas Prácticas

- Asistencia virtual por voz que permite la automatización de tareas en un sistema con la mínima interacción persona-máquina.
- Gestión eficiente del consumo en el hogar mediante la monitorización del consumo energético en tiempo real.
- Plataforma de bajo coste debido a la creación propia de los dispositivos inteligentes basados en estándares abiertos.
- Este proyecto se pondrá a disposición de la comunidad (tanto hardware como software), para que cualquier usuario pueda crear sus propios dispositivos y añadirlos a la plataforma.
- La arquitectura del sistema y la tecnología utilizada permiten la adaptación del mismo a diversas interacciones persona-máquina, y la introducción de otros asistentes (Google Assistant o Siri).

TIC utilizadas

- Arquitectura formada por dispositivos IoT de desarrollo propio basados en estándares abiertos y controlados de forma agrupada por un dispositivo concentrador o pasarela mediante 6LoWPAN como capa de adaptación y CoAP como protocolo de aplicación. Los dispositivos están basados en microcontroladores SoC que incluyen un transceptor compatible con IEEE802.15.4 funcionando en la banda de 2,4 GHz.
- Software plataforma en servidor basado en Java. Servidor multi-tenant, multi-user, multi-gateway y multi-app.
- Almacenamiento de datos centralizados en un sistema NoSQL con la tecnología Elasticsearch para su estudio y tratamiento.
- Integración de interoperabilidad entre el sistema domótico y un asistente virtual basado en Amazon Alexa mediante una interfaz de comunicación con servicios REST/TLS y vinculación de cuentas siguiendo el estándar de autorización RFC6749, OAuth 2.0. Desarrollo de aplicación en el asistente virtual utilizando JSON, APL y Node.js.
- Pasarela en Java con almacenamiento temporal de datos en SQLite. Los datos gestionados por la pasarela son enviados y agrupados en un servidor a través de WebSocket/TLS.

Formación mediante Realidad Virtual para el incremento de la eficiencia y la eficacia, y reducción de riesgos, en los procesos de formación en mantenimiento de subestaciones eléctricas

Desarrollo de una herramienta basada en Realidad Virtual para la formación de personal de mantenimiento en un entorno seguro y sin generación de consumos energéticos asociados a las maniobras en subestaciones eléctricas de media y alta tensión.

Organización

VIESGO

Representante

José Ángel Padilla Ruiz - Responsable SSEE de Viesgo

Período

01/09/2018 - 01/03/2019

Descripción

La herramienta formativa de Realidad Virtual permite la plena inmersión en una subestación eléctrica y la posibilidad de entrenarse en las maniobras de puesta a tierra y en servicio de transformadores de potencia en 55KV/12KV, puesta a tierra y en servicio de línea de 55kV, puesta a tierra y en servicio de línea de 12kV y puesta a tierra y en servicio de barras de 55 kV.

Las maniobras virtuales se pueden realizar cuantas veces se quiera, de forma guiada o libre, y en cualquier lugar mediante un PC. En el centro de formación y con dispositivos de realidad virtual, se vive la experiencia de manera plenamente inmersiva.

Objetivos/Logros

- Disminución del tiempo de aprendizaje y mayor interiorización de los procesos (de 8 horas de formación a 45 minutos) e incremento de la confianza de las personas formadas (75% de mejora de la confianza).
- Con un entorno basado en la representación de espacios de trabajo en 3D, los usuarios ejercitan distintos tipos de maniobras en un entorno realista, con total seguridad y sin generar consumos energéticos.
- Reducción de desplazamientos al centro de formación de Santander.
- Ampliación de los contenidos hasta tener todas las tecnologías utilizadas en subestaciones virtualizadas y así disponer de una herramienta completa.
- Se estima una reducción por persona de las emisiones de CO₂ de aproximadamente 2.546,9 kg CO₂.

Innovación/Buen

- La utilización de la Realidad Virtual para la formación en entornos empresariales es efectiva a la hora de adquirir destreza en procesos, mediante metodología "learning by doing", reduciendo el tiempo de formación en un 85% y mejorando la confianza a la hora de realizar las maniobras en un 75%.
- Las sesiones formativas se registran en la herramienta de seguimiento de RR.HH., pudiendo tener información de los objetivos definidos y logrados por cada miembro del equipo.
- Los principales beneficios de la formación inmersiva en este proyecto son:
 - Reflejar situaciones de la vida real en las que los empleados pueden alcanzar mayores niveles de experiencia en menos tiempo.
 - Eliminar las barreras entre las personas y la información para que las empresas puedan aprovechar la experiencia de miles de habilidades desde cualquier parte del mundo.
 - Reducir los costes operativos de los viajes y el transporte de equipos a los lugares de formación, e incluso ahorro de espacio en bienes raíces.
 - No hay preocupación por cometer errores, lo que puede ser costoso en la realidad, tanto en términos de maquinaria como de seguridad.
 - Aumentar el compromiso conduce a una mejor retención.
 - Mejor análisis: los responsables pueden revisar las experiencias de aprendizaje inmersivo y probar los resultados a través de informes automatizados.

TIC utilizadas

- Software con contenido 3D para Windows que recrea el espacio de trabajo real, con sus elementos de tensión, seguridad y EPIs.
- Dicho software se ejecuta en PC o en un dispositivo de realidad virtual, en este caso HTC Vive.
- El software se integra con la herramienta de RR.HH. para registrar las sesiones de formación, poder trasladar las evaluaciones y llevar el seguimiento.

Asistentes conversacionales voz y texto

Implantación de dos aplicaciones basadas en asistentes conversacionales que mediante el uso de Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático facilitan la interacción con el usuario a través de texto y voz.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

-

Período

01/07/2019 – 01/11/2019

Descripción

El proyecto contempla la implantación de dos potentes aplicaciones basadas en los últimos avances tecnológicos de Smart Assistants. Apoyándose en Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático facilitan la interacción con el usuario vía texto y voz.

Estas aplicaciones permiten integrar y humanizar soluciones, al mismo tiempo que se automatizan procesos, con el consiguiente ahorro en tiempo y costes.

Objetivos/Logros

- Reducción de tiempos.
- Ahorro de costes en traslados.
- Eficiencia en los procesos.

Innovación/Buenas Prácticas

- Metodología Agile.
- Procesamiento de lenguaje natural.
- Design Thinking.
- Co-creación.
- Asistencia por voz.

TIC utilizadas

- Comunicaciones por voz.
- Servicios en cloud.
- Integración con los sistemas backend de la compañía.
- Integración con Apps y con Alexa.

Waste4Think: Moving towards life cycle thinking by integrating advanced waste management systems

Puesta en marcha de un sistema de gestión de residuos basado en un modelo de economía circular que integra seis dimensiones: herramientas TIC, apps, materiales educativos, herramientas de ciencia, instrumentos económicos y soluciones descentralizadas.

Organización



Representante

Ainhoa Alonso Vicario - Responsable de la Unidad de Energía de Fundación Deusto - DeustoTech

Período

12/06/2016 - 30/11/2019

Descripción

Waste4Think propone implantar un sistema de gestión de residuos basado en un modelo de economía circular integrando y validando 20 soluciones eco-innovadoras divididas en seis categorías: Herramientas TIC de apoyo a operaciones diarias y planificación a L/P; Apps de participación y compromiso ciudadano; Materiales educativos innovadores y juegos serios; Herramientas de ciencia ciudadana para co-crear soluciones; Mecanismos que promuevan cambios de comportamiento; y Soluciones descentralizadas de valorización de recursos.

Las soluciones están siendo validadas en: Zamudio (España), Halandri (Grecia), Cascais (Portugal) y Seveso (Italia).

Objetivos/Logros

Este Proyecto consta de tres dimensiones:

1. Social: mejora de los sistemas de gestión de residuos, creación de nuevos puestos de empleo "verdes" y sistemas de gobernanza sostenibles.
2. Tecnológico: integración de diferentes tecnologías para capturar y procesar la información sobre gestión de residuos, específicamente sistemas de monitorización y técnicas de Big Data para toma de decisiones.
3. Económico y medio ambiental:
 - Reducción de la generación de residuos en un 8%.
 - Mejora de la separación para facilitar la reutilización y reciclaje en un 20%.
 - Reducción en un 10% de los costes de gestión.
 - Reducción de un 10% en las emisiones de gases de efecto invernadero.

Innovación/Buenas Prácticas

Integración de 20 soluciones eco-innovadoras a través de un enfoque sistémico mediante el uso de las TICs y que abarcan seis categorías:

- Herramientas TIC para apoyar las operaciones diarias y la planificación a largo plazo integrando diversos módulos con soluciones de monitorización integral, recogida de residuos, planificación a largo plazo y sistema de incentivos para fomento de la economía circular.
- Apps para fomentar la participación y compromiso de los ciudadanos: Food App; Local Trade App; Citizen App
- Materiales educativos innovadores y juegos serios.

- Herramientas de ciencia ciudadana para co-crear nuevas soluciones: de eco-diseño; de planificación; de economía circular.
- Mecanismos para promover cambios de comportamiento basados en: instrumentos económicos; acciones sociales; libro de buenas prácticas.
- Soluciones descentralizadas para poner en valor y reusar recursos de alto valor como: Bio-residuos; Bio-combustibles.

El proyecto prevé la alimentación cruzada entre los diferentes pilotos, facilitando la transferencia de los resultados parciales para el ajuste de tecnologías y metodologías.

TIC utilizadas

- Sistema integrado de gestión de residuos con datos sobre infraestructuras de recogida, plantas de tratamiento e inputs sociales. Implementación de sistemas de monitorización basados en FI-WARE.
- Sistema de optimización para la recogida de residuos con un planificador de rutas en tiempo real, datos de tráfico y sistema de alertas, número y localización de los contenedores, flotas de vehículos sostenibles, detección de anomalías y su caracterización; y un módulo de facturación para los sistemas PAYT (Pay- As-You-Throw).
- Herramienta Open Source para la toma de decisiones en la gestión de residuos urbanos a distintos niveles con un enfoque holístico y bajo criterios de sostenibilidad.
- Apps que permiten el empoderamiento de la ciudadanía, conocer el impacto de ciertos productos en el medio ambiente y localizar puntos donde se puedan adquirir eco-productos.

Growsmarter

Aplicación de tecnologías para el empoderamiento del ciudadano, el ahorro económico y la reducción de emisiones en entornos Smart City a través del desarrollo de soluciones domóticas integradas en una plataforma IoT.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Milagros Rey Porto - Responsable de Smart Client de Naturgy

Período

01/01/2015 - 31/12/2019

Descripción

GrowSmarter es un proyecto europeo englobado dentro del programa Horizonte 2020 que tiene como objeto aplicar tecnologías para el empoderamiento del ciudadano, el ahorro económico y la reducción de emisiones en entornos Smart City. Se contempla la rehabilitación de edificios, el desarrollo de soluciones domóticas para la monitorización y control del consumo energético e instalaciones de generación distribuida en entornos urbanos.

Estas medidas se integran en una plataforma IoT que incluye varios fabricantes y dispositivos. Se han desarrollado aplicaciones que hacen uso de los datos generados por estos.

Objetivos/Logros

- En la rehabilitación de edificios residenciales la reducción de consumo de gas es de promedio un 23% y de eléctricos un 10%. En la rehabilitación terciaria se han obtenido reducciones de consumo de gas de un 47% y de 36% de reducción promedio eléctrico.
- En las instalaciones fotovoltaicas, la reducción de consumo anual es del 50% en promedio y llega al 70% en los meses de mayor radiación. En los edificios terciarios la reducción de consumo es de entre el 5% y 20% del consumo de energía final.
- La estimación en reducción de emisiones CO₂, calculada teniendo en cuenta el actual factor de emisión de gas y electricidad español y la vida útil de las instalaciones, es de aproximadamente 870 tCO₂ en las instalaciones fotovoltaicas y de 9,800 tCO₂ en rehabilitación de edificios residenciales y terciarios.

Innovación/Buenas Prácticas

- La monitorización y control de todas las instalaciones se hace a través de una plataforma IoT en la que se utilizan integraciones vía API de los distintos fabricantes, permitiendo escalabilidad a cualquier número de hogares, cualquier número de métricas y cualquier granularidad.
- La plataforma, con acceso a servicios de predicción meteorológica y precios eléctricos, integra un control optimizado que predice el consumo y optimiza la operación de las baterías a 24 horas. Los usuarios pueden visualizar el autoconsumo de su edificio vía Smartphone.
- Las integraciones fotovoltaicas permiten demostrar la adecuación a nivel paisajístico y regulatorio de la generación en entornos urbanos y en edificios catalogados.
- Utilización de tecnologías con escasa penetración como la tecnología de capa fina o la tecnología de célula partida en la que se reducen las dimensiones de la célula minimizando sombras y pérdidas.

TIC utilizadas

- La solución de domótica diseñada incluye enchufes inteligentes, termostato y pinzas amperimétricas conectadas a un Gateway a través de protocolos de radiofrecuencia.
- El Gateway, a través del WiFi de la vivienda, comunica con la plataforma IoT corporativa.
- Esta plataforma ha sido construida con una visión global, con el objetivo de que puedan integrarse nuevos tipos de dispositivos a futuro y desarrollar nuevas aplicaciones.

Smart system of renewable energy storage based on INtegrated EVs and bAtteries to empower mobile, Distributed and centralised Energy storage in the distribution grid (INVADE)

Diseño de un sistema de gestión de la flexibilidad para la red de distribución y el mercado eléctrico, basado en una plataforma integrada que permita algoritmos de gestión y paneles de control y monitoreo.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Antonio Álvarez Álvarez – Director de CIT-UPC

Período

01/01/2017 - 31/12/2019

Descripción

El objetivo de este proyecto es diseñar un sistema de gestión de la flexibilidad que respalde la red de distribución y el mercado eléctrico, a la vez que aborda las limitaciones de la red, la alta penetración de energía renovable, baterías y los vehículos eléctricos.

El resultado es una plataforma integrada que permita algoritmos de gestión y paneles de control y monitoreo, así como ayudar a los agregadores a ofrecer servicios de flexibilidad a DSOs, BRPs y prosumidores.

La solución se ha testeado en diferentes pilotos: estaciones de carga de vehículos eléctricos públicos y privados, hogares, edificios de oficinas, complejos hoteleros y baterías instaladas en la red de distribución eléctrica.

Objetivos/Logros

- Plataforma operada con un gestor de flexibilidad que mediante el control de varias cargas puede ofrecer servicios de flexibilidad a proveedores de energía, DSOs o clientes finales.
- Los servicios de flexibilidad para usuarios finales reducen la factura de electricidad y aumentan el autoconsumo.
- Mediante la optimización del coste energético basado en tarifas Time-of-Use, el control de la potencia máxima y la priorización del autoconsumo se permite optimizar el consumo de electricidad.
- El control de potencia máxima reduce la carga máxima que se consume dentro de una duración predefinida, ya sea a través del cambio del tiempo de consumo de una carga o su eliminación. El autoconsumo intenta aprovechar al máximo la generación local a través de sistemas solares fotovoltaicos o CHP.
- Hasta el momento, se pueden cuantificar reducciones de emisiones de CO₂ de hasta un 60% anual en el caso del piloto español. En el resto de pilotos la reducción estimada de CO₂ sería entorno al 40-50%.

Innovación/Buenas Prácticas

- Definición de un protocolo y un modelo de datos que con un API permite intercambiar información entre concentradores o gateways locales y la plataforma INVADE.
- Se permite la integración de cualquier tipo de sistema de control local. El software y la arquitectura se han desarrollado teniendo en cuenta los problemas de escalabilidad y replicabilidad.
- Definición de nuevos estándares relacionados con la carga inteligente de vehículos eléctricos. La nueva versión 2.0 del protocolo OCPP incorpora la gestión de carga inteligente para V2G, y el nuevo protocolo OCMP 1.0 define la información a intercambiar entre el gestor de carga de vehículos eléctricos y el DSO para limitar el consumo en un área determinada.
- Desarrollo de un modelo detallado de la batería que tiene en cuenta las causas de su envejecimiento, lo que mejora el uso de la batería, minimiza las pérdidas y aumenta su vida útil.

TIC utilizadas

- Plataforma en la nube basada en tecnología de Microsoft Azure, con módulos de Machine Learning capaces de realizar predicciones de los precios de la electricidad, el consumo de los elementos flexibles e inflexibles y la generación fotovoltaica.
- Esta información se utiliza como entrada para el módulo de optimización de la gestión energética de todos estos elementos controlables.
- La plataforma permite la gestión de contratos entre los diferentes actores involucrados, e incorpora diferentes paneles de control y monitoreo utilizando análisis de Big Data y técnicas de visualización.

Proyecto de Eficiencia Energética en principal Central / Data Center de Telefónica Colombia – Celta

Puesta en marcha de una solución integral de refrigeración acorde con las mejores prácticas para entornos de telecomunicaciones con el fin de aumentar la disponibilidad del sistema hasta Tier III, mejorando la eficiencia con el cambio de los equipos de climatización.

Organización

Empresas asociadas participantes



Representante

Nilmar Seccomandi - Gerente de Infraestructura de Red de Telefónica

Período

01/09/2019 - 01/06/2019

Descripción

El proyecto contempla una solución integral de refrigeración acorde con las mejores prácticas para ambientes de telecomunicaciones. El objetivo es aumentar la disponibilidad del sistema hasta un nivel Tier III (Uptime Institute) y mejorar la eficiencia con el cambio de los equipos de climatización a otros con tecnología Free Cooling.

Además, se reemplazó toda la iluminación por lámparas con tecnología LED y se implementó el sistema Super Saver diseñado y patentado por Vertiv para la integración y conexión de todos los equipos y la toma de decisiones inteligentes en todo momento.

Objetivos/Logros

- Actualización de los Chillers existentes a tecnología Free Cooling, lo que optimiza las condiciones climáticas existentes y todas las máquinas perimetrales de sala con solución retrofit, junto con el confinamiento de los pasillos fríos.
- Recogida y registro de los patrones de consumo de forma online a través de una plataforma para el seguimiento de los diferentes elementos responsables del consumo energético del edificio. Mediante esta plataforma se realizan comparaciones para identificar desviaciones frente a los resultados proyectados y anticipar las medidas necesarias a implementar.
- El sistema de climatización pasó de consumir 340kW a 194 kW, con un ahorro de 146kW. Esto representa un 16% del total del edificio y un 43% del consumo existente del sistema de refrigeración.
- El ahorro neto anual es de 1.278.960 kWh (498.794.400 Pesos Colombianos / aprox. 131.647 Euros)
- Se estiman unos ahorros de energía para 2019 de 1.278.960 kWh por el factor de emisión de Mercado de Colombia de 122.8gCO₂eq/kWh utilizado dentro de Telefónica. Con la implantación del proyecto el ahorro en un año es de 157 toneladas de CO₂eq.

Innovación/Buenas Prácticas

- Incorporación de sistemas de enfriamiento con Free Cooling, así como de ventiladores electrónicamente conmutados con soluciones de retrofit de máquinas existentes e instalación de un sistema Super Saver de control para adecuar el régimen de funcionamiento atendiendo a las necesidades energéticas exactas del edificio.
- Super Saver permite crear una red de comunicaciones entre los diferentes elementos del sistema de climatización para optimizar los recursos energéticos. El sistema es capaz de identificar de modo continuo la carga térmica y las necesidades de temperatura de cada una de las salas y optimizar la producción de frío atendiendo a las condiciones externas. Maximiza en todo momento la generación de frío exterior mediante su intercambio térmico, eliminando el consumo energético procedente de la refrigeración mecánica a través de compresores.

TIC utilizadas

- Sistema de gestión y monitorización centralizado remoto desde el centro de control de Telefónica. Permite modificar las configuraciones y parámetros de funcionamiento para optimizar los ahorros energéticos conseguidos y gestionar todas las alarmas y eventos de forma inmediata.

Monitorización y aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo en elementos de la red de distribución eléctrica a través de Big Data y Analytics

Diseño de una estrategia, arquitectura y metodología Big Data, que abarca todo el ciclo de vida del dato, desde su captura, pasando por su procesamiento y análisis a través de Machine Learning, hasta la explotación de la información.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Sergio Merchan - Chief Information Officer de AVANGRID

Período

12/01/2017 - 30/06/2020

Descripción

Este proyecto consiste en la implementación de tecnologías y casos de uso del ciclo de vida del dato. Para ello se ha diseñado una estrategia, arquitectura y metodología Big Data que abarca desde la captura de datos en near realtime, pasando por el procesado y análisis con Machine Learning, hasta la explotación de la información.

El análisis se centra en dos elementos clave de la topología de red: Smart Meters y Distribution Transformers. El objetivo es identificar y predecir en ambos casos las distintas incidencias que pueden surgir y tomar las medidas correctoras para su eficiencia.

Objetivos/Logros

- Cuantificar y reducir el número de eventos de sobre o bajo voltaje al nivel de contadores, así como disminuir el tiempo de corte de suministro debido a eventos de estas características.
- Aumentar el número de transformadores monitorizados e identificar y predecir aquellos expuestos a sobrecargas y los infrautilizados.
- Optimizar la topología de red maximizando el uso de los transformadores a la capacidad adecuada.
- Cuantificar el impacto en vida útil estimada de transformadores por causa de sobrecargas.
- Reducir el número de incidencias reportadas por clientes y su impacto en el servicio prestado.
- Anticiparse a daños causados por sobrecargas y reducir costes de mantenimiento correctivo.
- Mejorar la planificación en el mantenimiento de componentes para reducir el número de horas trabajadas no programadas y desplazamientos de emergencia.
- El potencial estimado de reducción de consumo por año es de 37,782 kWh, debida a la identificación de eventos de sobre voltaje y sus posibles causas asociadas.
- El potencial estimado de reducción de emisiones de CO₂ por año es de 133 toneladas métricas.

Innovación/Buenas Prácticas

- Definición de un Roadmap con un planteamiento claro, exigente y alcanzable que permite a todos los implicados entender el proceso para lograr el éxito.
- Diseño de la plataforma Big Data con tecnologías de vanguardia y, en su mayoría, Open Source para desarrollar las diferentes capas de la arquitectura. Además se basa en un diseño estándar de arquitectura Big Data que ayuda al tratamiento de datos tanto en real time como en batch: "Lambda Architecture".
- Análisis y entrenamiento de pilotos de los modelos matemáticos. Entorno analítico elástico en cloud para disponer de los recursos de computación necesarios destinados a cada experimento de una forma ágil y sin comprometer los procesos productivos.
- Se estiman más de 250 millones de eventos para más de 350.000 componentes por día.

TIC utilizadas

- Hortonworks: sistema de archivos distribuidos de Hadoop (HDFS) diseñado para ejecutarse en hardware básico.
- Apache Hive facilita la lectura, escritura y administración de grandes conjuntos de datos que residen en el almacenamiento distribuido y se consultan mediante la sintaxis SQL. Apache Nifi para la ingesta de datos en streaming.
- SQOOP como herramienta para importar los datos provenientes de sistemas de bases de datos relacionales.
- Apache Spark: framework de computación distribuida para el procesado de datos masivos y entrenamiento de algoritmos de aprendizaje automático de regresión y clasificación.
- MicroStrategy: implementa la capa de visualización.
- Microsoft Azure: HDInsight como entorno analítico.

pvDesign

Desarrollo de un software para el estudio, dimensionamiento, optimización e ingeniería de plantas solares fotovoltaicas a gran escala, que reduce tiempos y mejora un 5% el coste de generación energética.

Organización



Empresas asociadas participantes



Representante

Andrea Barber Lazcano - Co- Founder & CEO de Rated Power

Período

03/01/2017 - 31/12/2021

Descripción

El desarrollo de la instalación de una planta fotovoltaica requiere de semanas de trabajo de un equipo multidisciplinar de ingenieros. Se llevan a cabo análisis topográficos, meteorológicos, de equipo, de configuración eléctrica y civil muy detallados.

RatedPower ha desarrollado pvDesign, un software para el estudio, dimensionamiento, optimización e ingeniería de plantas solares fotovoltaicas a gran escala que reduce ese proceso a 4 minutos y que mejora un 5% del coste de generación energética de los clientes. pvDesign está orientado a promotores y constructores de plantas fotovoltaicas, empresas de ingeniería, entidades financieras y fabricantes de equipo.

Objetivos/Logros

- El principal desafío en el desarrollo de pvDesign fue crear un paquete de software integral que agilizará los procesos y aligerará significativamente los recursos empleados.
- En cuestión de minutos, esta herramienta realiza un barrido de millones de iteraciones de diseños para generar la mejor configuración, reduce significativamente el coste de generación energética y proporciona la documentación detallada del estudio de viabilidad.
- La reducción del 5% en el coste de producción energética (LCOE) de la plantas solares fotovoltaicas de las empresas donde ya se ha implantado esta solución, se ha traducido en un incremento del rendimiento de las mismas de un 20%.
- Suponiendo que se instalaran al año solamente 1 de cada 200 proyectos, la energía generada sería de 6300 GWh, equivalente al consumo de energético de 1,8 millones de viviendas.
- Esto proporciona una reducción de 3 millones de toneladas de CO₂ anuales, así como una disminución de 3,7 millones de barriles de petróleo anuales.

Innovación/Buenas Prácticas

- Equipo multidisciplinar e internacional, con dominio de ocho idiomas. Defiende la igualdad, la conciliación personal y laboral.
- Cuenta con cinco mujeres, de un total de 12 miembros, en una industria con poca presencia femenina.
- A este equipo se incorporan expertos con independencia de su trayectoria profesional, movidos por la ilusión en el proyecto y alineados con los valores y estilo de vida.
- Empresa concienciada con el medio ambiente, que intenta minimizar al máximo el uso de plásticos y papel, y que utiliza la tecnología para gestionar su funcionamiento.
- Minimización de recursos humanos en todas aquellas tareas que pueden ser automatizadas.

TIC utilizadas

- Gestión de clientes a través de un CRM.
- Uso de herramientas online de comunicación interna gratuitas para mantener una conversación inmediata y fluida entre todos los miembros del equipo.
- Gestión y control del equipo en materia laboral también se lleva a cabo a través de una plataforma online.
- Estrategia de comunicación SEO y SEM a través de Google.
- Uso de redes sociales más utilizadas en el sector (LinkedIn, Twitter e Instagram), publicando información de actualidad y utilidad para dichos agentes.
- Comunicación con los usuarios a través de herramientas de comunicación online gratuitas o de pago, para que, con independencia de la localización reciban un servicio de calidad.
- Envío de newsletters con herramientas de difusión online.

Ahorro y sostenibilidad con autoconsumo para explotaciones agrarias

Desarrollo de una plataforma de monitorización en tiempo real que controla la generación de energía de las instalaciones y la actuación de las bombas de riego para optimizar el rendimiento, en sentido económico y ecológico.

Organización



Representante

José Benjumea - CEO de Powen

Período

04/01/2018

Descripción

El objetivo de Powen es conseguir los máximos ahorros y una mayor sostenibilidad en el entorno rural y, para ello, se desarrollan soluciones que permiten asesorar a las compañías a lo largo de la vida útil de las plantas fotovoltaicas, después del diseño y la instalación inicial.

En esas herramientas se ha creado una plataforma de monitorización en tiempo real que controla la generación de energía de las instalaciones y la actuación de las bombas de riego para ayudar a optimizar el rendimiento de estas inversiones, en sentido económico y ecológico.

Objetivos/Logros

- Ahorro en costes energéticos.
- Optimización de procesos de riego no restringidos a periodos de bajo coste de mercado.
- Se trabaja para incrementar el aprovechamiento a través de propuestas concretas que afectan a comportamientos de riego y actuación de los equipos (bombas).
- Tomando un caso de uso como ejemplo, la instalación produjo 995.398 kWh en el último año, con un aprovechamiento de 470.040 kWh, lo que supuso 43.380€ de ahorro en costes energéticos.
- Con esa generación, el año pasado el mismo caso evitó 268,76 Tn de CO₂ y calculamos que a lo largo de la vida útil de la planta se evitarán 6.331 Tn de CO₂.

Innovación/Buenas Prácticas

- Sistemas que permitan la monitorización y los usos de la energía para ofrecer servicios que aporten valor sin afectar al negocio.
- Sistemas y personal cualificado.

TIC utilizadas

- M2M
- IoT
- Analytics
- BigData

Tecnología y “Know How” como garantía de eficiencia. Hacia la Inteligencia Artificial

La eficiencia energética es un objetivo prioritario dentro de la estrategia de Global Switch, por dos razones fundamentales, por compromiso con la sostenibilidad, y porque es una ventaja competitiva irrenunciable.

Hoy en día, los centros están formados por infraestructuras muy complejas con un volumen enorme de datos, generados por todos los sistemas que la componen, los cuales son procesados y almacenados en tiempo real. La naturaleza de estos datos es diversa. Una gran parte intervienen en procesos que, a su vez, desencadenan acciones, otros alimentan modelos de simulación, análisis y diagnóstico, mientras que otros corresponden a eventos y alarmas. La frecuencia con la que se generan estos datos está directamente relacionada con el nivel de importancia y las necesidades de los procesos a los que pertenecen, los cuales son automatizados convenientemente, intercambiando información, a su vez, entre ellos.

Tanto la continuidad de servicio, como la maximización de la eficiencia se apoyan en la gestión inteligente de este enorme volumen de datos, que se constituyen, por sí mismos, en una fuente de conocimiento. Es en estos conceptos donde se debe centrar nuestra atención, “Gestión” e “Inteligente”.

Desde el comienzo de nuestra actividad, se viene trabajando en la mejora de la eficiencia, sacando el máximo rendimiento a la última tecnología disponible. En 2013 se obtuvo la certificación ISO 50001. Esta certificación representa una herramienta de Gestión crucial, definiendo un marco estructurado de trabajo para iniciar una andadura de mejora continua, que permita ir aplicando progresivamente el creciente “Know How”, adquirido con años de experiencia, en la mejora de los algoritmos de procesamiento y modelización. Los resultados son evidentes.

Nuestra experiencia ha sido concluyente: Con un volumen creciente de datos a procesar, se requiere del desarrollo de algoritmos que permitan gestionarlos, basados en un profundo conocimiento del funcionamiento de las infraestructuras y su operación por parte de un equipo humano cada vez más preparado.



En el momento actual en que se encuentra la industria, parece que la única manera de hacer una **Gestión** cada vez más **inteligente**, pasa por incorporar la **IA (Inteligencia artificial)** como pilar estratégico de la gestión de nuestros centros. Las preguntas más inmediatas podrían ser:

¿Para cuándo la IA en la gestión de nuestras infraestructuras?

¿En qué medida la IA va a redefinir el valor del “Know How” de los profesionales en los Centros de datos?

La **IA** se va a constituir en un factor diferencial para alcanzar cotas más altas de eficiencia, mediante el análisis, diagnóstico y toma de acciones, en tiempo real, basadas en el profundo conocimiento de los patrones de funcionamiento de las infraestructuras.

Todavía es pronto para contestar en qué medi-



da la **IA**, va a re-estructurar el espacio de actuación del equipo humano experto, pero sí se puede adivinar que va a limitar la importancia de su conocimiento a parcelas más específicas, que no están bien delimitadas, por el momento pero que, sin embargo, sí se avista en los próximos 5-10 años, un proceso de simbiosis y complementariedad entre ambos.

Desde nuestra experiencia como gestores de infraestructuras críticas, nuestra visión es que comencemos un proceso de implementación de tecnologías de **IA** que recojan el “Know How” acumulado a lo largo de los últimos años, desde todas las disciplinas que lo integran, y que sean fácilmente adaptables a las diferentes tipologías de centros, con el objetivo último de maximizar la eficiencia energética, pero bajo la supervisión y el control del experto, profesional, gestor del Data Center.

Si bien la **IA** se impondrá, este proceso será tanto más rápido en la medida en que haya un liderazgo dentro de las empresas gestoras que impulse su implantación. Los sistemas **DCIM** están llamados a ser el vehículo para este despliegue.

**GLOBAL
SWITCH**



CONECTIVIDAD MULTICLOUD CON SOLO UN CABLE

GLOBAL
SWITCH

[GLOBALSWITCH.COM](https://globalswitch.com)

Tendencias y análisis para 2020

3

El Grupo de Expertos de enerTIC nos ofrece en esta sección sus reflexiones, análisis y opiniones sobre cómo evolucionará la industria en el próximo año.

La visión de la demanda, proveedores líderes de tecnología y las soluciones emergentes o la estrategia empresarial de las organizaciones/compañías son algunos de los temas que se tratan a continuación.

Si le interesa profundizar en las opiniones de los expertos le invitamos a visitar nuestro:

Centro de Conocimiento online en enerTIC.org.





Miguel Ángel Solana Campin

**Business Development Leader Spain
& Portugal Electronic Materials**



Estamos viviendo un momento apasionante en cuanto a los procesos de refrigeración de los centros de datos se refiere. Desde los sistemas tradicionales de aire acondicionado o por aire exterior donde la refrigeración se produce en el exterior del rack y se transporta hasta los servidores, al revolucionario sistema de refrigeración por inmersión, con un diseño más eficiente cuanto más cerca estén los recursos frigoríficos de la verdadera fuente de calor (el microprocesador: 70°C–90°C) para incrementar, con la proximidad, el intercambio térmico y mejorar la eficiencia.

Sin duda una tecnología que va a jugar un papel importantísimo no sólo en la transformación digital de muchísimas empresas a nivel global, sino también en el nuevo paradigma hacia el cual están evolucionando los Centros de Datos de todo el mundo gracias al Internet de las Cosas y al 5G.



Francisco Conesa Cervantes

Director de Eficiencia Energética



En 2019 se ha producido un cambio significativo en la regulación de las energías renovables y en la opción de autoconsumo de la energía que se puede generar por estas fuentes. Para aquellos proveedores de servicios energéticos como ACCIONA este cambio regulatorio abre oportunidades al concepto de gestión energética integral.

La energía puede dejar de ser una “commodity”, y pasar a ser un valor diferenciado y customizado para cada cliente. El suministro energético se combinará con tecnologías de rápida evolución y servicios cada vez más sofisticados. En este nuevo modelo energético las ESEs pueden jugar un papel fundamental.



David Ribalta

Director Comercial



Un gran número de centros de datos de este país, sufren obsolescencias por los diseños aplicados en su construcción y que fueron vigentes en su día. En la actualidad, la aplicación de estrictos diseños modulares en la implementación y la construcción de un Data Center, es la única forma posible en la que tanto los proveedores como los clientes, puedan disponer de las últimas y más eficientes tecnologías.

La solución de un centro de datos actual, debe estar diseñada para que la estrategia de los clientes esté preparada para el futuro y a la vez disponga de flexibilidad para poder desplegar desde soluciones estandarizadas, hasta proyectos a hiperescala.

Para que las empresas puedan hacer frente al ritmo actual de innovación, es indispensable poder contar con infraestructuras ágiles, flexibles, escalables y adaptables, además de todo esto, se añade ahora la complejidad de que estas infraestructuras deben ser eficientes. Esto representa enormes desafíos tanto en el diseño, como en la construcción de los nuevos data centers.

Teniendo en cuenta que las previsiones apuntan a que para el año 2.025, cerca del 20% de todo el consumo energético mundial provendrá del IT, y que desde 2.010 hasta hoy día, se ha duplicado el global de potencia instalada, los Data Centers actuales deben estar comprometidos con la sostenibilidad medioambiental y la optimización del uso de recursos naturales, además deben también reconocer como parte de su responsabilidad corporativa, el crear infraestructuras eficientes y ecológicas.



Francisco Javier Martínez Abarca
CEO



Desde amplia))) pensamos que cualquier sistema de eficiencia energética deberán tener en cuenta:

- El IoT como elemento clave de la digitalización, para la disponibilización, unificación y enriquecimiento del dato procedente de las máquinas y sensores
- La integración de dichos datos ya preparados, junto con datos del resto de sistemas de negocio para procesarlo aplicando estrategias de Inteligencia artificial así como con las técnicas de Business Intelligent convencionales
- Los mecanismos de monitorización y gestión de la infraestructura IoT como funciones vitales de una plataforma que facilite la industrialización y escalabilidad de la solución para su explotación final



José Luis Casaus Soto
Socio Director



“Medir para analizar y medir para mejorar”, es tal vez la conclusión de las opiniones recogidas de clientes en diferentes sectores, que disponiendo de infraestructuras de Data Center con la andadura de varios años, quieren realizar cambios, pero no tienen la información necesaria para la toma de una decisión que garantice esa mejora.

En este sentido, dos aspectos importantes a tener en cuenta: analizar y medir internamente a través de la implantación de herramienta de gestión y monitorización de las infraestructuras que estén proporcionando datos del comportamiento de la instalación. Y el análisis y medida mediante empresas expertas que a través de procedimientos específicos, determinarán de una forma clara y objetiva el estado de la instalación, proponiendo planes de mejora que afecten a la disponibilidad, la seguridad y la eficiencia energética.



Miguel Ángel Gutiérrez Sánchez
Director Área Proyectos, Obras y Mantenimiento



Las TIC nos hacen la vida más fácil, desde conocer la meteorología hasta conocer el precio del MW. Vinieron para quedarse y el uso de las mismas nos ayuda en la toma de decisiones a diario, tanto en el ámbito profesional como personal, pero sinceramente creo que aún hay un largo camino por recorrer en el mundo de las TIC. Debemos tomar conciencia de la importancia de la Sostenibilidad y Eficiencia Energética, y en esta línea debemos apoyarnos en la tecnología.



Ángel Cruz
Head of Telco, Utilities & Media



A medida que la humanidad crece en un planeta con recursos limitados, la economía circular (EC) es nuestra mejor apuesta hacia un mundo sostenible. La EC se implementará solo con la ayuda de las tecnologías digitales. IoT, Big Data, Deep Learning, RPA y una nueva gobernanza serán el núcleo de esta transformación. La regulación y las nuevas herramientas deberán acelerar esta transición. Movilizar esta inteligencia, en particular la capacidad intelectual digital, es parte de la responsabilidad de Atos.



Vicente Padrón Vidal

Director de Energía 4.0



La digitalización de los diferentes procesos en cualquier sector es imparable. En el sector energético no sólo ha llegado para quedarse en su forma más tradicional de optimización tanto en los procesos comerciales como en los operacionales, sino que a través de la inteligencia artificial se está consiguiendo realizar trabajos con mayor calidad, para los cuales se necesitaría de cantidades ingentes de recursos humanos sin la mayor fiabilidad del resultado haciéndolo como hasta ahora. Y, nos abre la mirada hacia el futuro próximo de soluciones como el almacenamiento de energía o el demand response para abordarlos con las mejores garantías.

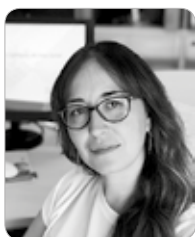


Javier Menéndez Rodríguez

Gerente



El cumplimiento de las Directivas Medioambientales nacionales y europeas, y la evolución hacia una mayor madurez de la Industria 4.0 están definiendo las hojas de ruta de muchas empresas y entidades. Para ello, una adecuada combinación de tecnologías maduras (GIS, tratamiento e interoperabilidad de datos, aplicaciones móviles, realidad virtual y aumentada,...) y de tecnologías disruptivas (IoT, Cloud Computing, impresión 3D, inteligencia artificial, robótica,...) continuará siendo la clave del éxito para conseguir una mejora tangible en los niveles de eficiencia y sostenibilidad. Bilbomática refuerza año a año su concepto de SmartIntegration en todos los clientes en los que colabora para ayudar en sus hojas de ruta particulares.



Pilar Alcázar Vitoria

Marketing and Sales VP



Ante la digitalización de los servicios, el mercado responde con nuevas tecnologías o existentes renombradas, cuyo enfoque principal está en el control que nos permitan optimizar el ecosistema tanto desde el punto de vista energético como operacional (buscando la automatización).

Desde Blumper, entendemos que el reto real de las compañías en los próximos años va a estar en analizar las diferentes tecnologías para entender lo que cada una puede aportar, poder integrarlas entre sí y junto con las personas y usuarios de la tecnología y por tanto, con los procesos internos que asegurarán su uso correcto para hacer realidad los beneficios que apunta la teoría.



José Luis Fierro Martín

Director General



La eficiencia energética y las energías renovables son las principales herramientas para luchar contra el cambio climático. En relación a la eficiencia energética, el PNIEC español prevé que el 37% de las inversiones que se realizarán en los próximos 10 años, que en total suman 236.000 millones de €, irá destinado a la mejora de la eficiencia energética.

Invertir en eficiencia energética, además de contribuir a la lucha contra el cambio climático, ayuda a mejorar la competitividad de las empresas, y de la economía en general, y a reducir la dependencia energética.

La implementación de las tecnologías TIC en el sector de la eficiencia energética está ayudando a lograr un mayor control productivo y de las organizaciones, mejorando la calidad de los procesos y disminuyendo los costes asociados. Cabe remarcar la importancia que tienen las soluciones de monitorización y control en conjunto con las TICs, ya que permiten analizar de forma precisa y actuar de forma activa sobre las instalaciones. Estas soluciones deben adaptarse al tipo de proyecto, siendo fácilmente integrables, flexibles y gradualmente escalables, permitiendo que el proyecto pueda ser acometido por fases y sea más rentable en su globalidad.



Andreu Sánchez Sánchez

Product Strategy Manager



En la actualidad existe un gran número de habilitadores tecnológicos que se suelen agrupar bajo el paraguas de Revolución 4.0 que están teniendo y van a tener cada vez más impacto en la reducción de costes en general y energéticos en particular. La utilización de estas tecnologías hace que cada vez aparezcan soluciones más sofisticadas que permitan un mayor control y eficiencia de la energía que se consume. Entre estas tecnologías cabe destacar el Cloud Computing, IoT (Internet de las cosas) y los análisis científicos de los datos.



Carlos Pequerul Herrero

Smart Energy Consultor



La tendencia para este próximo año 2020 en el tándem eficiencia energética y tecnología será sin duda la implantación de una suite de soluciones tecnológicas que permitan hacer un seguimiento energético dinámico permitiendo además mejorar la eficiencia operativa de los gestores energéticos. Técnicas como Machine Learning o Digital Twin permitirán obtener el máximo rendimiento en este proceso con los mejores resultados. Así mismo, es imprescindible abordar este tipo de proyectos desde las pruebas de concepto iniciales que permitan la escalabilidad del proyecto según resultados.



David Agustín Ripoll
Industrial Liaison Officer – General Manager



Los cambios en el marco regulatorio español abren la puerta a cambios de gran relevancia en el sector energético, que necesariamente habrá de adaptar/transformar modelos de negocio maduros en un escenario de gran incertidumbre.

Los países del Norte de Europa han desarrollado marcos normativos que les han permitido ir por delante y en no pocos casos con la implicación directa de Universidades y Centros de Investigación españoles, lo cual supone una oportunidad para avanzar muchos más rápido de lo que cabría esperar en nuestro país.



Saúl Varela
Director General



La refrigeración de servidores por inmersión en líquido, es ya una realidad utilizada en muchos Data Center. Es una nueva estrategia de refrigeración que da respuesta a las nuevas exigencias del sector: centros de datos ultra compactos, de alta densidad y con la máxima eficiencia energética.

Entre sus ventajas: permite reducir un 90% el consumo de un sistema de climatización tradicional.

#inmersioncooling #datacenter

Otras soluciones de eficiencia energética que CliAtec lidera:

- Climatización CPD por falso suelo
- Climatización InRow (entre Racks)
- Refrigeración complementaria para servidores de alta densidad
- Instalación de puertas traseras de reducción de carga térmica.
- Cerramiento de pasillo frío / caliente
- Climatización directa del rack
- Refrigeración directa del chip
- Equipos de emergencia
- Análisis termográfico
- Calidad del aire en el CPD
- Estrategia de crecimiento del CPD



Jose Luis Fernández Pazos
Director General



El consumidor de energía, está evolucionando desde un comportamiento pasivo, donde no tenía posibilidad de control sobre su consumo y sin relación alguna con su proveedor de energía, a un comportamiento activo, donde (gracias al gran desarrollo tecnológico en el que estamos inmersos: Big Data, Inteligencia Artificial, Industria 4.0, Hogar Inteligente...) puede realizar un consumo energético adaptativo según sus necesidades operativas y de producción, en función de su actividad, y establecer comunicación con el productor de energía, con intereses comunes.

Para mejorar la gestión energética en las instalaciones frigoríficas, es necesario integrar la dinámica de temperaturas, las tarifas eléctricas y la regulación de las instalaciones, en un sistema que lea, mida, analice y actúe, gestionando en todo momento, la demanda y la producción, acorde a las necesidades energéticas y a la seguridad alimentaria.

Todo esto, podrá ser posible gracias a los sistemas inteligentes que combinen modelos físicos y estadísticos, que incluso tendrán la capacidad de predecir el futuro, facilitando la planificación de producción y la gestión energética.



Xana Muñiz Vázquez

Directora Deepki España



El análisis de datos es fundamental para acelerar la transición energética y medioambiental. Esto ya es posible gracias a nuevas herramientas con base tecnológica. El crecimiento de los datos es vertiginoso y ahora el Data-Science permite darles valor. El reto de las empresas es basar sus decisiones en el análisis de estos datos. El primer desafío es subir los servicios de computación en la nube, lo que impulsará la transformación digital, y además tender hacia el uso de SaaS. Este enfoque permite centrarse en crear valor añadido dentro de sus negocios y externalizar desarrollos específicos. Además, el "Green value" tendrá cada vez más relevancia ya que la eficiencia energética de la propiedad cobrará más peso para fijar su valor.



Fernando Recuero

Director Desarrollo de Negocio IT | Datacenter. MCIS Delta



Si bien la tecnología sigue evolucionando y resulta clave en términos de rendimiento, las arquitecturas van cobrando un creciente protagonismo en pro de una mayor personalización, eficiencia y ahorro. El crecimiento de los datos por tendencias como el AI, IoT, Cloud computing es, a veces, poco predecible, lo que hace que cuando dimensionemos nuestras infraestructuras estemos debamos estar preparados para dicho crecimiento de una forma orgánica y sobretodo sin comprometer eficiencia, disponibilidad y control.

Ante la centralización de los grandes Datacenter, que seguirán proporcionando la mayor parte del servicio, estamos en fase de desarrollo de mercado y, sin duda, será tendencia a explorar por muchos gestores de Datacenter tener CPD de proximidad o microdatacenter. Esta nueva filosofía de infraestructura de datos ofrecerá contenido y aplicaciones con una baja latencia a los usuarios o un procesamiento de datos para redes del Internet de las cosas. Otro aspecto fundamental será aumentar la densidad de los sistemas UPS por metro/cuadrado. Sin duda, la sala IT debe ganar protagonismo a costa de mejorar la densidad de los sistemas facilities. Todo ello, sin comprometer altos niveles de eficiencia alcanzados en nuestros sistemas de alimentación de energía.



Iñigo Bertrand Alonso

CEO EDF Fenice Ibérica



El crecimiento económico y la innovación deben ir acompañados de sostenibilidad y descarbonización. Hoy día, el mayor reto de dicha descarbonización es la industria que, por su parte, cuenta con las oportunidades y tecnologías necesarias para su consecución, gracias a la digitalización.

La transformación industrial y la eficiencia energética resultan fundamentales en la simplificación de los procesos de producción y en la optimización del uso de la energía en las instalaciones, permitiendo a las empresas ser más eficientes y reducir la huella ecológica. Son, sin duda, la puerta al futuro.



Luis Manuel Santos Moro

Jefe de Innovación EDP España



La Directiva 2012/27/UE de eficiencia energética se modificó en diciembre de 2018, y su artículo 15.2 bis dice "La Comisión elaborará una metodología común, antes del 31 de diciembre de 2020, una vez consultadas las partes interesadas correspondientes, para instar a los operadores de red a reducir las pérdidas, a adoptar un programa de inversión en infraestructuras eficiente energéticamente y en relación con el coste-eficacia, y a tener debidamente en cuenta la eficiencia energética y la flexibilidad de la red". 2020 será por tanto el año para contribuir al diseño de esa metodología.



Ricardo Tobajas Arévalo

Responsable Desarrollo de Negocio



Estamos inmersos en plena transformación digital. La eficiencia energética y la Industria 4.0 son ejes estratégicos en desarrollo exponencial. El papel de los diferentes actores principales, industrias, instituciones, integradores..., vive un momento crucial y tendrá especial relevancia en el 2020 y en los años venideros.

El consumo energético tiene un peso específico muy importante en la manufactura y ser eficiente energéticamente se convierte en un imperativo. El compromiso social con la sostenibilidad, el cumplimiento de la legislación, y sobre todo la optimización industrial del consumo energético, marcarán las diferencias de competitividad entre compañías industriales.

Para Elecnor, la total transparencia y confianza, son los principios y la forma de entender las relaciones con nuestros clientes.



Elena Blanco Lozano

Gerente de Sostenibilidad y Medio Ambiente



La reducción de emisiones de metano es una oportunidad para alcanzar los compromisos climáticos derivados del Acuerdo de París y por ello, constituye un ámbito de actuación prioritario para el sector gasista, que ya ha realizado importantes esfuerzos en materia de cuantificación, reporte y reducción de emisiones de metano. Sin embargo, aún existe incertidumbre en la detección y cuantificación de estas emisiones.

Por ello, la incorporación de tecnologías que permitan detectar y cuantificar las emisiones de metano de una forma fiable, precisa y periódica será clave para que las compañías puedan alcanzar sus objetivos.



Miguel Fandiño
Director of Business Development



La digitalización energética se erige como mejor alineado para la descarbonización de nuestra economía, controlando y gestionando en tiempo real tanto el consumo como la generación in-situ.

Y es que el autoconsumo fotovoltaico (especialmente a nivel industrial) ha llegado para quedarse. La reducción en los costes ha permitido reducir el periodo de retorno u ofrecer a los operadores PPA's con importantes descuentos sobre el precio eléctrico, a lo que cabe añadir las posibilidades del autoconsumo compartido. Por otro lado, es necesario continuar trabajando para mejorar la eficiencia energética en la línea de los objetivos comunitarios fijados para 2020 y 2030.

En este escenario, la tecnología y la innovación abren las puertas a nuevos modelos de negocio y oportunidades para mejorar la competitividad y sostenibilidad de los consumidores energéticos, desde la industria hasta las ciudades.



Loreto Ordóñez
CEO ENGIE España



La combinación de la generación descentralizada, el almacenamiento, la eficiencia energética, el IoT, Big Data, la movilidad eléctrica... provocarán un cambio significativo en el modelo energético. La digitalización se incorporará de manera progresiva a la gestión de las infraestructuras, y de la demanda.

Todo ello generará cambios muy significativos, con nuevos procesos de toma de decisiones, arraigados en las comunidades locales (ciudades) y en las empresas, lo que conllevará un impacto en futuras elecciones de tecnología.

En los últimos años, ENGIE, ha invertido y seguirá invirtiendo de modo masivo en digitalización para transformar sus modelos de negocio y fundamentalmente para acompañar al cliente en esta transformación, con el objetivo de convertirse en su socio a largo plazo en materia energética.



Ramón Rodríguez Dilis
Technical Director



El desarrollo tecnológico de esta cuarta revolución industrial ha impulsado el cambio en los procesos de fabricación: procesar, analizar, tomar decisiones y actuar desde los datos que obtenemos desde el proceso productivo es crítico

La fabricación tradicional converge con la fabricación digital permitiendo a las empresas diseñar digitalmente todo el ciclo de vida de sus productos. El Departamento de Ingeniería es clave para conseguir una fabricación más flexible y eficiente. El proceso de Ingeniería se transforma en proceso End to End, quedando obsoleto el modelo de disciplinas separadas al que avocan las herramientas de CAD/CAE tradicionales.

Para adaptarse al futuro son necesarias soluciones de software conectadas, que permitan flexibilizar los procesos de diseño y fabricación además de adaptar los procesos de producción para adecuarlos a las nuevas necesidades individuales de los clientes.



Miguel Ángel Morales

Assistant Manager, IBX Operations Engineering



Desde principios de los 2000, la eficiencia energética ha sido la base de todo el proceso de diseño de Equinix. En todo data center implementamos componentes energéticamente eficientes y utilizamos materiales que complementan nuestro objetivo de sostenibilidad de utilizar 100% de energía limpia y renovable. Actualmente en Europa operamos con un 94% de energía limpia. Entre las soluciones implementadas en data centers, cabe destacar la reutilización de energía calorífica generada en el AM3 de Ámsterdam para proveer de calefacción a edificios universitarios colindantes o la aplicación de diseños ecológicos en el LD6 de Londres, donde mediante refrigeración por evaporación indirecta, intercambiadores de calor y unidades de recogida de agua de lluvia se cubre el 85% de las necesidades de refrigeración a lo largo del año de forma sostenible.



Juan Antonio López Abadía

Director Técnico



Nos encontramos inmersos en la cuarta revolución Industrial 4.0. Para nuestra industria se puede circunscribir alrededor de cuatro elementos que nos va a permitir optimizar los sistemas productivos con incrementos de eficiencia ahora impensables. Por un lado, la recopilación de datos a través del IoT. En segundo lugar, su análisis y explotación a través de las técnicas de Big Data. En tercer lugar la analítica predictiva mediante el Machine Learning. Y, por último el Blockchain que persigue dar respuesta al problema de la Gestión de la Confianza en un mundo cada más interconectado, global e impersonal.



Juan María Fernández Muñoz

Director División Telecomunicaciones



Estamos viviendo un profundo proceso de transformación digital que tendrá notables repercusiones a todos los niveles de la sociedad. Lo determinante, no es el acceso a la información, sino el hecho poder procesar un ingente volumen de datos, para la toma de decisiones instantáneas en base a modelos de eficiencia y efectividad. La irrupción de nuevas técnicas de gestión de la información, como el blockchain o la implantación de las nuevas redes basadas en el 5G, darán que hablar en los próximos meses.



Borja Moreno Candau
Regional Director Southern Europe



En los próximos 10 años el mundo va a sufrir un cambio drástico en cuanto a Energía y Transporte, las empresas líderes cambiarán, los países dependientes del petróleo sufrirán, surgirán nuevos modelos de negocio y oportunidades,... El uso de la tecnología será imprescindible en este mundo que viene.

La tecnología está evolucionando rapidísimo y lo hará de manera exponencial en los próximos años. La Generación Fotovoltaica será la generación de energía mas eficiente y barata con muchísima diferencia, muy por encima del petróleo y el gas, el Almacenamiento Energético será una realidad en cuanto a coste y eficiencia, seremos autónomos en cuanto a Producción y Almacenamiento, la rápida adopción de la Movilidad Eléctrica nos librará de la contaminación y, tanto el Car Sharing, los Vehículos Autónomos así como la Movilidad On Demand harán que desaparezca la propiedad de los vehículos tal y como la concebimos hoy y en contrapartida habrá una reducción drástica de vehículos en las calles.

Todas estas disrupciones propiciarán un maravilloso cambio en las grandes ciudades del mundo, las ciudades serán para los ciudadanos y no para los coches, y el aire que respiraremos nosotros y nuestros hijos cada vez será mas limpio.



Francisco Javier López Rodríguez
Director Energía & Utilities



an NTT DATA Company

El sector energético continúa con su transformación para cumplir con los objetivos regulatorios marcados por la Unión Europea para los horizontes H2030 y H2050 que requieren un impulso a la generación renovable, reduciendo el impacto medioambiental y aumentando la eficiencia energética, en definitiva, la evolución de un modelo energético sostenible que debe alcanzar en el H2050 unos objetivos ambiciosos de descarbonización.

Para lograr este reto, las compañías energéticas están en un proceso de transformación encontrando en las nuevas tecnologías (blockchain analytics, IoT, VR/AR, drones, etc...) su principal aliado, siendo la aplicación de las mismas sobre los procesos de negocio, decisiva y diferencial en la definición de nuevos modelos de Negocio que persiguen la optimización y eficiencia: la generación distribuida, almacenamiento de la energía, gestión activa de la demanda, smartgrids, microgrids, impulso de un nuevo modelo de automoción basado en el vehículo eléctrico, etc.

En este período de transformación, los clientes también adquieren un papel relevante fomentando la eficiencia energética en un ámbito local y jugando un rol mucho más activo en un ámbito global, colaborando con las compañías energéticas hacia ese modelo energético sostenible que también requiere de la evolución de nuestras ciudades a Smart Cities.

En este contexto de transformación, desde everis, como empresa líder en tecnología que trabajamos a nivel multisectorial, queremos ser el socio tecnológico de nuestros clientes para lograr la meta de la digitalización de sus procesos, ayudando a las administraciones públicas para disponer de ciudades inteligentes y acompañando a nuestros clientes del gran consumo, automoción, retail, manufacturing, etc. a continuar adoptando políticas correctas en la evolución hacia la Industry 4.0.



José Manuel Mas
Director General



La digitalización está empujando la utilización del análisis del Dato, el IoT y la Inteligencia Artificial, incluyendo inteligencia cognitiva a la hora de abordar la transformación de los modelos de negocio y producción.

El despliegue de nuevas tecnologías de comunicaciones como el 5G se van a ir imponiendo y esto va a facilitar la expansión y uso masivo de dispositivos conectados e IoT. Unido al uso masivo de datos y la necesidad de analizar, predecir y tomar decisiones de negocio en base a estos, modifican las formas tradicionales de decisión y permiten nuevas capacidades en operación de la Industria.

Adicionalmente, en esta vorágine tecnológica, la escasez de Talento capaz de afrontar estos cambios es crucial y nuestro papel como compañía es dotar de soluciones tecnológicas combinadas con soluciones de Talento.



Rafael Fernández
Director de Innovación y Estrategia Digital



Estamos inmersos en una transición energética que está cambiando el paradigma de producción y consumo de energía. Las medidas de eficiencia energética siguen siendo necesarias pero no son suficientes para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones CO₂. En entornos urbanos, la movilidad es responsable del 40% de todas las emisiones de CO₂ y los edificios son responsables del 40% del consumo de energía final de la Unión Europea. Por lo tanto, el desarrollo de una nueva movilidad compartida y sostenible, la rehabilitación del parque edificado para reducir consumos y el uso de energía procedente de fuentes renovables, acompañado de tecnología digital para optimizar consumos energéticos son medidas importantes para ahorrar energía y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.



Iván Lequerica
Mediterranean Director



Los últimos datos de los fabricantes muestran un incremento superior al 140% en las ventas de vehículos eléctricos en España durante la primera mitad del año, superando las tasas de Italia, Alemania, Inglaterra y Francia. Aún así, sigue existiendo cierta incertidumbre en la adopción del vehículo eléctrico por parte de las empresas con flota. En Geotab sabemos que la conexión de los vehículos es vital para una mejor gestión, conociendo el estado de la batería en tiempo real así como la energía cargada y consumida. Con información precisa de los vehículos podremos despejar las dudas y acelerar el despliegue de tecnologías que favorecen la sostenibilidad.



Pedro Muñoz Olivares
Director de Operaciones



Nuestro sector se encuentra, en una encrucijada de crecimiento. La irrupción del "edge computing", nuevos proveedores neutrales, la llegada de los "Hyper Scale", no tan rápido como se anunciaba, y la migración creciente de servicios a la "nube", siguen colocando la eficiencia como prioridad, sin menoscabo de la resiliencia. Los nuevos centros de datos se están diseñando con las últimas tecnologías en sus infraestructuras. Los sistemas de monitorización adquieren un protagonismo singular por el gran volumen de datos. Por tanto, van a crecer las tecnologías de Big data, acumulando "know how" sobre patrones de funcionamiento de las instalaciones, con objeto de maximizar la eficiencia a cualquier nivel de carga y régimen de funcionamiento, integrándose con la infraestructura IT y el mapa de procesos automatizados, y conseguir una reducción de costes en la operación, cambiando la estrategia de operación de mantenimiento de preventiva a predictiva, poniendo en valor las altas inversiones, los sistemas redundantes y su alto nivel de monitorización y sensorización. En definitiva, se verá un crecimiento del DCIM, y de su madurez, a medida que se realimenta el "know how" acumulado por los profesionales del sector.



Miguel Hormigo Ruiz
Director Sector Industria de Secure E-Solutions



El diferencial tecnológico que estamos observando en los últimos años no se había producido nunca antes en la historia de la humanidad. Dentro del paradigma actual de transformación digital observamos tres grandes líneas de actividad que seguirán desarrollándose en los próximos años: la ubicuidad de la ciberseguridad, principalmente en la autenticación y en la integridad; la automatización para la mejora y velocidad en el desarrollo de productos (robótica e inteligencia artificial); y, por último, grandes avances en la integración físico/virtual (principalmente electrónica y computación) aplicada desde juegos on line al coche autónomo.



Celia Romero Rodríguez
CEO & Co Founder



SMART HOTEL: Como los edificios inteligentes la conexión que pueden hacer los alojamientos turísticos para dar información y datos al destino para una toma de decisiones, a sus plataformas tecnológicas, para: segmentación de clientes, inteligencia turística, accesibilidad, eficiencia energética, detección de incendios, contaminación, pérdidas de agua, terremotos, ruido, conocimiento del nivel de satisfacción del producto/ servicio ofrecido, conocimiento competitivo, sindicación de contenidos y de servicios turísticos.

Para ello se ha aprobado recientemente la norma UNE 178504:2019 Smart Hotel



Borja Gómez del Rey
Business Development Manager



Deberemos compaginar la creación de soluciones innovadoras con un uso eficiente de la tecnología. Asimismo, las áreas de tecnología e instalaciones serán un todo para garantizar la eficiencia operacional. En el día a día puede estar el secreto de la optimización.

El Data Center, como gran consumidor, tendrá que avanzar en el uso de energías renovables y los conceptos modulares y escalables.



Daniel Sáez Domingo
Director Unidad Transferencia Tecnológica



Sistemas ciberfísicos y de comunicación para una captura y transmisión de información robusta, fiable, íntegra y en tiempo real; sistemas de procesamiento en el extremo (Edge) para poder tomar decisiones rápidas y la combinación de técnicas de análisis masivo de datos no estructurados, técnicas de machine learning, permitirán explotar todo el potencial de los datos, anticipando situaciones y guiando en la toma de decisiones para la mejora global de la eficiencia y la sostenibilidad.



Montse Zamarra
Business Development Director - Southern Europe



Sin ningún tipo de duda, en pocas décadas todo vehículo saldrá de la línea de producción siendo un vehículo conectado. El número de vehículos con telemática integrada va en aumento, propiciado en gran medida por los propios fabricantes de vehículos. Pero lo que el cliente demanda no es sólo información, sino la capacidad de analizar esa cantidad ingente de datos precisos que la telemática proporciona. En este escenario, la data science y la analítica serán capacidades esenciales para la industria de la telemática.

Por otro lado, los coches eléctricos son una tendencia al alza, impulsados por la demanda del sector público. En Masternaut estamos trabajando estrechamente con nuestros clientes ayudando en la transición hacia flotas eléctricas.



Antonio Boto Seco

Gerente Desarrollo de Negocio
Smart Energy – Eficiencia Energética

minsait

An Indra company

En plena Transición Energética mundial, tanto las Utilities como los clientes finales están en un profundo proceso de transformación digital adoptando nuevos modelos energéticos que se presentan gracias a las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, y que darán como resultado una red conectada de extremo a extremo que operará con una eficiencia desconocida hasta el momento.

La figura del Prosumidor individual, como nuevo actor principal del sistema, unido a su vez con otros iguales de los ámbitos residencial, industrial, etc. se reunirán en torno a la figura del Agregador, el cual operará en el sistema en nombre del grupo como un solo ente, pero con la posibilidad de influir técnica y económicamente tanto en el mercado de precios como en la estabilidad y eficiencia del sistema.

Desde Minsait creemos que el cliente final debe ser el centro de las estrategias de los nuevos negocios de las Utilities y por ello la innovación tecnológica es nuestro driver principal para desarrollar nuevas soluciones que ofrecen respuestas a las nuevas necesidades energéticas de nuestro clientes.



Eduard Martín

CIO & 5G Programme Director



Las TIC son una de las herramientas más potentes para favorecer la eficiencia energética y la sostenibilidad. El incremento de datos y la alta necesidad de sistemas de procesamiento para su tratamiento supone un incremento de las necesidades energéticas. En este contexto, el desarrollo de tecnologías como las redes inteligentes (5G, Wifi6...), con la incorporación del "Edge computing", favorecerán, en un futuro próximo, la adaptación de la tecnología a las necesidades del momento, pudiendo ajustar este consumo, ahora estático, de acuerdo con las necesidades reales.



Jesús Chapado

Director de Innovación



Una sociedad como la nuestra, cada vez más compleja e interconectada, demanda soluciones energéticas que respondan a sus nuevas necesidades. Soluciones para un suministro más eficaz, más seguro y más sostenible. Soluciones que, utilizando todas las tecnologías de la era digital, permitan incorporar a nuestra vida diaria nuevos servicios ligados a la energía, como la generación distribuida o el coche eléctrico.



Iván Menéndez

Country Manager Nutanix España y Portugal



La consolidación de huella en el datacenter, el aprovechamiento de la energía utilizada en power & cooling y la eficiencia global en el desarrollo de aplicaciones serán muy relevantes para cumplir los objetivos de emisiones de CO₂ a nivel global. Las energías renovables pueden ayudar a que el software y su plataforma sean 100% verdes en un futuro no tan lejano. Una vez más, las TIC pueden convertirse en una palanca para conseguir un futuro más limpio y más sostenible.



Jon Mikel López Bilbao
Director Técnico



En la actual época digital, la velocidad y número de cambios provoca que debamos estar expuestos y preparados a situaciones de cambio casi permanentes. Lo que era novedoso o tendencia hace algunos meses, no años, está en la actualidad obsoleto y en desuso. Cada año, y el 2020 no va a ser una excepción, la celeridad en los cambios, tendencias o, incluso modas nos obligan a estar muy atentos y preparados.

En el campo de la eficiencia energética y sostenibilidad, la tendencia será el revertir o minimizar el impacto que las nuevas soluciones y tendencias puedan acarrear. Nos corresponde a actuar con rapidez porque puede ser que una vez buscada la solución o el camino, el escenario que se nos presenta haya sufrido bastantes cambios. Por tanto, debemos ser muy ágiles y responsables para reaccionar con acciones de mejora en la sostenibilidad y eficiencia energética.



Antonio Ruiz Falcó
CEO



Hay un viejo refrán que dice “en casa de herrero, cuchillo de palo”. En cierta medida, este refrán es cierto en el sector TIC. De hecho, el primer lugar donde se deberían aplicar los conceptos Industria 4.0 es en el propio DataCenter, pero ¿esto es realmente así? Desgraciadamente, en la mayoría de los casos se utilizan sistemas de medida y control tradicionales.

Hay quien piensa, erróneamente, que todo DataCenter es “digital por naturaleza”. Sin embargo, esto no es así, y la realidad es que la mayoría de los datacenters son “analógicos”. En PUE Control creemos que una empresa el primer lugar donde debe acometer un proceso de transformación digital es en el DataCenter, y por eso utilizamos avanzadas técnicas de Inteligencia Artificial, Machine Learning & IoT aplicadas al DataCenter.



Iván Gimeno
Business Development Manager



En 2020 se espera que el 50% de los componentes de CPDs de gran tamaño dispongan de funciones de inteligencia artificial integradas y puedan funcionar autónomamente.

Además, seguirá aumentando el procesamiento de grandes cantidades de datos en tiempo real con el Edge Computing gracias al despliegue del 5G.

Otra de las tendencias será la utilización de tecnologías optimizadas para aumentar la eficiencia energética en el CPD, por ejemplo, soluciones de refrigeración híbridas que integran una refrigeración basada en refrigerante y un free-cooling.



Pablo Ruiz Escribano Rodriguez
Vice President Iberia Secure Power. Europe Operations



Las nuevas tecnologías habilitan un amplio abanico de posibilidades que nos permitirán ser más competitivos, productivos y eficientes a través de la transformación digital. "Digitalizarse o morir"

Edge, AI, BlockChain, Cyberseguridad, AR son algunos de los recursos tecnológicos ya disponibles y debido a su complejidad, será imprescindible la implantación de soluciones de software que nos permitan gestionar los productos conectados e interpretar toda esta información a través de analítica de datos y servicios digitales que nos faciliten la toma de decisiones y operación óptima de nuestra infraestructura distribuida y por tanto de nuestro negocio.



Igor Soto Guerricaechevarría
Director de Marketing Administraciones Públicas



La hiperconectividad a la que nos encaminamos va a brindar sin duda mayor capacidad para ofrecer servicios personalizados y en tiempo real a los usuarios tanto en el espacio privado como público. La tecnología ya está habilitando una interacción más productiva, con índices superiores de empoderamiento para las personas, cada vez con mayor capacidad de influencia en la toma de decisiones.

Las plataformas de IoT para iluminación, ya están intercambiando datos con otras plataformas como seguridad, gestión del espacio en edificios, climatización, tráfico, etc... en aplicaciones integrales e intuitivas para edificios y ciudades.

El desarrollo del LiFi-LightFidelity (tanto en el espectro visible, como el no visible) llevará a una nueva dimensión a la luz como medio de transmisión de datos seguro y con nuevas prestaciones.

El autoconsumo y generación distribuidas harán que el Alumbrado Solar comience a despegar en nuestro país liderando su implementación en Europa.



Javier Zurera Andrés
Jefe de Proyecto especialista en gestión de Data Centers



El Edge Computing y el despliegue del 5G van a suponer que el proceso de cómputo se realice cada vez más distribuido debido al gran volumen de datos y a las decisiones que se tengan que tomar en tiempo real por los cada vez más numerosos sistemas dotados de inteligencia artificial.

Para poder administrar estos centros de datos descentralizados y con dispositivos IoT, es imprescindible disponer de herramientas de software altamente especializadas y evolucionadas que posibiliten afrontar dichos retos en la gestión. Una de sus muchas aplicaciones sería hacer que de manera autónoma las máquinas de clima se apaguen o se enciendan en función de la demanda IT detectada en los servidores o pasen a funcionar en modo "free-cooling" cuando se cumplan unas condiciones de temperatura y humedad preestablecidas. Esto nos permitirá reducir los consumos de energía drásticamente, eliminando las ineficiencias y aumentando la sostenibilidad.



Manuel España Maroñas
Director de Telecom, Media y Utilities

sopra  steria

Durante 2020, debido a la imprescindible sostenibilidad energética, medioambiental, financiera y social, las tendencias tecnológicas clave serán: la evolución del 5G, con su reducción de la latencia y maximización de la concurrencia de señales; los avances en Industria 4.0; las nuevas estrategias de eficiencia operativa, principalmente en logística y servicio al cliente basadas en Data Driven Management; así como la “estandarización” de la inteligencia artificial en sistemas de información.



Benito Hernández
Director Comercial



La tendencia en la refrigeración de los Centros de Datos sigue estando marcada por ASHRAE e irá enfocada a alcanzar la máxima eficiencia de los equipos que componen las TI.

El aumento de temperaturas de impulsión de aire hasta 27°C implica retornos de aire hasta 42°C. Con esto, las soluciones de Free Cooling ganan cada vez más importancia, pues estas altas temperaturas, permiten aumentar considerablemente el número de horas de enfriamiento gratuito. Y más concretamente, en CPDs de gran tamaño, el Free Cooling Indirecto con enfriamiento adiabático es una solución tremendamente eficiente, sobre todo en climas cálidos y secos como España.



Eduardo Fuentes
Country Manager Spain & Portugal

SYLVANIA

El modelo de negocio en la iluminación y el consumo de electricidad han cambiado, y ahora es posible pagar con los ahorros que vas obteniendo cada mes en tu factura energética. Hoy las personas creen que SMART LIGHTING es poder apagar o encender la luz desde el móvil, pero realmente supone un sistema que aprende de forma autónoma, que conecta la iluminación al internet de las cosas, interactuando con otras infraestructuras, ya sea en una sala pequeña o un edificio. La iluminación será la infraestructura digital de cualquier edificio.



Javier Cid de Quevedo
CEO



Cuando todo tiende a transformarse digitalmente, es vital que ciertos procesos involucrados en Eficiencia Energética estén completamente automatizados.

Surge entonces La Tercera Palanca, que complementa a la Compra Óptima y a las iniciativas de Eficiencia Energética: el procesamiento veloz y automatizado de información útil (Consumos y Gastos) para una idónea toma de decisiones orientadas al ahorro económico e identificación de Errores de Facturación.

Aquí, el consumidor de Energía aún debe exigir formalmente a las Distribuidoras y Comercializadoras de la provisión de información entendible, completa y normalizada de sus consumos y costes, cosa que a día de hoy no está sucediendo y que dificulta tremendamente la óptima gestión del gasto y de la validez de las facturas que se reciben.



Ana Isabel Gálvez Pérez
Digital Transformation Director



Las necesidades de los sectores energético e industrial vienen marcadas por el proceso de transición energética, que exige cada vez más eficiencia y flexibilidad. La autogeneración y el almacenamiento cobran protagonismo y las redes ya se preparan para adaptar su tecnología y funcionamiento a un modelo muy diferente al actual.

Desde el punto de vista tecnológico, la inteligencia artificial incorporada en cada vez más aplicaciones y el gemelo digital serán claves en la mejora de la eficiencia.



Antonio Moreno Aranda
Transformación de Negocio – IoT
– Servicios Energéticos



Durante 2019 hemos asistido a un claro cambio de tendencia tanto en el sector de la eficiencia energética como en las políticas de sostenibilidad y medio ambiente. Sirva de ejemplo el despegue de la fotovoltaica, que solo puede ir a más, o la voluntad clara de empresas e instituciones de invertir en políticas de eficiencia.

Creo que acertamos si consideramos que una buena parte de esas inversiones deberá recaer en partidas TIC; de hecho, el común denominador de muchas de las iniciativas lanzadas este año pasan por la digitalización del sector, aspecto clave de la transición energética junto a la descarbonización, la electrificación de la demanda o la generación distribuida. Las empresas se preguntan si sus activos son eficientes, si gastan más o menos que los de la competencia, cómo pueden optimizar su consumo o en qué orden deben acometer las inversiones para esta transformación digital.

Y no podemos olvidar la revolución tecnológica que tenemos a las puertas. Su detonante serán los nuevos tipos de conectividad IoT, pensados para la comunicación exclusiva entre máquinas, o el despliegue de redes 5G. La irrupción de estas nuevas tecnologías tiene un impacto mucho mayor de lo que podríamos pensar a priori en la prestación de servicios energéticos. Al estar especialmente pensadas para un consumo de datos mínimo y con un coste unitario muy reducido, permitirá su implantación masiva abriendo multitud de posibilidades en entornos descartados hasta la fecha.



Juan B. Postigo Morato
CEO



Cada vez más empresas buscan crecer económicamente de manera sostenible. El uso de controles avanzados para la gestión de sistemas evaporativos satisface la demanda de temperatura óptima en procesos industriales o locales comerciales reduciendo un 65-80 % el consumo energético.

La climatización evaporativa se presenta como alternativa eficiente para conseguir un crecimiento sostenible ya que en una nave de producción ha supuesto un ahorro de 60.825€/año respecto a un sistema de climatización convencional así como un ahorro de 250 Ton. CO₂/año.



Ferran Serrano

Director de Marketing y Comunicación
de T-Systems Iberia



Uno de los grandes retos de la empresa hoy en día es encontrar modelos productivos que sean sostenibles, en el ámbito económico y en el medioambiental, y la tecnología es un aliado para desarrollarlos. Tanto en el desarrollo de sistemas para la empresa privada, como en el propio desarrollo de los modelos de ciudades inteligentes, las tecnologías de conectividad, cloud, seguridad o digitalización conforman un ecosistema que permite optimizar los recursos disponibles para desarrollar o ofrecer mejores servicios a los ciudadanos.

En T-Systems estamos convencidos de que la tecnología tiene un papel importante que jugar en materia de sostenibilidad, y que será fundamental que la utilicemos para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible.



Rafael Hernández López

Investigador y Profesor Gestión Urbana



Nuevas áreas de conocimiento en torno a la CIUDAD como es la movilidad urbana, políticas e incentivos fiscales; marcos regulatorios más flexibles y adaptados a una realidad inclusiva y de código abierto; estrategias económicas compatibles con el mercado y las herramientas procedentes de la economía colaborativa; conexiones institucionales desde una lectura sociológica de los nuevos modelos de comportamiento; relaciones ecológicas entre la ciudad y el medioambiente; herramientas sociales; la incorporación de internet, redes sociales, y el big data o las energías renovables.



Hortensia Amarís Duarte

Vicerrectora Adjunta de Política Científica



Las próximas tendencias se centrarán en desplegar acciones que favorezcan la sostenibilidad medioambiental tanto en el desarrollo de proyectos para el ahorro energético como en el despliegue de tecnologías TICs como M2M, Internet of things, servicios de Cloud Computing o medidas de gestión virtual en Nube. La aplicación de soluciones TIC permiten un incremento en la eficiencia de la gestión de las infraestructuras mejorando la gestión de las mismas y aumentando el aprovechamiento energético de los recursos disponibles.

Un ejemplo interesante es el edificio Carmen Martín Gaité, situado en el Campus de Getafe de la UC3M, que logró en 2013 el grado de Platino en LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) situándolo como el primer edificio universitario de España que dispone de esa certificación y es fruto de la voluntad de liderazgo de la Universidad Carlos III de Madrid en temas de sostenibilidad.



Fernando Cruz Roldán

**Catedrático de Universidad del área
de Teoría de la Señal y Comunicaciones
Director de Transferencia**



El sector de las TICs continuará experimentando cambios significativos en los próximos años. El despliegue de las comunicaciones móviles de quinta generación (5G) y la definición de la 6G serán, evidentemente, las más importantes. Pero también el desarrollo de la red inteligente (SG) e internet de las cosas (IoT), que supondrá unos de los mayores cambios tecnológicos de la próxima década. En estos contextos, se deben emplear tecnologías de comunicación que proporcionen capacidad, eficiencia y fiabilidad en la transmisión de la información, sin olvidar el coste de las mismas, pues su despliegue no debe suponer un esfuerzo económico inabordable que conlleve retrasos en su implantación. En este sentido, la administración debe apostar decididamente por la I+D+i, aumentando las partidas presupuestarias y reduciendo las trabas burocráticas. Las empresas y los centros de investigación deben incrementar sus alianzas para el desarrollo de proyectos innovadores, impulsando su cooperación para la investigación e innovación en técnicas desde el nivel de la capa física hasta el de aplicación que permitan evolucionar hacia una situación de liderazgo tecnológico.



José Manuel Moya Fernández

**Responsable del Área de Eficiencia Energética
en Centros de Datos, Centro De Simulación Computacional**



El mundo está viviendo una transformación digital acelerada. PYMES y grandes empresas están pivotando sus negocios en torno al análisis de grandes volúmenes de datos. Hasta ahora, los centros de datos, que son el motor de esa transformación digital, en su mayoría siguen modelos de operación y optimización basados más en la experiencia que en los datos. El año 2020 parece que va a ser el año de la adopción sistemática de técnicas de análisis de datos masivos e inteligencia artificial para todas las decisiones en un centro de datos, tanto en la operación, como en el diseño y optimización, con grandes avances hacia la automatización.

Un segundo driver de innovación que seguirá estando muy activo en 2020 serán los edge datacenters, un mercado de enorme potencial, que va a potenciarse con el despliegue de las redes 5G. La "computación en el borde" cambia absolutamente todo y plantea retos interesantísimos desde el diseño de la refrigeración, a la densidad de cómputo o la operación desatendida.



Javier Dufour Andía

**Catedrático de Ingeniería Química
y Director de la Cátedra SMART-E²**



La CÁTEDRA SMART-E² pretende integrar la investigación avanzada dentro de la Industria 4.0 y la aplicación de metodologías que nos lleven hacia lo Smart (Building, Campus, City, Energy) permitiendo alcanzar edificios de consumo casi nulo. Los objetivos son: Analítica de datos de control y monitorización energética; Retrocommissioning; Implantación de sensores inalámbricos en los edificios (análisis de datos); Modelado digital: uso de la metodología Building Information Modelling (BIM); Escaneado láser de edificios e Implantación de tecnologías de última generación en iluminación.



José Alfonso Gil
Country Manager España y Portugal



2020 es un año de referencia para comprobar la evolución tecnológica y confirmar las tendencias que veníamos anticipando desde hace años. La creciente digitalización y el uso del dato en todos los sectores productivos continúa traduciéndose en un mayor consumo energético y una mayor dependencia de las infraestructuras críticas, como los centros de datos. Dentro de esta tendencia general, 2020 confirmará el crecimiento de infraestructuras distribuidas cercanas a los dispositivos que generan y consumen datos (Edge Computing), así como el surgimiento de nuevos modelos energéticos en las grandes infraestructuras centralizadas de centros de datos.



Alberto del Sol
Director de Marketing e Innovación Corporate



2019 nos ha traído el lanzamiento de 5G, una generación móvil con la capacidad de reinventar la forma en la que nos relacionamos con nuestro entorno, ya sea profesional o personal. Es el momento de cuestionarse los modelos de negocio y operativos actuales desde el punto de vista de estas nuevas capacidades para asegurar que la organización es capaz de beneficiarse de ellas. Llegar tarde al 5G supondría llegar tarde a nuevas oportunidades de negocio, ya que traerá infinidad de oportunidades que todavía no somos capaces de imaginar. Sectores como el de la Industria, Sanidad, Automoción o las Smartcities y ámbitos como el de la eficiencia energética se verán especialmente beneficiados de la incorporación de esta tecnología.



Heike de la Horra
Director Comercial Iberia



El transporte por carretera contribuye aproximadamente a una quinta parte de las emisiones totales de CO₂ a la atmósfera en Europa. Reducir las emisiones en el transporte se ha convertido en uno de los mayores retos para las empresas, y es uno de los objetivos clave para los fabricantes de soluciones de gestión de flotas de vehículos.

Con la gestión telemática de flotas se puede reducir notablemente la huella medioambiental. Las soluciones de Webfleet Solutions permiten no sólo optimizar la gestión de rutas, sino también mejorar el comportamiento de los conductores, fomentando una conducción más respetuosa con el medioambiente.

Análisis Sectoriales "Smart Energy"

4

Presentamos los análisis sectoriales realizados a partir de las conclusiones más relevantes obtenidas de los 'Desayunos Smart Energy' que realiza periódicamente la Plataforma enerTIC, iniciativa enmarcada dentro del Programa Sectorial.

Se analizan, desde el punto de vista de la Tecnología y la Innovación para la mejora de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad, los siguientes sectores:

- Smart Cities
- Smart Industry 4.0
- Smart Data Center
- Energía & Utilities
- Smart Buildings
- Smart Mobility

Los 'Desayunos Smart Energy' reúnen a los principales responsables en la toma de decisiones del sector en materia de innovación y tecnología con los principales proveedores líderes tecnológicos asociados y colaboradores de la Plataforma.

Esta iniciativa es un punto de encuentro para poder intercambiar información y analizar la industria con especial foco en oportunidades y amenazas existentes a la hora de implementar soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Si le interesa profundizar en las conclusiones de los 'Desayunos Smart Energy' le invitamos a visitar nuestra página web enerTIC.org y descargar los informes sectoriales realizados a partir de los mismos.

Energía & Utilities

Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: https://youtu.be/VCP4G_ONjsI

Informe Sectorial

Las tecnologías disruptivas, nuevos modelos de innovación abierta o la transición energética, retos de las empresas del sector Energía & Utilities.

La Plataforma enerTIC organizó el pasado 30 de noviembre de 2018 en el Hotel Palace de Madrid el nuevo "Desayuno Smart Energy" que acogió a los responsables y directores de innovación de las principales compañías del sector Energía & Utilities. Junto a ellos estuvieron los proveedores de soluciones tecnológicas, asociados a enerTIC, expertos en la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad con el fin de debatir sobre los retos y oportunidades a los que se tienen que enfrentar en estos momentos.

El desayuno, que tiene como objetivo servir de punto de encuentro para directivos y decision-makers de organizaciones referentes de los distintos sectores de la demanda, contó con la participación de: Acciona Energía, Axpo, EDP, EDF, Enagás, Engie, Naturgy, Galp, Repsol y Viesgo. También contó con los patrocinadores y miembros de enerTIC: Everis, Ferrovial, GMV, Minsait, Balantia y Sopra Steria; así como con la Vicepresidencia del Consejo Social de la UPM (Universidad Politécnica de Madrid), y con FutuRed, miembros de la Red de Colaboración Institucional de enerTIC.

En estos momentos se están produciendo grandes cambios que afectan al sector energético y eléctrico y que suponen retos y oportunidades: la transición energética; las nuevas soluciones de almacenamiento; la llegada de tecnologías disruptivas; nuevas formas de movilidad; un sistema energético cada vez más distribuido; o la irrupción de nuevos jugadores ajenos al sector.

Todo ello hace que las organizaciones del sector de la Energía & Utilities estén apostando por modelos de innovación abierta donde la cooperación y colaboración tanto con empresas del mismo sector, como con compañías emergentes (Start-ups), aceleradoras e incubadoras, o universidades es una obligación.

Con este tipo de acciones, será además más fácil poder establecer entre todos un nuevo modelo de negocio que dé respuesta a los desafíos actuales y futuros del sector. De igual forma, todos coinciden en que las Tecnologías ya existen y que deben actuar como facilitadoras para relacionar empresas, negocios y clientes.

Entre los proyectos tecnológicos más mencionados con el objetivo puesto en la eficiencia energética y la sostenibilidad, están Internet of Things (IoT), Machine Learning e Inteligencia Artificial, Big Data, Realidad Virtual y Blockchain. Sin olvidar la capa de comunicaciones, como el futuro 5G, que hace posible que toda la información que se pueda obtener esté interconectada.

Especial atención hubo también para la transformación humanística de las organizaciones – con especial hincapié en la formación e integración de los empleados en los distintos proyectos. Asimismo, se destacó la importancia de abordar la tecnología desde un punto de vista de negocio.

Otro aspecto destacado fue la regulación, donde todos los asistentes coincidieron en que un marco regulatorio más flexible facilitaría la innovación por parte de las distintas compañías.

Smart Cities – Barcelona



Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: <https://youtu.be/aMY7CGVsU7o>

Informe Sectorial

La Plataforma enerTIC, presente en el Smart City Expo World Congress 2018, impulsa dos iniciativas ligadas a las nuevas tecnologías para la mejora de la competitividad energética en Ciudades Inteligentes.

EnerTIC, organizó el pasado 14 de noviembre de 2018 el nuevo "Desayuno: Smart Cities", en el marco del Smart City Expo World Congress de Barcelona. El evento estuvo patrocinado por Signify y Sopra Steria y acudieron representantes del Ministerio de Economía y Empresa, de los Ayuntamientos de Barcelona, Madrid, Málaga, Rivas Vaciamadrid, Sant Cugat, Terrassa, Badalona y Sant Feliu de Llobregat y las empresas Endesa y Uvax, como colaboradoras de la Plataforma.

Durante el desayuno, se pusieron de manifiesto varios retos que tienen planteados los ayuntamientos para avanzar en el desarrollo de la ciudad inteligente y ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos. El reto principal es la crónica limitación presupuestaria de los municipios, sean grandes o pequeños, lo que les obliga a priorizar los proyectos más rentables y que además no originen excesivos gastos de mantenimiento futuro. Otro reto importante deriva de la actual ley de contratos del Estado y de la propia organización interna de los ayuntamientos, que ralentiza o hace inviables algunos proyectos o no permite actuar con la celeridad necesaria.

Los Ayuntamientos demandaron el acceso a los datos en bruto, abiertos y sin proceso previo, para que los puedan trasladar a sus plataformas. La integración y gestión de los datos procedentes de diversas plataformas incompatibles entre sí provoca que la lectura sea parcial y se pierda información o no se optimice.

Uno de los puntos más destacados, fue la necesidad de que los proyectos enfocados a conseguir mayor eficiencia energética y sostenibilidad urbana sean útiles y realistas. Se recalcó que estos proyectos encaminados a tener una ciudad más inteligente deben tener un adecuado retorno de la inversión y que las instalaciones realizadas deben mantenerse a lo largo de toda su vida útil e integrarse con otros proyectos ya existentes o a realizar en el futuro.

Otro aspecto destacado fue la mejor electrificación de las ciudades, con vistas a potenciar los sistemas de movilidad eléctrica y de recarga y conseguir mayores ahorros de consumo de energía en los edificios.

Los representantes de los ayuntamientos reconocieron que hace falta un cambio organizativo en las Administraciones públicas. La idea de impulsar una mayor colaboración entre la iniciativa pública y privada fue bien acogida por los asistentes y puede contribuir a un desarrollo acelerado de la ciudad inteligente, con el ciudadano como el principal beneficiado.

Industry 4.0 "Gran Consumo: Fabricantes de Alimentación y Bebidas"

Stakeholders participantes



Damm

PRODUCTOS FAMILIARES
MATARROMERA
LA TIERRA COMO INSPIRACIÓN

iberfruta®

telepizza



deoleo

Atos

signify



FIAB
ALIMENTAMOS
EL FUTURO
2020

YouTube Ampliar información: https://youtu.be/UX69KZRtm_k

Informe Sectorial

La Inteligencia Artificial y el Big Data, tecnologías para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en la Industria 4.0 del sector Alimentación y Bebidas

El primer Desayuno Smart Energy de 2019, organizado por la Plataforma enerTIC, estuvo dedicado al Sector Gran Consumo, concretamente a los Fabricantes de Alimentación y Bebidas. El evento, que reunió a los responsables de innovación y transformación digital de importantes compañías de este sector, dejó interesantes conclusiones sobre cuáles son las principales tecnologías a adoptar y cómo debe realizarse el cambio tecnológico.

Los Desayunos Smart Energy, enmarcados en el Programa Sectorial de enerTIC, son un punto de encuentro entre directivos y decision-makers, junto con proveedores de soluciones tecnológicas expertos en eficiencia energética asociados a enerTIC. En esta ocasión se invitó a Bodegas Matarromera, Calidad Pascual, Nutreco – SADA, Telepizza, Grupo Damm, Estrella de Levante, AB Azucarera e Iberfruta. Con ellos estuvieron Atos, CIC Consulting, Cofrico, ePlan, Rittal y Signify como patrocinadores y la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB) como entidad colaboradora.

Las plantas de producción son grandes consumidores de energía. Por ello, buscar cómo mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad y que esta no sea a corto plazo, sino que tenga un largo recorrido es un "must" para estas compañías. Implicar a toda la empresa, ser capaces de incorporar nuevos algoritmos para la automatización y abordar un importante cambio cultural en el seno de las organizaciones son sus principales desafíos.

Los participantes en el encuentro también destacaron como retos:

- El tratamiento y análisis de los datos como parte indispensable para la mejora de la eficiencia. Algo que sólo se puede realizar con herramientas tecnológicas.
- La puesta en marcha de proyectos piloto que puedan ser escalables y que cumplan con los principales objetivos de la compañía. Estos deben estar claramente definidos y deben ser entendidos por proveedores tecnológicos convertidos en el socio adecuado.
- Contar con personal humano experto y con conocimientos que sean capaces de extraer e interpretar la información para la correcta toma de decisiones.
- Incorporar nuevas tecnologías como Cloud, Inteligencia Artificial, Machine Learning, IoT o Blockchain para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad de las plantas de producción, mediante la automatización de procesos, el mantenimiento predictivo o la integración de sistemas (desde la refrigeración a la luminaria).
- La concienciación del capital humano, tanto de los equipos técnicos en las plantas de producción como de la propia gerencia.

Todo ello ante la premisa de que la eficiencia energética es algo transversal y la transformación digital no es un reto técnico, sino humano.

Smart Cities - Galicia

Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: <https://youtu.be/Rr9LqygCYhg>

Informe Sectorial

Las instituciones gallegas piden colaboración del sector privado para desarrollar Territorios Rurales Inteligentes

El pasado 28 de febrero de 2019 se celebró el nuevo “Desayuno Smart Cities” organizado por la Plataforma enerTIC. En él, representantes de ayuntamientos, diputaciones y empresas del sector tecnológico se dieron cita para hablar de eficiencia energética y sostenibilidad en las ciudades y el rural gallego. El encuentro estuvo enmarcado dentro del programa sectorial de concienciación sobre el uso eficiente de la energía de enerTIC. Esta Plataforma tiene como objetivo fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para conseguir sociedades sustentables, tanto a nivel medioambiental como económico.

El evento, celebrado en el exclusivo Pazo de Mariñán (Bergondo), contó con la colaboración de la Deputación da Coruña y la Fundación Axencia Enerxética Provincial da Coruña (FAEPAC), así como con el patrocinio de Atos y Signify. Al desayuno asistieron Alcaldes, Concejales y Responsables del área de los municipios de A Coruña, Lugo, Oleiros, Carballo, As Pontes, Bergondo y Vedra, así como de las Diputaciones provinciales de A Coruña y Lugo. También estuvieron presentes delegados de empresas del sector tecnológico asociados a enerTIC.

Si en algo coincidieron todos los asistentes al debate es en que Galicia es un caso particular debido a la composición geográfica de su territorio. Los municipios de la región se caracterizan por tener poca población y situarse, en muchas ocasiones, en un entorno rural. Por eso a lo largo del encuentro se trataron las diferentes necesidades y oportunidades para crear un rural inteligente, es decir sostenible a nivel energético y económico, en beneficio a la población.

La conectividad fue priorizada como el principal escollo para conseguir este objetivo. En la gran mayoría núcleos rurales gallegos no se disponen de una buena conexión a la red, lo que origina dos problemas: a) la paulatina despoblación de esos ámbitos territoriales y b) la ausencia de Internet imposibilita la monitorización a distancia y a tiempo real de edificios y de elementos urbanos, lo que complica la recogida de datos de los consumidores, dificultando el uso del Big Data y de la tecnología IoT. El uso de la administración electrónica local también se ve perjudicada por esta situación. Para poder contrarrestarlo se debería garantizar un servicio eficiente y agilizar los procesos y procedimientos internos.

La gran mayoría de asistentes definieron la falta de fondos por parte de los ayuntamientos como origen de estos contratiempos. Se aprovechó para transmitir la falta de acuerdos entre sector público y privado, lo que desemboca en la falta de servicios en los sectores más rurales y con menos población, dificultando el desarrollo del Smart Rural. También quisieron remarcar la necesidad de una figura que delimite, claramente, las funciones que debe desempeñar la administración local y sus compañeros de camino al desarrollo de Territorios Rurales Inteligentes.

Proyectos que se llevan a cabo

Pese a las dificultades señaladas por las diferentes autoridades, los municipios llevan a cabo, dentro de sus posibilidades, acciones sostenibles con el medio ambiente y la eficiencia energética. Varios ayuntamientos comentaron sus satisfactorias experiencias a la hora de mejorar la eficiencia energética de antiguos edificios implementando soluciones tecnológicas más respetuosas con el entorno.

A su vez se hizo hincapié en la instalación LED de nuevos alumbrados públicos e implementados sistemas de monitorización y control mediante IoT.

En el debate se trataron, igualmente, los avances en materias como la economía circular, la movilidad con espíritu de transición ecológica, la adaptación del urbanismo a las nuevas tecnologías o la creación de empleo local a través de los trabajos relacionados con el ámbito energético. Para concluir, se incidió en que para que exista un territorio rural inteligente competente, este debe extenderse a todo el entorno, es decir, tiene que haber interoperabilidad entre los ayuntamientos para que las mejoras realizadas sean viables.

Smart Cities - Madrid

Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: <https://youtu.be/BOArY3OsK8w>

Informe Sectorial

Las limitaciones en el gasto y la contratación, la necesidad de analizar grandes cantidades de datos y la integración de plataformas, principales barreras para las SmartCities

La Plataforma enerTIC celebró el pasado 7 de marzo de 2019 en Madrid una nueva edición de su Desayuno Smart Energy dedicado al desarrollo de las Smart Cities desde el punto de vista de la eficiencia energética y la sostenibilidad. En el encuentro participaron responsables de innovación y ciudad inteligente de distintos ayuntamientos que explicaron sus principales retos ante la transformación digital de las ciudades.

Este encuentro se enmarca en el Programa Sectorial de enerTIC y su principal objetivo es ser un punto de encuentro entre responsables y decision-makers con proveedores de soluciones tecnológicas especializados en eficiencia energética. A este desayuno se invitó a los Ayuntamientos de Arganda del Rey, Alcobendas, Boadilla del Monte, Guadalajara, Madrid, Móstoles, Parla, Pozuelo de Alarcón y Segovia y a la Diputación de Toledo. Junto a ellos, Signify, como patrocinador, y Acciona y Telefónica como empresas asociadas a la plataforma.

El desarrollo de Smart Cities es clave para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad de las ciudades, algo imprescindible hoy en día tanto ante las demandas de la sociedad, como de las propias instituciones. De hecho, hay una concienciación por parte de los ayuntamientos que ya han puesto en marcha proyectos de movilidad sostenible, gestión inteligente de luminarias, control eficiente del consumo de agua u optimización de rutas de transporte. Para ello, se han utilizado redes de comunicaciones, aplicaciones móviles y plataformas integrales, donde tienen cabida tecnologías como Blockchain, IoT, Sensórica o herramientas de Geolocalización (GIS).

Sin embargo, aún tienen importantes retos. En primer lugar, las limitaciones presupuestarias y la dificultad en la contratación de nuevo personal especializado, cada vez más necesario para la gestión de los proyectos de transformación digital de la ciudad y el análisis de la ingente cantidad de información que conlleva.

Por otro lado, los distintos ritmos del avance tecnológico y el de las propias administraciones complica poner en marcha proyectos globales de innovación en las ciudades. Por lo que se acomete la digitalización de forma paulatina por servicios o áreas con el objetivo de su integración en una única plataforma tecnológica de gestión.

A esto se suma la dificultad de poner en marcha proyectos de innovación a largo plazo con resultados no inmediatos y compaginarlos con la agenda política.

Por todo ello, necesitan incrementar la colaboración entre Ayuntamientos, potenciar la colaboración público-privada para poner en marcha y mantener proyectos de innovación, así como establecer planes estratégicos a largo plazo que incluyan todas las actuaciones que se deben desarrollar, siempre adaptados a los recursos de la propia administración y de las necesidades de un ciudadano cada vez más digital.

Smart Data Center

Stakeholders participantes



 Ampliar información: <https://youtu.be/fPR2IIOK2Nw>

Informe Sectorial

La automatización, los microdatacenters y la mejora continua, claves para lograr la eficiencia energética y sostenibilidad de los CPD corporativos

enerTIC organizó el pasado 22 de mayo de 2019 en el marco de su Programa Sectorial, el nuevo desayuno "Smart Data Center" dedicado a los retos en eficiencia energética y sostenibilidad de los Centros de Datos corporativos. Para ello, reunió en el Hotel Palace de Madrid a destacados decision-makers de este tipo de Datacenters junto con proveedores especializados en soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia en los centros de datos.

En este evento, enfocado en crear un punto de encuentro donde debatir y compartir experiencias, participaron los Responsables de Grandes Infraestructuras y Data Center Managers de Repsol, Naturgy, Sermas, Atos, Universidad Politécnica de Madrid, T-Systems. Junto a ellos, expertos de Aquads, Vertiv, Sylvania, Global Switch, Software Greenhouse, Delta y Rittal, como patrocinadores, y Schneider Electric.

Dos de los principales objetivos analizados fueron la disponibilidad operativa y la eficiencia. Estas empresas son grandes consumidores de energía, por lo que la búsqueda de la eficiencia energética y la disminución de la huella de carbono forman parte de su ADN. Por ello, señalan sus responsables, es necesario una visión 360 grados donde se contemplen todos los elementos del CPD que afectan a la eficiencia energética. Una herramienta clave en este sentido es el software DCIM, que permite la gestión y monitorización de la infraestructura y facilita la toma de decisiones.

Además, se señaló la importancia de poner en marcha medidas lean manufacturing, incorporando tecnologías y equipos de última generación más eficientes. Este último punto dependerá, principalmente, del desarrollo de un hardware IT con menos requerimientos ambientales, que pueda trabajar en rangos de temperaturas más altos, impactando directamente en los sistemas de refrigeración. A esto se unen mejoras en los sistemas de control y gestión de la climatización, innovaciones como la refrigeración por inmersión o nuevas tecnologías de iluminación.

Definido como un ecosistema vivo, el centro de datos debe ir adaptándose a una evolución tecnológica constante. Como retos, la llegada de IoT, donde el Edge Computing, convertido en Edge DataCenter tomará protagonismo, al igual que el Cloud. Los llamados microdatacenters, la nube y la automatización serán elementos fundamentales en el marco de la eficiencia energética.

El desafío será gestionar un amplio ecosistema, en el que el Centro de Datos se estructurará en función de la demanda y la densidad de potencia requerida. Algo que afectará a la eficiencia energética, dependiente de muchos factores, desde la infraestructura, el diseño o la gestión del DataCenter.

Otro aspecto señalado fue la necesidad no solo de pensar en ahorros energéticos, sino también en la sostenibilidad, es decir, en reducir los elementos más contaminantes. Clave será también la colaboración entre departamentos de IT e infraestructura, una mayor profesionalización, así como dotar al centro de datos de más protagonismo dentro de las compañías.

Smart Buildings

Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: https://youtu.be/CRn_Pv7Aa24

Informe Sectorial

La información global que proporcione el Smart Building, permitirá realizar políticas para mejorar la eficiencia energética en las Smart Cities

La Plataforma enerTIC celebró el nuevo Desayuno Smart Energy, perteneciente a su Programa Sectorial, con el Smart Building como protagonista. El encuentro, que tuvo lugar en el Hotel Palace de Madrid, reunió a destacados decision-makers del sector privado, administraciones públicas, universidades y centros de investigación con proveedores especializados en soluciones tecnológicas para la eficiencia energética en los edificios inteligentes.

En el evento participaron los Ayuntamientos de Benidorm, Móstoles y Sant Cugat, Bankinter, CBRE, NH Hotels, Iberia, Red.es, Segittur, Telefónica y la Universidad de Alcalá de Henares, junto con las empresas asociadas Minsoit by Indra, Naturgy, CIC Consulting, Sylvania y Deepki. El encuentro estuvo moderado por el CITCEA.CIT-UPC.

El principal reto es conseguir la mejor eficiencia energética de los edificios, conociendo el consumo de los diferentes elementos y la posibilidad de combinar las distintas fuentes de energía tanto externas como internas, a la vez que se suministra información global a la ciudad para establecer políticas de eficiencia energética y el uso racional de los recursos. El desarrollo de un nodo IoT puede hacer esta función por su capacidad para integrarse con los diferentes sistemas eléctricos del edificio y para comunicarse con otros nodos.

Para lograrlo, hay que superar una serie de barreras, no siempre tecnológicas. Los expertos coincidieron en hoy en día ya existen las infraestructuras y las comunicaciones necesarias para hacer realidad el edificio inteligente.

Los frenos a la innovación proceden principalmente de la financiación, la regulación – como la Ley de Contratos del Sector Público – y la complejidad del análisis de los grandes volúmenes de datos que se obtienen.

Como formas de romper esas barreras aparecen la creación de nuevos modelos económicos basados en el pago por uso; la comunicación y colaboración con start-ups, centros de investigación y universidades; la concienciación de los usuarios en materia de eficiencia energética; la puesta en marcha de proyectos escalables basados en casos de uso; y en la colaboración público – privada.

También se mencionó la necesidad de centrarse en las demandas del cliente y del usuario de los edificios, la simplificación de los procesos de transformación, el valor de la luminaria como un elemento al que dotar de inteligencia, la seguridad y propiedad del dato, así como la obligación de seguir avanzando en materia de ahorro de energía y en la construcción de edificios sostenibles.

Smart Mobility

Stakeholders participantes



YouTube Ampliar información: <https://youtu.be/XRKqxImf8XU>

Informe Sectorial

Interoperabilidad, infraestructura y normativa, barreras para la Smart Mobility

Enmarcado dentro del Programa Sectorial impulsado por la plataforma enerTIC, el último desayuno Smart Energy se ha enfocado en la Smart Mobility. Celebrado en el Hotel Palace de Madrid, el evento ha reunido a los directivos y decision-makers de destacadas empresas del sector de la movilidad, junto con proveedores tecnológicos expertos en soluciones para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

En el encuentro han participado representantes de las áreas de innovación de Enagas, EMT, Europcar, Calidad Pascual, Mitsubishi, Nissan, Repsol, Scania, Zity, Amazon Web Services, PSA y Adif, así como las empresas asociadas a enerTIC EVBox, Ferrovial Servicios, GeoTab, Naturgy, Vodafone y Software AG. Se contó además con la destacada colaboración de AEDIVE.

Todos los asistentes coincidieron en las importantes oportunidades de negocio y nuevos servicios que abre la Smart Mobility a las distintas empresas que actúan en este sector, pero también destacaron los retos que hay que afrontar, principalmente:

- la capacidad del vehículo eléctrico, su autonomía, baterías o coste,
- el desarrollo y comercialización de nuevos combustibles como el biometano o el hidrógeno para el transporte de larga distancia,
- la creación de las infraestructuras necesarias a corto y medio plazo,
- el análisis de la gran cantidad de información que proporcionan los distintos dispositivos y vehículos conectados,
- la interoperabilidad entre los sistemas para, por ejemplo, facilitar el uso de las aplicaciones y compartir información con un usuario cada vez más exigente y digital,
- flexibilizar la normativa y eliminar trabas burocráticas que hoy impiden la ejecución de proyectos innovadores.

Para derribar estas barreras, es necesario impulsar la colaboración y el diálogo entre los distintos actores (empresas energéticas, fabricantes de automóviles, administraciones públicas, proveedores de tecnología, consumidores y servicios de movilidad); poner en marcha proyectos tecnológicos de transformación con Big Data o IoT como tecnologías destacadas; y realizar una labor de concienciación de los usuarios, no siempre enfocados en la sostenibilidad y la eficiencia energética.

El objetivo es ir hacia una movilidad conectada y sostenible, tanto ecológica como económicamente, que permita dotar al usuario de soluciones eficientes y adecuadas a sus necesidades.

Por otro lado, también se hizo referencia a la integración del vehículo eléctrico en la red eléctrica o al ecommerce como gran reto en el transporte de mercancías.

Edge Computing en la práctica: más cerca de los clientes

¿Por qué los directores de sistemas de la información (CIO) deberían impulsar el desarrollo descentralizado de la TI?

Los Edge Datacenter modulares con conexión al cloud ayudan a las empresas a descentralizar sus infraestructuras TI. Este documento describe qué criterios son importantes a la hora de seleccionar sistemas Edge y por qué los clientes finales también se benefician de una mayor TI en el sector retail

A menudo, los escenarios de la industria 4.0 se mencionan cuando es necesario ampliar las infraestructuras TI con Edge Computing. Pero el sector retail también está ampliando enormemente las capacidades de TI a nivel local y opera tiendas conectadas en red y equipadas con sensores. En este caso, a menudo se trata de trasladar el procesamiento de la información desde el centro de datos central al punto de venta y así ofrecer nuevos servicios al cliente, ya que, para muchos compradores, la experiencia es más importante que el precio y los productos. Las funciones como la navegación en la tienda mediante un smartphone, los métodos de pago desde el móvil y las cajas registradoras de pago automático aumentan la lealtad a la marca y reducen las colas en las cajas. Todas estas funciones se basan en potentes centros de datos Edge con conexión al cloud directamente en las filiales. En todos los sectores, los analistas de mercado de IDC prevén que para 2020, hasta un 40% de los datos del internet de las cosas podrían ser procesados y analizados por los sistemas de TI Edge.

Los datos personalizan las compras locales

Con una potencia informática adicional, los comercios del sector retail pueden evaluar los datos acerca del comportamiento del cliente y la gestión de mercancías más rápido. Por ejemplo, un comercio podría comparar las ventas en sus tiendas de todo el país con un análisis de opinión de las plataformas de redes sociales para identificar nuevas tendencias. O, si previamente se ha dado el consentimiento, se identifica a los clientes mediante su smartphone cuando entran en una tienda y se les recibe con ofertas personalizadas. Para ello, también se requiere una TI que pueda

responder en tiempo real y acceder a grandes volúmenes de datos.

Generalmente, los Edge Data Centers permiten el análisis en tiempo real de datos de los clientes y las ventas. Mediante la potencia informática adicional y un seguimiento del inventario en tiempo real, los comercios también pueden optimizar su gestión de la cadena de suministro. Los análisis a largo plazo ayudan a identificar patrones en las ventas y, por lo tanto, prevén una rotura de stocks en ciertos productos. Sin dicho análisis predictivo se corre el riesgo de perder clientes por falta de productos.



Infraestructuras TI en red en el punto de venta

Para el seguimiento de los productos y los clientes, los comercios instalan sensores conectados en red o usan cámaras para analizar patrones de movimiento. Esto crea un Internet de las Cosas que genera un flujo continuo de datos con una gran cantidad de sensores y fuentes de datos. Por ejemplo, las cadenas de tiendas usan sensores para detectar en qué posición de la estantería se venden mejor los productos. Si está conectada, la cadena de suministro también se optimiza hasta el punto en que una tienda realiza un pedido automático de nuevos productos.

Los requisitos determinan la configuración

Si desea instalar más potencia informática mediante sistemas Edge a nivel local, primero debe determinar sus objetivos comerciales. A partir de aquí, los especialistas y expertos en TI definen las aplicaciones de software necesarias. Si nos basamos en este catálogo de requisitos, podemos determinar la configuración de un Edge Data Center.

En este caso se deben tener en cuenta una serie de criterios: los sistemas Edge deben ser rápidos y fáciles de usar para que los requisitos de los departamentos se puedan implementar con rapidez. La solución ideal es un sistema completo, que el fabricante entrega pre montado y que está conectado a la alimentación eléctrica y la tecnología de red mediante plug & play, y en el que ya se haya implementado una tecnología de refrigeración.

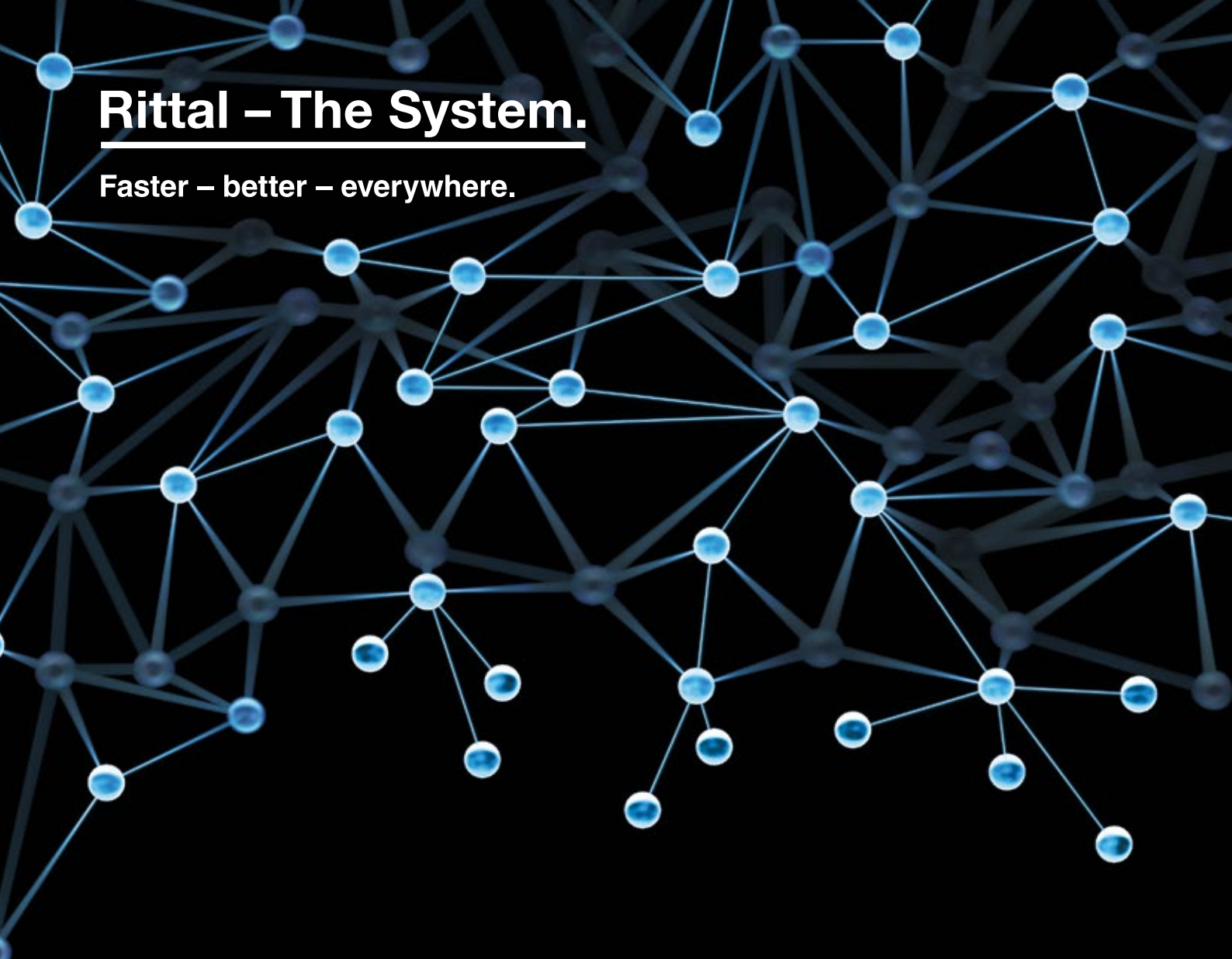
Además, el funcionamiento de los sistemas Edge debe ser automatizado y requerir un bajo nivel de mantenimiento para reducir los costes de funcionamiento. Esto requiere una supervisión integral que incluya la alimentación eléctrica, la refrigeración y la detección y extinción de incendios. La clase de protección que finalmente se necesite para la protección física queda determinada por factores como la ubicación o la fiabilidad requerida. Asimismo, es importante utilizar un sistema de monitorización que incluya el control de las puertas del rack. Las cerraduras electrónicas de las puertas también facilitan la evaluación de cuándo y qué empleados tuvieron acceso a la TI. En el caso de un mantenimiento remoto o emergencias, puede ser necesario apagar completamente el sistema y, para ello, interrumpir también el suministro eléctrico. Para ello se requieren PDU (unidades de distribución de energía) conmutables.

Los proveedores como Rittal han desarrollado una solución Edge completa, estandarizada y predefinida que puede complementarse opcionalmente con componentes de TI activos y suministrarse llave en mano.

Luis Brücher

Vicepresidente de gestión de productos de TI de Rittal, Herborn





Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Discover the Edge. Smart Solutions. Real Business.

Soluciones Rittal para la tecnología del futuro.

Edge Computing permite procesar gran cantidad de datos más cerca del usuario, donde se genera esta información. Con seguridad y a tiempo real. Rittal prepara a su empresa y su infraestructura TI para nuevos retos de manera flexible, económica y global.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

www.rittal.es



100 proveedores fundamentales

El objetivo de esta sección no es tanto la de establecer un ranking de organizaciones, sino la de ayudar a los directivos que buscan innovar en sus empresas aplicando soluciones tecnológicas para mejorar su eficiencia energética y sostenibilidad.

Las organizaciones que aquí se presentan son activas e innovadoras en el desarrollo de estas soluciones y podrán servir para asesorar correctamente a todos aquellos interesados.

En este listado indicamos de forma orientativa cuales son los Sectores y Topics prioritarios para cada una de estas organizaciones, si bien se debe tener en cuenta que muchas de ellas ofrecen soluciones adaptadas a todos los sectores y topics de la clasificación enerTIC:

TOPICS

Smart Cities	Power & Cooling
Smart Territories	Edge Computing
Smart eGovernment	DCIM
Smart Buildings	HPC
Smart Lighting	Smart Industry 4.0
Smart Energy	Smart Manufacturing
Smart Mobility	Smart Vehicle
Smart Grids	Smart Supply Chain Management
Smart Sustainability	Industrial Cognitive Services
Energy Storage	International Projects
Smart Data Center	Startups
Smart IT Infrastructure	

SECTORES

Administración Pública	Grandes Infraestructuras IT
Banca y Seguros	Constructoras e Ingenierías
Centros de Datos	Operadores de Teleco.
Energía & Utilities	Universidades y Centros de Investigación
Compañías Industriales	Startups
Compañías de Logística y Transporte	

Esta es una sección dinámica, por lo que le invitamos a visitar de forma habitual nuestra web para conocer el listado más actual: enerTIC.org.



3M con su familia de productos ecológicos Novec es líder en la tecnología de refrigeración por inmersión, consiguiendo el enfriamiento de los servidores sumergidos en el líquido dieléctrico Novec. El fluido en contacto directo con componentes calientes absorbe el calor que, a continuación, a través de intercambiadores de calor lo disipa en el exterior.

Los fluidos Novec tienen muy buenas propiedades termodinámicas y aislantes para asegurar que puedan entrar en contacto con los componentes electrónicos. Son líquidos transparentes, incoloros, no conductivos, no inflamables, libres de residuos y térmica y químicamente estables. Trabajan por enfriamiento por inmersión en UNA FASE: el fluido refrigerante no cambia de estado, y enfriamiento por inmersión en DOS FASES, el Novec "hierve" en la superficie de los componentes electrónicos, absorbiendo el calor en el proceso de evaporación.

TOPICS > Smart Grids | Energy Storage | Smart IT Infrastructure

SECTORES > Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos

www.mmm.com

ABB

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Extended Digital Factory

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Administración Pública

www.abb.es

ACCENTURE

TOPICS > Smart Grids | Smart Industry 4.0 | Smart Sustainability

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.accenture.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

ACCIONA es un grupo global de desarrollo y gestión de soluciones sostenibles de infraestructuras, especialmente de energía renovable. Su actividad cubre toda la cadena de valor de diseño, construcción, operación y mantenimiento. El objetivo de ACCIONA es liderar la transición hacia una economía baja en carbono, para lo que pone al servicio de todos los proyectos excelencia técnica e innovación para diseñar un planeta mejor.

El área de negocio de eficiencia energética cuenta con una amplia experiencia en servicios energéticos tanto para cliente público como privado. Se implica y compromete en los objetivos de sus clientes, consiguiendo reducir y optimizar su consumo energético. Ofrece soluciones tecnológicas e innovadoras para detectar oportunidades e identificar alternativas de operación o uso eficiente de la energía.

ACCIONA ofrece un amplio abanico de servicios energéticos, entre los que destacan:

- Diseño eficiente de edificios, instalaciones y soluciones constructivas.
- Asesoramiento en contratación de suministros energéticos.
- Gestión de la demanda energética de las instalaciones.
- Auditoría, consultoría, ingeniería de detalle y de ejecución de sistemas de alta eficiencia.
- Integración de energías renovables para autoconsumo o inyección en red.
- Contratos de Servicios de Rendimientos Energéticos Integrales.
- Diseño de infraestructuras e instalaciones energéticas eficientes en industria, edificios, barrios y ciudades.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.acciona-service.com

www.acciona-service.com/es/areas-de-actividad/eficiencia-energetica/



| Asociado/Colaborador enerTIC

Datos. Esa es la palabra clave. Vivimos en un mundo conectado en el que los datos de su compañía son uno de sus principales activos. Almacenarlos, procesarlos y analizarlos le ayuda a crear estrategias, corregir desviaciones y mejorar sus procesos. En Adam, con 30 años de experiencia, 18 de ellos gestionando infraestructuras críticas, le ofrecemos ese espacio en nuestros cuatro centros propios.

El universo de los datos crece día a día y continuará haciéndolo. Esto conlleva enormes desafíos empresariales y tecnológicos que hacen de los Data Centers un componente clave de la estrategia digital de toda compañía.

La solución del centro de datos debe estar diseñada para la estrategia TI de la empresa, tanto la de hoy como la del mañana. En Adam pensamos estratégicamente escuchando las necesidades de los clientes para ofrecerles el mayor valor posible. Generando confianza, aportando soluciones, experiencia técnica y excelencia de trato para satisfacer sus necesidades actuales y futuras. Nuestros clientes buscan las mejores condiciones para garantizar su crecimiento gracias a la transformación digital. Para ello, cuentan con mucho más que nuestra experiencia y nuestro apoyo: la de nuestros Partners. Con ellos, hemos creado un auténtico ecosistema con el que conseguimos la mejor manera de complementar nuestros servicios.

TOPICS > Smart Data Center | Power & Cooling | Edge Computing

SECTORES > Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos | Universidades y Centros de Investigación

www.adam.es

ALSTOM

TOPICS > Smart Mobility | Smart Industry 4.0 | Smart Sustainability

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.alstom.com/es/alstom-en-espana

AMAZON WEB SERVICES

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Sustainability | Smart Energy

SECTORES > Constructoras e Ingenierías | Compañías Energéticas | Administración Pública

www.aws.amazon.com/es/about-aws/sustainability/



| Asociado/Colaborador enerTIC

Amplia es una compañía española tecnológica con más de 16 años de experiencia en ofrecer soluciones de M2M e IoT involucrada en diversos proyectos enfocados en la optimización de la Eficiencia Energética. La compañía ha desarrollado la plataforma OpenGate que da soporte a distintos tipos de solución de eficiencia energética dentro del ámbito del Smart Grid como pueden ser la gestión, monitorización y análisis en tiempo real de las infraestructuras de distribución de energía en Media y Baja tensión.

A través de la plataforma, los clientes pueden además obtener diagnósticos de sus dispositivos, programar actualizaciones de firmware, optimizar el consumo energético, conocer en qué umbrales se produce el mayor consumo, recopilar datos, informar de anomalías, etc.

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT

www.amplia-iiot.com



Aquads Technologies es una compañía de Ingeniería que viene desarrollando su actividad desde hace 14 años en el sector del Data Center. Nuestra contribución al diseño de gran cantidad de proyectos, partiendo en ocasiones de un análisis previo, nos ha permitido alinear las necesidades de los clientes a la construcción de infraestructuras seguras y eficientes.

Nuestro objetivo es la seguridad y disponibilidad de los sistemas TIC, garantizando la continuidad del negocio a través de soluciones aplicadas a los sistemas de generación y distribución de energía, así como soluciones para mantener las condiciones medioambientales óptimas de los Centros de Datos, salvaguardando así las instalaciones de posibles caídas y pérdida del servicio.

Aplicamos nuestros conocimientos de Eficiencia Energética en los diseños, mediante proyectos enfocados a los ahorros de costes y mejora de las infraestructuras, con responsabilidad sobre el medio ambiente.

Aquads dispone de la certificación de calidad ISO 9001 y 14001 y somos Associate Consultant Partner (ACP) de CEEDA (eficiencia energética en Data Center).

TOPICS > Smart Data Center | Power & Cooling | DCIM

SECTORES > Administración Pública | Centros de Datos | Universidades y Centros de Investigación

www.aquads.com

ARSYS

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | Hybrid Cloud

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.arsys.es/



Aryse Infraestructuras comenzó como una Ingeniería de cableado estructurado, la fidelización de los clientes y la calidad demostrada nos ha permitido evolucionar y crecer con nuestros clientes hacia otras áreas como la eléctrica, mecánica, obra civil, etc. Contamos con grandes profesionales con dilatada experiencia en distintos sectores, Data Center, Farma, Seguros, Banca, Industrial, retail, otros.

Aryse Infraestructuras está comprometida con la conservación del Medio Ambiente, buscando la reducción del consumo energético de nuestros clientes, proponiendo distintas soluciones que benefician no solo al cliente por la reducción de la factura sino al Medio Ambiente por la reducción de CO₂ emitida a la Atmósfera. Aryse además cuenta con la ISO 14001 y 9001.

TOPICS > Smart Energy | Smart Data Center | Power & Cooling

SECTORES > Banca y Seguros | Centros de Datos | Operadores de Telecomunicaciones

www.aryse.eu



Atos es un líder global en transformación digital con más de 109.000 empleados en 73 países y una facturación anual de más de 11.000 millones de euros. Atos es líder europeo en Cloud, Ciberseguridad, High Performance Computing y provee servicios de Cloud Híbrida orquestada de extremo a extremo, Big Data, Business Applications y soluciones de Digital Workplace. En el mercado de las Utilities, las operaciones simples y unidireccionales de abastecimiento de agua, electricidad y gas están cambiando de forma acelerada. Atos, desarrolla un nuevo modelo energético impulsado por una combinación de fuentes de energía renovable, tecnologías emergentes de almacenamiento, y mejoras en el control gracias a las TIC para combatir el impacto negativo del consumo de energía.

Además, Atos es Partner Mundial de Tecnologías de la Información para los Juegos Olímpicos y Paralímpicos.

TOPICS > Smart Energy | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Banca y Seguros | Compañías Industriales

www.atos.net/content/mini-sites/look-out-2020/



| Asociado/Colaborador enerTIC

La energía plantea nuevos y cada vez más complejos retos que exigen un conocimiento profundo de la cadena de valor del sector. Balantia ha consolidado la experiencia adquirida en la prestación de los principales servicios para la optimización en la generación y uso de la energía en un modelo data centric en el que la digitalización y los datos juegan un papel clave. A partir de ellos y de las herramientas que permiten explotarlos de manera eficiente, la construcción de soluciones de eficiencia energética y de integración de energías renovables es mucho más ágil, eficiente y fiable, atributos todos ellos clave para la adaptación a los cambios fruto de la transición energética.

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Industrial Cognitive Services

SECTORES > Energía & Utilities | Banca y Seguros | Compañías Industriales

www.balantia.com

BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER

TOPICS > Supercomputing | Smart Data Center | Smart Energy

SECTORES > Centros de Datos | Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.bsc.es


| Asociado/Colaborador enerTIC

Bilbomática, compañía fundada en 1988, es una empresa de Ingeniería y Consultoría cuyo objetivo es el diseño de soluciones y la prestación de servicios en el ámbito de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, incorporando para ello innovación, conocimiento y aportando soluciones de valor añadido.

Nuestra misión es ayudar a empresas y organismos públicos a mejorar sus procesos de transformación digital y aumentar su rentabilidad.

Nuestra clave está en diferenciarnos de las empresas TIC al uso, ofreciendo un nivel superior de servicios gracias a un equipo humano altamente cualificado y especializado, que conoce profundamente el sector energético y la tecnología, que entiende los objetivos de tiene cada actor energético y que sabe maximizarlos dentro de todo el escenario económico actual.

TOPICS > Smart Data Center | Smart IT Infrastructure | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.bilbomatica.es


| Asociado/Colaborador enerTIC

Compañía de ámbito internacional especialista en proyectos de optimización de infraestructura desde el punto de vista operacional y energético.

Consolidamos soluciones basadas en tecnología, procesos y personas para la transformación de las compañías ante los nuevos retos que se enfrentan en la gestión de la infraestructura y el delivery del servicio.

Con tecnología propia y de terceros, ofrecemos a nuestros clientes soluciones completas para la alineación y trazabilidad desde la capa física a la capa de servicio con el objetivo principal de aumentar la disponibilidad y reducir los tiempos de puesta en marcha de nuevos aplicativos para aumentar su competitividad en el mercado.

Con más de 10 años en el sector, contamos con referencia en grandes clientes en Europa, Latinoamérica y Asia y en mercados como Telcos, Banca, Retail, Utilities o Administraciones públicas.

Conceptos como DCIM, DCSO, DNIO, AIM, BI, IoT, por sí solos no toman sentido sino existe un socio que te oriente en el camino, y Bjumper pretende ser ese socio.

Identificamos retos y definimos soluciones en el tiempo, nuestro objetivo dar valor a los clientes en cada fase de desarrollo.

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | DCIM

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Centros de Datos

www.bjumper.com

CAPGEMINI

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Energy | Smart Data Center

SECTORES > Banca y Seguros | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.capgemini.com/es-es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Carlo Gavazzi es un grupo internacional con más de 85 años de experiencia en el diseño, fabricación y comercialización de soluciones para la automatización industrial y de edificios. En los últimos años se ha convertido en un referente en el campo de la monitorización energética tanto en energías convencionales como renovables.

Su amplia gama de productos se agrupa en tres líneas: Sensores, Control y Conmutación de entre las cuales destacan sensores inductivos y capacitivos, fotocélulas, relés de control y protección, relés de estado sólido, arrancadores y variadores de velocidad para motores, equipos de gestión de energía y sistemas de automatización para viviendas y edificios. Dando respuesta a los nuevos retos que se plantean en torno a la industria 4.0, Carlo Gavazzi aporta soluciones fácilmente integrables, con algoritmos inteligentes, comunicación y flexibilidad de uso.

En relación a las sinergias que puedan darse entre el desarrollo del vehículo eléctrico, el almacenamiento energético y las energías renovables interesa favorecer su monitorización, gestión e integración entre ellas y con el resto de los sistemas que engloban una instalación o proceso tanto industrial como terciario.

Con sede en España, las oficinas centrales se localizan en Bizkaia con delegaciones en Barcelona, Madrid, Valencia y Sevilla. El grupo dispone de 22 oficinas propias de ventas y representantes en más de 65 países de Europa, América y Asia. Los centros de I+D y las plantas de producción se localizan en Dinamarca, Italia, Lituania, Malta y China.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.carlogavazzi.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Cellnex Telecom es el principal operador independiente europeo de infraestructuras de telecomunicaciones inalámbricas, con una cartera total de más de 45.000 emplazamientos. La compañía está presente en Italia, España, Francia, Holanda, Reino Unido y Suiza. Su negocio lo estructura en torno a tres áreas: infraestructuras para telefonía móvil; redes de difusión audiovisual; servicios de redes de seguridad y emergencia y soluciones para la gestión inteligente de infraestructuras y servicios urbanos (IoT y Smart Cities).

La eficiencia energética es un foco claro de su gestión e impulsa proyectos para reducir el consumo de sus emplazamientos (clima, energía, iluminación) desarrollando herramientas propias que permiten la monitorización, control, gestión de alarmas, indicadores de ahorros y KPI's. Para ello se ha desplegado un sistema de medida de la energía propio, que integra diversas soluciones tecnológicas en alianza con proveedores clave, que utilizan el potencial de nuestras redes de telecomunicaciones incluida la red IoT de tecnología Sigfox.

TOPICS > Smart Cities | Smart Buildings | Smart Industry 4.0

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Compañías Industriales

www.cellnextelecom.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

El Centro de Innovación y Tecnología de la Universitat Politècnica de Catalunya, CIT UPC, pone la capacidad de investigación universitaria al servicio de la innovación en las empresas desde el conocimiento científico y tecnológico diferencial generado en la UPC. CIT UPC es un socio tecnológico que ofrece soluciones integrales de alto valor añadido. Promueve la innovación transformando el conocimiento en tecnología.

Provee tecnología diferencial en energía y medio ambiente, urbanismo y sostenibilidad, producción avanzada, logística y movilidad, materiales, salud, información y comunicaciones, infraestructuras, y química y alimentación.

CIT UPC ofrece a las empresas apoyo multidisciplinar y transversal para responder a los retos tecnológicos complejos plenamente comprometidos con la sostenibilidad y la eficiencia energética.

TOPICS > Smart Cities | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Startups

www.cit.upc.edu

CEPSA

TOPICS > Smart Sustainability | Smart Industry 4.0 | Smart Mobility

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Compañías de Logística y Transporte

www.cepsa.com/es-es



| Asociado/Colaborador enerTIC

CIC es un grupo de empresas que ofrecen servicios personalizados de consultoría, proyectos a medida y soluciones verticales en el entorno TIC, centradas en la optimización de procesos y servicios de operación en infraestructuras y negocio.

CIC cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector de energía y utilities, hemos desarrollado sistemas para Viesgo, Endesa, Iberdrola, EDP, etc.

Monitorizamos procesos industriales, energéticos y Smart, en tiempo real, procesando señales recogidas y ofreciendo herramientas de supervisión y análisis dinámico que permiten tomar mejores decisiones de operación y negocio. Además, desarrollamos una plataforma móvil para optimizar la gestión desde trabajos en campo y el área comercial hasta las órdenes de trabajo, gestión de mantenimiento o inventarios.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT

www.cic.es

CISCO

TOPICS > Smart Cities | Smart Industry 4.0 | Smart IT Infrastructure

SECTORES > Administración Pública | Compañías Industriales | Operadores de Telecomunicaciones

www.cisco.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

CliAtec cumple 40 años en la ejecución de proyectos con éxito de DATA CENTER llave en mano, con un equipo altamente cualificado y certificado, realizando desde la obra civil hasta el Rack, pasando por todas las infraestructuras necesarias para garantizar un Data Center, CPD o sala técnica bien dimensionada, eficiente, escalable, modular y segura.

Esto incluye:

1. Arquitectura y diseño CPD.
2. Sistemas eléctricos con una distribución de potencia y protección eléctrica eficiente.
3. Sistemas de Climatización de precisión con soluciones eficientes de refrigeración.
4. Infraestructura de Cableado estructurado, de cobre y fibra, sistemáticos, reconfigurables y homogéneos.
5. Eficiencia energética/sostenibilidad.
6. Detección y extinción de incendios.
7. Seguridad, videovigilancia y Control de accesos.
8. Monitorización y gestión de Alarmas.
9. Mantenimiento y operaciones.
10. Servicio de asistencia técnica.

CliAtec posee fuertes alianzas con los principales fabricantes (tales como VERTIV, RITTAL, HIREF, MITSUBISHI....) de nuestro sector en toda la infraestructura física de los centros de Datos. Desde el área comercial y oficina técnica ofrecemos un servicio completo desde la eficiencia, rapidez y confianza que siempre aseguramos a nuestros clientes, cualidades que consideramos necesarias en un entorno tan crítico como es el Data Center.

TOPICS > Smart Data Center | Power & Cooling

SECTORES > Centros de Datos

www.cliatec.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

En Grupo COFRICO llevamos 34 años innovando, ocupándonos del diseño, ejecución y mantenimiento de instalaciones de refrigeración y climatización, a nivel industrial y comercial, tanto a nivel nacional como internacional.

Somos pioneros y expertos en la ejecución y mantenimiento de instalaciones de refrigeración con CO₂ en España. Apostamos por el mantenimiento predictivo y la eficiencia energética en frío industrial y comercial.

Hemos desarrollado un software de gestión y eficiencia energética COFRIVIEW365, con el cual se obtiene hasta un 50% en reducción de consumos y costes. Este software está evolucionando hacia el mantenimiento predictivo industrial, tanto en refrigeración como integrando el resto de equipos o puntos de medida necesarios para controlar la planta en su totalidad.

Hemos recibido un premio de la Asociación A3e y hemos sido finalistas de los premios ENERTIC en 2018 por uno de estos casos de éxito de Eficiencia Energética en la Industrial Alimentaria.

Amplia red de 18 delegaciones y puntos de servicio en toda España. Ofrecemos una eficiente cobertura nacional en servicios de mantenimiento, las 24 horas, 365 días del año, con un equipo propio de más de 200 personas.

TOPICS > Smart Sustainability | Power & Cooling | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Compañías Industriales | Centros de Datos

www.cofrico.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Los edificios son responsables del 40% del consumo de energía y del 36% de las emisiones de CO₂ en la Unión Europea. Sus políticas han establecido objetivos ambiciosos de eficiencia energética para edificios terciarios no tecnológicos. Gracias al Data Science es posible una nueva forma de gestión de la cartera de bienes raíces para acelerar la transición energética. La filosofía del data-science se reduce a recopilar y compilar todos los datos existentes, con un método no intrusivo. A través del análisis de datos y la ejecución de modelos predictivos, se presentan planes de acción de Eficiencia Energética.

Deepki ha desarrollado cientos de pruebas con numerosos algoritmos que ayudan a verificar automáticamente los datos. Este enfoque basado en los datos es más beneficioso que una auditoría de energía tradicional porque permite la reducción de costes y la escalabilidad. Por el costo de una o dos auditorías de energía en el sitio, con un enfoque basado en los datos, se puede tener un análisis energético completo de las carteras de edificios. Deepki ha sido reconocido por el MIT Technology Review y The Pass French Tech, entre otros.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Energy | Smart Sustainability

SECTORES > Energía & Utilities | Banca y Seguros | Grandes Infraestructuras IT

www.deepki.com/es

DELL

TOPICS > Cloud Computing | Supercomputing | Smart Data Center

SECTORES > Centros de Datos | Compañías Energéticas

www.dell.com/es-es



| Asociado/Colaborador enerTIC

La misión de Delta es brindar soluciones de alimentación innovadora, limpia y eficiente para un mañana mejor. En el área de Datacenter y UPS, nuestro objetivo es ser el socio más valioso para nuestros clientes asegurando sus procesos vitales con soluciones innovadoras y eficientes en términos energéticos. Con 40 años de liderazgo en las tecnologías básicas de la electrónica de potencia, los equipos de expertos en Delta ha desarrollado una nueva generación de soluciones de infraestructura de centros de datos: Infra Suite. Delta Infra Suite incluye sistema de potencia UPS Modulares, Cooling de precisión, Racks y accesorios, y el sistema de gestión ambiental.

El principio básico de nuestro negocio es ayudar a que nuestros clientes logren sus beneficios del negocio. Para nosotros, esto significa eficiencia, innovación, responsabilidad y una cooperación a largo plazo con nuestros clientes. Nuestra organización global apunta a cumplir con estas promesas sin concesiones. La cultura corporativa de Delta se basa en los siguientes valores: innovación, satisfacción al cliente, calidad, trabajo en equipo y agilidad. De acuerdo con nuestra misión, trasladamos nuestra responsabilidad respecto al cambio climático. La sustentabilidad es un principio básico en nuestros productos y operaciones.

En Delta estamos orgullosos de los diversos premios a los proveedores recibidos de nuestros clientes a lo largo de los años pero también lo estamos del reconocimiento recibido por nuestra Responsabilidad Social Corporativa (CSR, por sus siglas en inglés) en cuanto a la información y las operaciones coherentes con el medio ambiente. Hoy, más de 60.000 empleados de Delta trabajan orientados hacia un futuro mejor. El ahorro de energía y la protección del medio ambiente son elementos esenciales de nuestra misión. Las fuentes de energía alternativa y la eficiencia de nuestros productos son ejemplo de cómo trasladamos los valores ecológicos a los productos.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Data Center | Smart Cloud

SECTORES > Universidades y Centros de Investigación | Banca y Seguros | Centros de Datos

www.deltapowersolutions.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Primer productor eléctrico en Europa, EDF es un actor de referencia de la Transición Energética y líder en la generación de electricidad libre CO₂. Con más de 70 años de experiencia y presente en toda la cadena de valor de la energía, EDF suministra energía y servicios a más de 39,8 millones de clientes en el mundo.

En España, EDF está presente desde hace más de 20 años, donde cuenta con varias compañías históricamente implantadas en el sector de los servicios energéticos. En plena fase de transición energética, EDF quiere contribuir al proceso de descarbonización y electrificación de la economía, potenciando mediante la innovación nuevas líneas de negocio como la planificación urbana, la generación distribuida, gestión de la demanda y de la flexibilidad.

A través de EDF Fenice, el Grupo EDF ofrece soluciones de eficiencia energética y medioambientales, garantizando ahorros y mejorando la competitividad y la sostenibilidad de los procesos productivos. Gracias a la digitalización, EDF Fenice proporciona a sus clientes soluciones para la optimización del rendimiento de las instalaciones energéticas (Sistema de Gestión Energética) o soluciones de autoconsumo, entre otras.

TOPICS > Smart Cities | Smart Mobility | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities

www.feniceiberica.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

EDP España es la filial española de la multinacional portuguesa EDP, líder energético mundial y uno de los principales operadores en la Península Ibérica, estando presente en 14 países y en 4 continentes. Según la Memoria de Sostenibilidad de 2018, los compromisos de EDP España en materia de sostenibilidad son:

- Asumir la responsabilidad social que resulta de nuestra actividad, contribuyendo al desarrollo de las comunidades en las que estamos presentes.
- Reducir de forma sostenible las emisiones específicas de gases con efecto invernadero resultantes de la energía que producimos.
- Promover activamente la eficiencia energética.

La eficiencia energética se considera una de las claves para lograr la sostenibilidad, produciendo beneficios ambientales, reducciones de costes energéticos y reducciones de la dependencia energética externa.

TOPICS > Smart Energy | Smart Mobility | Smart Sustainability

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Startups

www.edpenergia.es/es/



| Asociado/Colaborador enerTIC

Elecnor es una de las principales corporaciones globales en desarrollo, construcción y operación de proyectos a través de dos grandes negocios que se complementan y enriquecen mutuamente. Se trata, por un lado, del negocio de infraestructuras, con la ejecución de proyectos de ingeniería, construcción y servicios; y, por otro, del negocio concesional, que supone la promoción, búsqueda de financiación y gestión de activos de transmisión y generación de energía.

En el sector de la eficiencia energética, Elecnor está certificada como ESE, lo que acredita su capacidad para desarrollar proyectos de mejora de eficiencia energética de diverso tipo implantando medidas que permiten reducir costes tanto en instalaciones de alumbrado público de municipios como en el sector terciario e industrial.

Asimismo, Elecnor crea y desarrolla soluciones para el sector servicios, optimización de procesos industriales, transformación digital, servicios de localización y ciudades inteligentes, ofreciendo siempre una gestión global e integrada.

TOPICS > Smart Cities | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.elecnor.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Enagás, en el marco de su estrategia de acción contra el cambio climático, lleva años realizando importantes esfuerzos en la mitigación de sus emisiones de metano. En nuestro Plan de Eficiencia Energética y Reducción de Emisiones, incluimos medidas como las campañas de detección y reparación de emisiones fugitivas, en las que se utilizan tecnologías de detección desde el terreno (cámaras infrarrojas) y de cuantificación (Flame Ionization Detector, Hi Flow Sampler).

En el último año hemos podido contrastar algunas de estas cuantificaciones con otras tecnologías de captación de datos desde las alturas (Differential Absorption Lidar), incrementando así la precisión en la detección y cuantificación. Asimismo, estamos desarrollando una aplicación informática para el registro y tratamiento de los datos que nos permita optimizar nuestra gestión y alcanzar nuestros objetivos.

TOPICS > Smart Energy | Smart Sustainability

SECTORES > Energía & Utilities

www.enagas.es



| Asociado/Colaborador destacado enerTIC

www.endesaclientes.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Enertika es un operador independiente de servicios de eficiencia energética, con oficinas en España, Latinoamérica, Norte de África y Middle East. Ofrecemos soluciones diferenciadas y combinadas de Eficiencia Energética (EE), Generación de Energía Distribuida (DPG) y Gestión de Energía Inteligente (GEM). En los últimos años, la empresa se ha ido convirtiendo en una Green Utility con un modelo de negocio EaaS (Energy as a Service) que combina de manera innovadora estas soluciones, ofreciendo servicios end to end con ahorros garantizados y sin inversión inicial.

Con este servicios, Enertika suministra energía bajo un modelo de ahorros garantizados, permite la reducción en los costes operativos gracias al uso de energías renovables, proporciona una gestión centralizada con un control total sobre el consumo de energía y de sus componentes, aumentar el EBITDA y su imagen de sostenibilidad medioambiental.

TOPICS > Smart Cities | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Operadores de Telecomunicaciones | Compañías Industriales

www.enertika.com



Asociado/Colaborador enerTIC

ENGIE en España, con más de 2.200 empleados, es el socio estratégico en materia energética que acompaña a sus clientes en cada reto. Su valor diferencial es su capacidad para diseñar, operar y mantener las instalaciones, incluyendo el suministro de la energía requerida en cada etapa. Además, la compañía contribuye a la viabilidad del Plan de Negocio del cliente. ENGIE en España ofrece a sus clientes las mejores soluciones integrales adaptadas a sus necesidades, gracias al conocimiento adquirido por su amplia red de expertos en energía y servicios multi-técnicos. ENGIE también se compromete a maximizar los ahorros de sus clientes a través de la eficiencia energética.

TOPICS > Smart Energy | Smart Mobility | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Centros de Datos

www.engie.es



Asociado/Colaborador enerTIC

La misión de EPLAN Software & Services es la optimización de la eficiencia en los procesos de diseño y fabricación de los productos de nuestros clientes. Esta optimización está basada tanto en el desarrollo de soluciones CAE líderes en el mercado, como en el asesoramiento en los procesos de estandarización y automatización necesarios incluyendo la integración de flujos de trabajo imprescindible en la nuevas tendencias hacia la Digitalización.

Nuestra gama de Servicios incluye desde el Soporte Técnico y Formación hasta la Consultoría necesaria para la creación de soluciones personalizadas. También facilitamos la integración de nuestras soluciones de ingeniería con el resto de sistemas IT de la empresa: ERP, PDM, PLM, Supervisión etc. de modo que se garantice la consistencia de los datos en todas las fases de desarrollo y fabricación del producto. Una sólida orientación al cliente, soporte global, innovación y experiencia en la creación de interfaces son nuestras claves del éxito.

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Supply Chain Management | Industrial Cognitive Services

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Universidades y Centros de Investigación

www.eplan.es



EQUINIX | Asociado/Colaborador enerTIC

Equinix, Inc. (NASDAQ: EQIX) conecta a las empresas líderes del mundo con sus clientes, empleados y socios dentro de los data centers más interconectados. En 52 mercados en todo el mundo, Equinix es la compañía que permite que las empresas se unan para acceder a nuevas oportunidades y acelerar sus estrategias de negocio, IT y cloud.

Equinix tiene el compromiso a largo plazo de hacer funcionar su plataforma con energía 100% renovable. Para ello innova en sistemas que reducen las emisiones de carbono, al mismo tiempo que hacen avanzar el negocio y ayudan a los clientes a operar de manera más sostenible. En 2018, el 90% de la energía utilizada por Equinix fue obtenida de forma renovable y sus programas de eficiencia energéticas han reducido la emisión CO₂ en un 40% anual.

TOPICS > Smart Data Center | Edge Computing | Smart International Projects

SECTORES > Energía & Utilities | Banca y Seguros | Compañías Industriales

www.equinix.es

ERICSSON ESPAÑA

TOPICS > Smart Cities | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Compañías Energéticas | Compañías de Logística y Transporte

www.ericsson.com/es/es

ERNST & YOUNG

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Banca y Seguros | Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.ey.com/es/es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Estrella de Levante S.A.U. viene desarrollando su actividad desde 1963 y se dedica a la fabricación de cerveza y malta, en Murcia.

Uno de los pilares en los que Estrella de Levante sustenta su compromiso con la Sostenibilidad es la Ecoeficiencia, que consiste en producir lo mismo, pero consumiendo menos recursos naturales y generando menos emisiones y residuos.

Un Departamento dedicado a la Gestión de la Energía y el Medio Ambiente se encarga de idear e implantar medidas de eficiencia energética en los procesos productivos, al tiempo que introduce el uso de fuentes de energía alternativas y renovables. Además trabajan en reducir la generación de residuos, incluyendo medidas que posibiliten la valorización de los mismos. Invierten en Investigación, Innovación y Desarrollo con la idea de introducir nuevas tecnologías y procesos innovadores compatibles con una economía más sostenible.

Hace años fijamos el focus en toda nuestra cadena de valor y nos marcamos la misión de cuidar el ciclo de vida de nuestro producto, desde el origen hasta los consumidores.

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Smart Production

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Compañías de Logística y Transporte

www.estrelladelevante.es



EUROCONTROL

| Asociado/Colaborador enerTIC

EUROCONTROL es hoy por hoy un referente en la aplicación de Nuevas Tecnologías, prestando sus servicios a grandes clientes de referencia, tanto en el sector público como en el privado, ofreciendo un alto nivel de especialización en las áreas de Eficiencia Energética, Telecomunicaciones, Ingeniería Civil, Medioambiente, Edificación, Consultoría especializada...

EUROCONTROL ofrece servicios de integración, adecuando las capacidades tecnológicas de proveedores de primer nivel, a las necesidades específicas de cada cliente, aportando soluciones de valor ad hoc en muy diferentes ámbitos (terciario, residencial e industrial) haciendo para ello uso de las herramientas más avanzadas de IOT, big data, business intelligence. Los ámbitos de aplicación de estas soluciones incluyen Gestión avanzada de Proyectos, Smart Cities, Industria 4.0, Administración Electrónica, etc.

TOPICS > Smart Cities | Smart Industry 4.0 | Smart Supply Chain Management

SECTORES > Administración Pública | Operadores de Telecomunicaciones | Compañías Industriales

www.eurocontrol.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

EVBox es el fabricante líder mundial de soluciones de recarga para vehículos eléctricos con más de 90,000 puntos de carga en más de 45 países en todo el mundo.

Fundada en 2010 con un concepto claro, estaciones de recarga totalmente modulares que facilitan la instalación, el mantenimiento y, sobre todo, una calidad y durabilidad incomparable. Pronto EVBox se convirtió en el único proveedor de infraestructura de carga pública en ciudades como Amsterdam, Rotterdam y Mónaco, desarrollando así mismo un papel muy activo en la creación de una red de interoperabilidad en Europa para facilitar el acceso a la movilidad eléctrica.

En 2017, EVBox fue adquirida por ENGIE, que identificó a EVBox como una empresa disruptiva líder en la movilidad eléctrica. En 2018, EVBox adquirió el fabricante de carga ultra rápida (DC) EVTronic, incorporando ya hoy más de 2.000 estaciones de recarga rápida a la red europea de EVBox.

Hoy, con proyectos que se ejecutan en Europa, América del Norte, América del Sur y Asia, EVBox avanza con una segunda generación de hardware y software eficientes, a prueba de futuro y fáciles de usar.

TOPICS > Smart Energy | Smart Mobility | Smart Sustainability

SECTORES > Compañías Energéticas

www.evbox.com



| Asociado/Colaborador destacado enerTIC

everis, compañía del grupo NTT DATA, es una consultora multinacional que ofrece soluciones de negocio, estrategia, transformación digital, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas y outsourcing.

La compañía, que desarrolla su actividad en los sectores de telecomunicaciones, entidades financieras, industria, utilities, energía, administración pública y sanidad, alcanzó una facturación en torno a los 1.430 millones de euros en el último ejercicio fiscal. En la actualidad, cuenta con más de 24.500 profesionales distribuidos en sus oficinas y centros de alto rendimiento en 18 países.

En sector público somos especialistas en el desarrollo de proyectos e implantación de plataformas para el desarrollo de SmartCities, en nuestro sector de energía&utilities estamos ayudando a las empresas del sector a afrontar los retos de transición energética y conseguir los objetivos regulatorios marcados a nivel nacional y europeo (H2020-2030-2050) que suponen una transformación global del sector. En nuestro sector de industria hemos desarrollado un offering completo para ayudar a las empresas de los sectores de automoción, Pharma, Supply Chain, Gran Consumo, etc a afrontar los retos marcados por la 4ª revolución industrial en la cual nos encontramos inmersos.

Por último, contamos con nuestra línea everis Ingeniería, responsable de la prestación de servicios y soluciones de eficiencia energética y sostenibilidad, optimización, monitorización y control energético, auditorías y estudios, certificaciones energéticas y de sostenibilidad, energías alternativas: renovables y biomasa e I+D+I (participación de proyectos FP7 y H2020).

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Startups

www.everis.com | energytrends.everis.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Experis es la compañía de ManpowerGroup especializada en Soluciones de transformación de negocio a través de dos ciclos de soluciones. Aunamos en nuestro portfolio, Soluciones de Talento para el ámbito IT y soluciones de Tecnología.

Presentes en más de 50 países y con una facturación anual de más de 3.3B\$, disponemos de una presencia notable en España con una plantilla de más de 2200 consultores especializados, agrupados en diversas prácticas: Business Transformation, Enterprise Solutions, Cloud/Infrastructure and Data, Digital Workspace, Cybersecurity and Cross Services (PMO/QA/Compliance e I+D+i).

En el ámbito de soluciones de Talento, disponemos de una fuerte especialización en Headhunting de perfiles IT y Grandes Proyectos de selección IT, así como la Generación de Talento "Ready to Work" a través de nuestra iniciativa Experis Academy.

A través de nuestro área de I+D+i, Experis se convierte en la herramienta para la innovación tecnológica de sus clientes estando muy presentes en iniciativas de innovación en el ámbito de Industria 4.0.

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Industry 4.0 | Smart International Projects

SECTORES > Banca y Seguros | Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT

www.experis.es

FCC

TOPICS > Smart Cities | Smart Sustainability | Smart IT Infrastructure

SECTORES > Administración Pública | Compañías Industriales | Constructoras e Ingenierías

www.fcc.es/es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Ferrovial es un operador de infraestructuras y gestor de servicios urbanos de referencia a nivel global. Con más de 96.000 empleados y presencia en más de 15 países, la compañía desarrolla su actividad con el objetivo de maximizar la creación de valor para sus grupos de interés (clientes y usuarios, inversores, empleados y sociedad) participando, con un enfoque industrial, en todas las fases del ciclo de la infraestructura y beneficiándose así de sinergias entre las divisiones de negocio. La compañía aporta un valor diferencial mediante el desarrollo de proyectos complejos y basándose en tres capacidades clave: gestión y mitigación de riesgos, ofrecer soluciones diferenciales e innovadoras y generar eficiencias operativas en el día a día.

TOPICS > Smart Cities | Smart Energy | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Startups

www.ferrovial.com



Fifthplay, empresa belga de base tecnológica integrada en el Grupo NIKO, es líder en el ámbito de la gestión inteligente de energía en edificios y viviendas, proporcionando soluciones innovadoras dentro del mundo IOT y de las TIC. Su core tecnológico se centra en el desarrollo de soluciones de Smart Energy, abarcando desde la monitorización y el telecontrol de activos hasta la gestión por medio de su plataforma tecnológica. A lo largo de sus más de diez años de historia, fifthplay, ha sido pionera implantando tecnologías multi-protocolo (Mbus, modbus RTU, RF868, Zwave, etc.) en proyectos de eficiencia energética a través de soluciones tecnológicamente robustas, flexibles y replicables. Asimismo, su valor diferencial reside en su concepto innovador de la conectividad IOT aplicada al mundo energético, entendiendo por ello la gestión inteligente de los activos en términos de electricidad, agua, gas y energía fotovoltaica y térmica. Su propuesta de valor está orientada al B2B / B2B2C en el entorno de edificios, retail, infraestructuras o Smart Homes, siendo utilities, telcos, consultoras de IT y empresas de servicios energéticos sus principales partners y clientes.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Cloud | Smart Product

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Constructoras e Ingenierías

www.fifthplay.com

FUJITSU

TOPICS > Supercomputing | Smart IT Infrastructure | Hybrid Cloud

SECTORES > Compañías Industriales | Compañías Energéticas | Administración Pública

www.fujitsu.com/es

GENERAL ELECTRIC

TOPICS > Smart Grids | Smart Data Center | Smart Energy

SECTORES > Constructoras e Ingenierías | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.ge.com/es



Geotab es una empresa de ingeniería telemática que procesa más de 4.000 millones de puntos de datos cada día y proporciona información crítica y de negocio que permite a más de 40.000 usuarios lograr una mayor sostenibilidad y eficiencia en sus flotas. Con más de 1,6 millones de vehículos conectados en todo el mundo, Geotab ha sido nombrado proveedor número uno de telemática a nivel mundial por ABI Research a principios de 2019.

Uno de nuestros pilares fundamentales es ayudar a nuestros clientes a alcanzar una mayor sostenibilidad apostando por tecnologías de adopción de vehículos eléctricos.

Además, en Geotab nos comprometemos a integrar las mejores prácticas sostenibles y eficientes a la hora de tomar decisiones y desplegar nuestra tecnología por todo el mundo. Por estas razones, estamos orgullosos de ser miembros de Enertic.

TOPICS > Smart Cities | Smart Mobility | Smart Vehicle

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities

www.geotab.es



Global Switch cubre los valores más demandados en un CPD que son la resiliencia, interconectividad y eficiencia; estos tres atributos garantizan continuidad de negocio, conectividad y accesibilidad a las soluciones cloud y garantizan la responsabilidad al ofrecer un entorno eficiente y sostenible, ya no solo por los ahorros directos que suponen, sino por nuestro compromiso para con la sociedad, todo ello avalado por la madurez de los procesos de gestión energética y la certificación ISO 50001.

Global Switch es el operador neutral de Data Center que ofrece una economía de escala a sus Partners que hace que su propuesta de valor sea sensiblemente más competitiva y atractiva. Global Switch ofrece todo el espectro de servicios de alojamiento Housing & Hosting o Cloud-Computing por medio de Partners e Integradores líderes mundiales en el sector TIC, y está operada bajo los más altos estándares del sector

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos

www.globalswitch.com



Asociado/Colaborador destacado enerTIC

GMV es un grupo empresarial tecnológico con presencia internacional que ofrece soluciones, servicios y productos tecnológicamente avanzados y especializados en diversos sectores: Aeronáutica, Banca y Finanzas, Espacio, Defensa, Sanidad, Ciberseguridad, Sistemas Inteligentes de Transporte, Automoción, Telecomunicaciones, Tecnologías de la Información para Administraciones Públicas y Gran Empresa.

GMV impulsa su estrategia de crecimiento con la innovación constante, abordando proyectos de eficiencia energética desde la perspectiva de Industria 4.0 y Transformación Digital. En GMV se emplean las tecnologías más avanzadas de Digitalización y Automatización para proporcionar nuevos ecosistemas conectados orientados a la demanda continua, eficiencia de recursos, mejora de procesos y optimización, integrando la Ciberseguridad en toda la cadena de valor.

TOPICS > Smart Cities | Smart Industry 4.0 | Smart Manufacturing

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.gmv.com/es/

GOOGLE CLOUD

TOPICS > Smart Data Center | Hybrid Cloud | Supercomputing

SECTORES > Compañías Energéticas | Constructoras e Ingenierías | Compañías Industriales

www.cloud.google.com

HEWLETT PACKARD ENTERPRISE

TOPICS > Smart Data Center | Smart Cloud | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Operadores de Telecomunicaciones | Centros de Datos

www.hpe.com/es/es

HUAWEI

TOPICS > Smart Data Center | Smart Cities | Smart Industry 4.0

SECTORES > Centros de Datos | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.huawei.com/es

IBERDROLA

TOPICS > Smart Energy | Smart Vehicle | Smart Grids

SECTORES > Compañías Energéticas

www.iberdrola.es

IBM

TOPICS > Smart Cities | Smart Buildings | Smart Cloud

SECTORES > Banca y Seguros | Administración Pública | Compañías Energéticas

www.ibm.com/es-es

INTEL CORPORATION IBERIA

TOPICS > Smart Data Center | Smart eGovernment | Smart Mobility

SECTORES > Administración Pública | Centros de Datos | Banca y Seguros

www.intel.es



Nuestra empresa Inteligencia Turística es pionera en la implementación y normalización de sistemas de inteligencia turística y destinos turísticos inteligente.

Esto implica que trabajamos en ayudar a los destinos a incorporar los diferentes ejes de gobernanza, innovación, tecnología, accesibilidad y sostenibilidad, incluyendo la eficiencia energética en ámbitos como los ciclos de agua, Smart buildings y Smart hotel que conecten con el destino para obtener un conocimiento e inteligencia bidireccional de las organizaciones y el destino.

Además, incorpora la creación de Smart office DTI con el diseño e incorporación de sistemas de inteligencia turística y de cuadros de mando integral de los diferentes indicadores necesarios para el control y evolución de los ejes que ayudan a incrementar la satisfacción de todas las partes interesadas.

TOPICS > Smart Territories | Smart Tourism | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Operadores de Telecomunicaciones | Universidades y Centros de Investigación

www.inteligenciaturistica.com

INTERXION

TOPICS > Smart Data Center | Hybrid Cloud | Supercomputing

SECTORES > Banca y Seguros | Compañías Industriales | Compañías de Logística y Transporte

www.interxion.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Somos ISG. Nuestra visión es convertirnos en la empresa de servicios de construcción más dinámica del mundo, ofreciendo espacios que ayuden a las personas y a las empresas a prosperar.

Nuestros 2.800 especialistas en fitout, tecnología, construcción y desarrollo ofrecen no solo espacios, sino también una entrega excepcional y dinámica, además de sólidas relaciones con los clientes basados en la confianza mutua, la colaboración y la comunicación abierta.

Creemos que todos los entornos empresariales son entornos tecnológicos. Esto significa que no solo contamos con una amplia experiencia multidisciplinaria y habilidades especializadas para brindar entornos de alta ingeniería en los sectores de tecnología, ciencia y salud, sino que también tenemos a un equipo dedicado a proveer soluciones de tecnología para clientes que desean desafiar lo tradicional a través de un modelo de entrega tecnológico. Nuestra tecnología diferenciada y nuestra experiencia en ingeniería reflejan nuestro compromiso con soluciones más inteligentes para nuestros clientes.

Como uno de los 4 objetivos estratégicos globales de ISG para el año 2024 es la eficiencia operacional, debemos buscar en los procesos de cada día una pequeña mejora que nos suponga ser más eficiente, mejores y más rentables tecnológicamente a largo plazo.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Data Center | Power & Cooling

SECTORES > Banca y Seguros | Centros de Datos | Operadores de Telecomunicaciones

www.isgplc.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

ITI es Centro Tecnológico de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Desde 1994, desarrolla una I+D aplicada a las necesidades y problemáticas de las empresas, buscando soluciones tecnológicas que respondan a los retos sociales y económicos, mejoren la competitividad industrial, fomentando una sociedad más inteligente y sostenible. El resultado son productos y servicios tecnológicos avanzados e innovadores.

TOPICS > Smart Energy | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Compañías Industriales | Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos

www.iti.es

LG

TOPICS > Smart Sustainability | Smart Energy | Smart Mobility

SECTORES > Administración Pública | Centros de Datos | Compañías Industriales

www.lg.com/es



| Asociado/Colaborador enerTIC

En Masternaut, empresa perteneciente al Grupo Michelin, tenemos el propósito es proporcionar movilidad sostenible a través de la conectividad. Con más de 20 años de experiencia, somos uno de los proveedores más grande de Europas de servicios telemáticos para flotas comerciales. Nuestras soluciones de seguimiento y optimización permiten a nuestros clientes gestionar sus flotas de manera más segura, más económica, más eficaz y más sostenible. Transformamos información en resultados, ayudando a nuestros clientes a mejorar el rendimiento de vehículos y conductores, a reducir su huella de carbono para proteger el medio ambiente.

TOPICS > Smart Mobility | Smart Sustainability | Smart Vehicle

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Energía & Utilities

www.masternaut.com/es



Microsoft cree en la necesidad de desarrollar tecnologías que ayuden a afrontar retos como el crecimiento de la población, el uso eficiente de los recursos y la aparición de infraestructuras sostenibles. Nuestra estrategia "mobile first, cloud first", además de ayudar a cada persona y organización en el planeta, a hacer más en su día a día, permite un uso eficiente de la tecnología y a reducir la huella de carbono. Los beneficios medioambientales de la apuesta cloud de Microsoft pueden hacer que los clientes reduzcan sus emisiones de CO₂, como mínimo un 30% por usuario. Por otro lado, la iniciativa Microsoft CityNext conecta las tecnologías de la nube, Big Data, movilidad y redes sociales para ayudar a los ciudadanos, empresas y gobiernos a crear soluciones innovadoras y sostenibles para un uso eficiente de la energía que ayuden a las ciudades a mejorar la calidad de vida y garantizar el futuro de las próximas generaciones.

TOPICS > Smart Cities | Smart Mobility | Smart Cloud

SECTORES > Universidades | Ayuntamientos | Ministerios

www.microsoft.es

minsait

An Indra company

| Asociado/Colaborador enerTIC

Minsait, una compañía de Indra (www.minsait.com), es la empresa líder en consultoría de transformación digital y Tecnologías de la Información en España y Latinoamérica. Minsait presenta un alto grado de especialización y conocimiento sectorial, que complementa con su alta capacidad para integrar el mundo core con el mundo digital, su liderazgo en innovación y en transformación digital y su flexibilidad. Con ello, enfoca su oferta en propuestas de valor de alto impacto, basadas en soluciones end-to-end, con una notable segmentación, lo que le permite alcanzar impactos tangibles para sus clientes en cada industria bajo un enfoque transformacional.

Alineada con nuestra política corporativa de sostenibilidad energética, Minsait se presenta como el socio adecuado para ofrecer servicios de valor añadido en el ámbito de la Sostenibilidad y Eficiencia Energética. Nuestra oferta se dirige a los diferentes sectores de consumo (residencial y hogares, pequeñas y medianas empresas, sector industrial), así como a las Utilities.

TOPICS > Smart Energy | Smart Sustainability | Smart Grids

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.minsait.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Mobile World Capital Barcelona es una iniciativa que impulsa el desarrollo digital de la sociedad y ayuda a mejorar la vida de las personas a nivel global.

Con apoyo público y privado, MWCapital centra su actividad en cuatro áreas: la aceleración de la innovación a través del emprendimiento digital; la transformación de la industria mediante la tecnología digital; el crecimiento del talento digital entre las nuevas generaciones y los profesionales; y la reflexión sobre el impacto de la tecnología en nuestra sociedad. En conjunto, nuestros programas están transformando de forma positiva la economía, la educación y la sociedad.

MWCapital acoge MWC Barcelona y fundó 4 Years From Now [4YFN], la plataforma de negocios para la comunidad de startups presente en todos los eventos de MWC en todo el mundo.

TOPICS > Smart Cities | Smart Industry 4.0 | Edge Computing

SECTORES > Administración Pública | Operadores de Telecomunicaciones | Startups

www.mobileworldcapital.com



| Asociado/Colaborador destacado enerTIC

Grupo multinacional líder en el sector energético, pionero en la integración del gas y la electricidad. Presente en 30 países, con la confianza de más de 18 millones de clientes, con una potencia instalada de 15,5 GW y un mix diversificado de generación de electricidad.

Naturgy se enfoca en dar respuesta a su propio modelo industrial basado en considerar la transición energética como una oportunidad, en ser una empresa competitiva y ágil, basando esta transformación a través de la digitalización y posicionando siempre al cliente en el centro del modelo.

El principal objetivo es proveer de energía y servicios a la sociedad para maximizar su desarrollo y su bienestar, donde la innovación, la eficiencia energética y la sostenibilidad son los pilares fundamentales.

TOPICS > Smart Energy | Smart Sustainability | Smart Grids

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Startups

www.naturgy.com

NETAPP

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | Hybrid Cloud

SECTORES > Centros de Datos | Compañías Energéticas

www.netapp.com/es

NUTANIX | Asociado/Colaborador destacado enerTIC

Nutanix es una compañía líder mundial en gestión cloud y soluciones de infraestructura hiperconvergente, que hace que la infraestructura sea invisible para que los departamentos de TI puedan centrarse en las aplicaciones y servicios que impulsan sus negocios. Empresas de todo el mundo utilizan el software Nutanix Enterprise Cloud OS para llevar la gestión y movilidad de aplicaciones con un solo clic a través de nubes públicas, privadas y distribuidas, de modo que puedan ejecutar cualquier aplicación a cualquier escala con un coste total de propiedad drásticamente inferior. El resultado son organizaciones que pueden ofrecer rápidamente un entorno de TI de alto rendimiento bajo demanda, ofreciendo a los propietarios de aplicaciones una experiencia real similar a la de la nube pública.

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | DCIM

SECTORES > Energía & Utilities | Grandes Infraestructuras | Centros de Datos

www.nutanix.com

OHL - OBRASCON-HUARTE-LAIN

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Energy | Smart Cities

SECTORES > Constructoras e Ingenierías | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.ohl.es

ORACLE[®] Cloud | Asociado/Colaborador enerTIC

Las necesidades energéticas de las compañías están evolucionando muy rápidamente: los ciudadanos demandan energía y agua de forma respetuosa con el medio ambiente; los inversores reclaman eficiencia operacional; el regulador necesita cada vez más necesidades de Reporting y mientras tanto, las iniciativas en torno al Smart Grid, están dotando de más inteligencia a la infraestructura.

Oracle es la compañía líder del mundo en Software Empresarial, con más de 36.000 desarrolladores de soluciones, con más de 17.000 patentes de tecnología, dando servicio a más de 400.000 clientes en todo el mundo y con una Comunidad Online de más de 15 millones de desarrolladores.

Creamos soluciones líderes en ayudar a nuestros clientes a ser cada vez más eficientes en cada aspecto de su negocio, sus procesos internos, su relación con el cliente, su gestión de la Red y por lo tanto les ayudamos a afrontar los retos que se avecinan.

Con el portfolio más amplio de mercado, desde soluciones tecnológicas de base hasta aplicaciones específicas para el Sector de Energía y Recursos, y con propuestas de despliegue On-Premise, en servicios de Cloud Público, o en modelos híbridos, Oracle es su mejor aliado tecnológico.

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Data Center

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Operadores de Telecomunicaciones

www.oracle.com/industries/utilities/index.html

PQC | Asociado/Colaborador enerTIC

PQC es una empresa de ingeniería y arquitectura especializada en entornos de misión crítica, cuyo más claro exponente se encuentra en los centros de datos, centros de mando, control y comunicaciones, etc.

Con una trayectoria de más de 23 años en el sector, PQC es un referente actual en el mismo, estando asociada su presencia a infraestructuras de máxima disponibilidad y elevados niveles de eficiencia energética.

PQC participa en los proyectos de sus clientes desde el primer análisis del negocio hasta la puesta en marcha y operación del centro, pasando, entre otras, por actividades de proyecto conceptual, ejecutivo, PMO, commissioning, certificación e ingeniería de mantenimiento.

Con una plantilla de más de 30 profesionales, su valor más apreciado es precisamente este, el de las personas que componen la organización que son las que le dan el nivel y el prestigio adquirido.

TOPICS > Smart Cities | Smart Data Center | Power & Cooling

SECTORES > Banca y Seguros | Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos

www.pqc.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Aportamos valor a nuestros clientes ayudándoles a Optimizar la Eficiencia, Disponibilidad y Seguridad de sus Centros de Proceso de datos. Para ello hemos desarrollado una metodología propia y tecnología basada en Inteligencia Artificial, IoT y Machine Learning.

Nuestra vocación es una relación a largo plazo, en la que acompañamos a nuestros clientes ayudándoles a determinar el estado real de su datacenter y sus sistemas de información, y establecer el roadmap para mejorar la disponibilidad, eficiencia y seguridad. Para ello ayudamos al cliente con formación, análisis de madurez de su datacenter (con metodología DCMM), establecemos el cuadro de mando integral de su datacenter (CMI) y le proporcionamos la inteligencia y la información para la mejora gracias a machine learning y benchmarking.

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | HPC

SECTORES > Administración Pública | Centros de Datos | Universidades y Centros de Investigación

www.puecontrol.com

PWC

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Banca y Seguros | Compañías Energéticas | Compañías Industriales

www.pwc.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

TOPICS > Smart Cities | Smart Grids | Smart Sustainability

SECTORES > Compañías Energéticas

www.ree.es/es

REPSOL

TOPICS > Smart Sustainability | Smart Industry 4.0 | Smart Mobility

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías de Transporte y Logística | Compañías Industriales

www.repsol.es/es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Rittal es una empresa familiar multinacional que pertenece al Friedhelm Loh Group, presente en todo el mundo con 18 centros de producción, una plantilla de más de 11.000 empleados y 80 filiales.

Rittal es líder mundial en la fabricación de soluciones para infraestructuras TI, armarios de distribución, componentes de distribución de corriente, climatización y soluciones para la automatización en la fabricación de cuadros eléctricos, así como software y servicios. Este amplio abanico de productos incluye soluciones integrales para Data Centers estandarizados y a medida e Infraestructuras TI, uniendo los componentes más importantes en un sistema muy variable y sobre todo seguro: Refrigeración para salas, pasillos (Inline) o rack de alta densidad, Enfriadoras de agua / Chillers TIC con free-cooling, Racks para servidores y redes, PDUs monitorizables/gestionables, SAI/UPS monofásicos y trifásicos, Monitorización y gestión remota, Salas de seguridad TIC certificadas según EN 1047-2 por la entidad ECB•S, Armarios ignífugos para protección de servidores, Data Center Containers y una solución de software DCIM, incluyendo soluciones innovadoras desde el rack TI al Edge Computing pasando por el CPD modular. Además, incluye soluciones para refrigeración de armarios eléctricos de elevada eficiencia energética que generan ahorros de hasta el 75%.

TOPICS > Smart IT Infrastructure | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Compañías Industriales | Centros de Datos

www.rittal.es / www.rittaltic.es

SAMSUNG

TOPICS > Smart Data Center | Smart Cities | Smart Industry 4.0

SECTORES > Centros de Datos | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.samsung.com/es

SAP ESPAÑA

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Smart Data Center

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Operadores de Telecomunicaciones

www.sap.com/spain

SCAYLE - SUPERCOMPUTACIÓN DE CASTILLA Y LEÓN

TOPICS > Supercomputing | Smart Data Center | Smart IT Infrastructure

www.scayle.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Schneider Electric lidera la transformación digital de la gestión de la energía y la automatización en hogares, edificios, centros de datos, infraestructuras e industrias.

Con presencia mundial en más de 100 países, Schneider Electric es el líder destacado en gestión de energía - Media Tensión, Baja Tensión y Energía Segura - Centros de Datos, así como en sistemas de automatización. Ofrecemos soluciones integrales de eficiencia que unen energía, automatización y software a través de nuestra plataforma IoT EcoStruxure.

En nuestro Ecosistema global, colaboramos con la mayor comunidad de partners, integradores y comunidades de desarrolladores que trabajan sobre nuestra plataforma abierta para ofrecer control y eficiencia operativa en tiempo real.

TOPICS > Smart Buildings | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Banca y Seguros | Centros de Datos

www.se.com/es/es/

SIEMENS SPAIN

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Buildings | Smart Energy

SECTORES > Compañías Industriales | Compañías Energéticas | Constructoras e Ingenierías

www.siemens.com/es/es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Signify es el nuevo nombre de Philips Lighting.

Signify es el líder mundial en iluminación para profesionales y consumidores e iluminación para el Internet de las Cosas. Nuestros productos de Philips, los sistemas de iluminación conectados Interact y los servicios habilitados para datos, dan valor al negocio y transforma la vida en casas, edificios y espacios públicos. Con unas ventas de 7.000 millones de euros en 2017, 32.000 empleados aproximadamente y una presencia en más de 70 países, ponemos en valor el extraordinario potencial de la luz para unas vidas más brillantes y un mundo mejor. En 2017 invertimos cerca del 5% de nuestras ventas en I+D+i.

TOPICS > Smart Cities | Smart Lighting | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.signify.com/es-es



| Asociado/Colaborador destacado enerTIC

Software Greenhouse, empresa fundada en 1992, realiza proyectos de implantación e integración de productos de software altamente especializados en las áreas de Continuidad de Negocio, Gestión de la Eficiencia Energética de Infraestructuras y Operaciones del Centro de Datos, y Business Intelligence. Estas soluciones aportan ahorros significativos y aumento de la disponibilidad de los servicios TI a las empresas.

Software Greenhouse es partner y distribuidor de valor añadido de tres grandes fabricantes de soluciones como son Syncsort (Continuidad de Negocio, Seguridad, Gestión de la Capacidad, Data Quality), Schneider Electric (Monitorización y DCIM) y Carbonite (Backup, Continuidad de Negocio y Migraciones de servidores) y colabora como especialista con prácticamente todos los grandes proveedores de TI en España. Además, desarrolla y mantiene productos propios de Business Intelligence e implementa proyectos de desarrollo de software a medida y de integración de diferentes sistemas de gestión.

Entre sus más de 300 clientes figuran muchas de las empresas más importantes de España, este posicionamiento se debe a una labor dedicada de más de 20 años, caracterizada por una cuidadosa selección de su equipo humano y consecuente mentalidad de especialización y vocación de excelencia profesional.

Para ampliar esta información consulta el siguiente enlace:

<https://www.swgreenhouse.com/especializacion/software-y-servicios-para-el-data-center>

TOPICS > Smart Data Center | DCIM

SECTORES > Centros de Datos

www.swgreenhouse.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Sopra Steria, líder europeo en transformación digital que cotiza en el Euronext Paris, está presente en más de 25 países y cuenta con una plantilla de 45.000 profesionales. En 2018, su cifra de negocio fue de 4.100 millones de euros. En España, uno de los principales mercados de la compañía, Sopra Steria está presente desde el año 2000 y cuenta con más 4.000 profesionales distribuidos en sus diez delegaciones. Al combinar valor añadido e innovación en las soluciones aportadas, así como la eficiencia de los servicios prestados, Sopra Steria acompaña a sus clientes- entre los que se encuentran gran parte de las empresas del Ibex 35- en sus programas de transformación y optimización del uso de la tecnología digital. Sopra Steria así mismo, acompaña la transformación de los operadores de la energía y de las utilities de sus principales áreas de negocio: exploración, producción y trading, transporte y distribución, comercialización y servicios.

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Smart Supply Chain Management

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Energía & Utilities | Banca y Seguros

www.soprasteria.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Stulz es el proveedor líder mundial de soluciones de tecnología para el control energéticamente eficiente de la humedad y la temperatura, especialmente para aplicaciones de misión crítica.

Fabricante con una dilatada experiencia y siempre a la vanguardia, cuenta en sus equipos con componentes de última generación y con una amplia red comercial y de servicio en todo el mundo para aportar a sus clientes la máxima fiabilidad en sus soluciones, con el mayor ahorro energético posible debido a su constante inversión en innovación y desarrollo.

TOPICS > Smart Cities | Smart Data Center | Smart Industry 4.0

SECTORES > Centros de Datos | Constructoras e Ingenierías | Operadores de Telecomunicaciones

www.stulz.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

Sylvania es un proveedor líder que ofrece una gama completa de soluciones de iluminación profesional, doméstica y arquitectónica. Con un siglo de experiencia en el sector de las lámparas y luminarias, Sylvania suministra productos y soluciones vanguardistas a los sectores públicos, comerciales y particulares a nivel mundial.

En todo el mundo, los clientes confían en las divisiones empresariales de nuestro grupo: Sylvania, Concord; así como los diferentes servicios especializados: Smart Services, SYLSMART Lighting (Iluminación Conectada) o la gama básica START por sus soluciones de máxima calidad y eficiencia que se adaptan a cada necesidad individual de iluminación.

TOPICS > Smart Cities | Smart Buildings | Smart Lighting

SECTORES > Administración Pública | Compañías Industriales | Centros de Datos

www.sylvania-lighting.com/es-es/



| Asociado/Colaborador enerTIC

TEAMNET es una empresa de software orientada a la automatización de procesos de facturación, inventariado y gestión de gastos empresariales.

Nos enorgullece haber desarrollado BEMPOWER, una solución I+D para la gestión del gasto en energía: automatización de procesos de control, seguimiento del consumo, análisis y auditoría de la facturación del consumo energético, capaz de autogenerar recomendaciones de optimización eficiente, útiles en la toma de decisiones encaminadas a la reducción del consumo y del gasto.

Esta solución permite minorar el gasto, minimizar el impacto ambiental del consumo y maximizar el ahorro energético, tanto para el consumidor industrial como el pequeño consumidor, al ser aplicable como una solución o un servicio en cloud.

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Extended Digital Factory

SECTORES > Compañías Energéticas | Banca y Seguros | Gran Consumo y Distribución

www.teamnet.es

TECNALIA

TOPICS > Smart Energy | Smart Industry 4.0 | Smart Cities

SECTORES > Compañías Energéticas | Administración Pública | Compañías Industriales

www.tecnalia.com



Tecnatom, grupo multinacional español con más de 60 años, tiene la misión de mejorar la seguridad, disponibilidad y eficiencia de las instalaciones energéticas e industriales. Las soluciones de alto valor añadido que Tecnatom suministra a sus clientes combinan la tecnología más avanzada, de desarrollo propio o integrando productos de terceros, con la excelencia de su personal.

Tecnatom, como socio global de explotación, acompaña a las plantas energéticas e industriales en el proceso de la transformación digital de sus activos y negocios. Los servicios de monitorización, automatización formación y optimización del rendimiento de componentes y de la operación mejoran la eficiencia de los procesos aumentando la competitividad.

TOPICS > Smart Energy | Power & Cooling | Smart Industry 4.0

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.tecnatom.es

TÉCNICAS REUNIDAS

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Energy | Smart Cities

SECTORES > Constructoras e Ingenierías | Compañías Industriales | Compañías Energéticas

www.tecnicasreunidas.es/es



Asociado/Colaborador destacado enerTIC

La vocación de Telefónica es ser el socio de referencia de Empresas y Administraciones, acompañándoles en su proceso de transformación digital, para ayudarles a crear nuevas formas de relación multicanal, hacer sus procesos de negocio más inteligentes y dotarles de las mejores y más seguras infraestructuras de informática y comunicaciones.

Se plantean soluciones Green TIC competitivas para que sectores como el transporte, la edificación, la industria y los servicios (utilidades) sean más eficientes. Estos servicios aprovechan tecnologías como el cloud computing y las comunicaciones m2m (conectividad gestionada), entre otras, para ayudar a las empresas a optimizar el uso de recursos como la energía o el agua, gestionar aspectos ambientales como los residuos, el clima, la calidad del aire, y reducir emisiones de CO₂. Así, se dota de inteligencia a los vehículos (Smart Transport), a los edificios (Smart Buildings y Smart Lighting), a los medidores (Smart Meters), o la gestión del agua (Smart Water).

En concreto, el consumo eficiente de energía se ha convertido en uno de los grandes retos de una sociedad del bienestar globalizada y desde la Unión Europea se insta a todos los estados miembros, a trabajar en iniciativas que permitan alcanzar los compromisos 20-20-20 para 2020, especialmente en lo referente a Eficiencia Energética, que permitan desarrollar economías más competitivas y sostenibles.

También se apuesta por la Ciudad Inteligente, "Smart City", que permite la mejora de la eficiencia operacional en los servicios urbanos actuales mediante su transformación a servicios inteligentes basándose en tecnología m2m e información compartida en tiempo real. Telefónica dispone de un catálogo de soluciones digitales que permiten gestionar de forma más eficiente la ciudad, a través de una plataforma de gestión, una plataforma IoT con capacidades cloud, big data, real time basada en tecnología Fiware que asegura la interoperabilidad y los entornos open data.

TOPICS > Smart Cities | Smart Buildings | Smart Mobility

SECTORES > Administración Pública | Banca y Seguros | Compañías Industriales

www.movistar.es/grandes-empresas/soluciones/gestion-energetica-integral



Asociado/Colaborador enerTIC

Ingeniería especializada en Bioclimatización que desde hace 20 años aporta soluciones de Ahorro energético en climatización basadas en el desarrollo tecnológico e innovación constante de las técnicas de enfriamiento evaporativo.

Nuestro equipo especializado ha implantado soluciones en las principales empresas del sector de logística, alimentación, automoción ... reduciendo sus consumos alcanzando ahorros del 80% en climatización tras el estudio de necesidades, la realización de análisis de viabilidad y el dimensionado y supervisión del proyecto.

La climatización de grandes volúmenes con bajos consumos energéticos, el precooling de unidades condensadores o el freecooling de UTAS y CPDs son algunas de las soluciones implementadas en nuestros más de 6000 proyectos realizados principalmente en el sector industrial, pero también en el sector comercial y residencial.

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Supply Chain Management

SECTORES > Centros de Datos

www.biocool.com

THALES ESPAÑA

TOPICS > Smart Industry 4.0 | Smart Energy | Smart Cities

SECTORES > Compañías Industriales | Compañías Energéticas | Compañías de Logística y Transporte

www.thalesgroup.com/es/

TOSHIBA

TOPICS > Smart Cities | Smart Buildings | Compañías Industriales

SECTORES > Administración Pública | Constructoras e Ingenierías | Grandes Superficies

www.toshiba.es



Asociado/Colaborador destacado enerTIC

T-Systems es un partner tecnológico de confianza que combina un gran know-how del mercado, con profesionales cualificados y un amplio expertise en el desarrollo de proyectos IT end-to-end de valor añadido. Se asienta sobre la máxima Let's Power Higher Performance, es decir, ofrecer el mejor proyecto, con la mejor ejecución y puesta en marcha posible, de cada proyecto y para cada uno de sus clientes.

La filial de servicios tecnológicos del Grupo Deutsche Telekom cuenta con un portafolio de soluciones basada en 4 pilares: Conectividad, Cloud, Seguridad y Digitalización. La innovación en estos 4 pilares, impulsan su compromiso con la sostenibilidad, buscando siempre soluciones más eficientes para sus clientes. T-Systems está muy concienciado de ello, y se ha marcado el reto de conseguir emisiones de CO₂ negativas.

TOPICS > Smart Cities | Smart IT Infrastructure | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.t-systems.es



Asociado/Colaborador enerTIC

La Universidad Camilo José Cela es una joven universidad ubicada en Madrid y que ofrece una formación activa y experiencial configurada en torno a tres pilares básicos e irrenunciables: la interdisciplinariedad, la innovación y la internacionalidad. Con el objeto de atender casos prácticos reales en ciudades y áreas metropolitanas concretas, así como concurrir a concursos internacionales en el ámbito de la innovación urbana, la Escuela de Arquitectura y Tecnología de la Universidad Camilo José Cela cuenta con el DesignLAB: una fábrica de ideas -protagonista en nuestra metodología docente- equipada con la tecnología e instalaciones precisas para la producción de propuestas de diseño y gestión urbana avanzada. Numerosos trabajos de nuestros alumnos han sido galardonados con prestigiosos premios a nivel nacional e internacional en concursos de Proyectos Fin de Grado.

TOPICS > Smart Cities | Smart Sustainability | Smart Industry 4.0

SECTORES > Compañías Energéticas | Constructoras e Ingenierías | Universidades y Centros de Investigación

arquitectura.ucjc.edu/

uc3m | Asociado/Colaborador enerTIC

La Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) es una universidad pública, innovadora y comprometida con la mejora de la sociedad a través de la investigación de vanguardia y de la enseñanza de alta calidad de acuerdo con las más exigentes directrices internacionales. La UC3M se encuentra incluida en el ranking QS de las 50 mejores universidades del mundo con menos de 50 años.

Desde su creación, la UC3M ha estado comprometida con la sostenibilidad del medio ambiente, el consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética. Uno de los ejemplos más interesantes es el edificio Carmen Martín Gaité situado en el Campus de Getafe que logró en 2013 el grado de Platino en LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) situándolo como el primer edificio universitario de España que dispone de esa certificación y es fruto de la voluntad de liderazgo de la Universidad Carlos III de Madrid en temas de sostenibilidad.

TOPICS > Smart Energy | Smart Grids | Smart Industry 4.0

SECTORES > Compañías Energéticas | Compañías Industriales | Gran Consumo y Distribución

www.uc3m.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

La Universidad de Alcalá (UAH) tiene un alto compromiso con el desarrollo sostenible y colabora activamente en la búsqueda de soluciones a los conflictos medioambientales, impulsando programas de gestión energética eficiente y acciones de sensibilización e implicación de toda la comunidad universitaria en ámbitos como el medioambiente, la energía, el agua, el reciclaje, el transporte o la docencia. En los anteriores, las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) tienen una importante presencia.

Esta universidad cuenta con un Programa de Calidad Ambiental, un Plan integral de sostenibilidad y una Oficina de Participación, Análisis e Iniciativas Ambientales (Ecocampus); dispone de un pulmón verde de 260.000 metros cuadrados, el Real Jardín Botánico Juan Carlos I y desarrolla programas de sostenibilidad, como el Programa de Movilidad Sostenible en el Campus Científico Tecnológico (carriles bici y sistema de alquiler de bicicletas). La UAH ha implantado el Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) ISO 50001 para toda la iluminación, siendo la primera universidad española que ha conseguido dicha certificación. Además, es líder en eficiencia energética y energías renovables. En el ámbito de la docencia, los estudios medioambientales de la UAH están muy bien valorados en el entorno universitario y empresarial.

TOPICS > Smart Cities | Smart IT Infrastructure | Smart Vehicle

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Compañías Industriales | Universidades y Centros de Investigación

www.uah.es



POLITÉCNICA

| Asociado/Colaborador enerTIC

La Universidad Politécnica de Madrid es la mayor universidad tecnológica española, con grupos de investigación de relevancia internacional en la mayoría de los temas de interés de EnerTIC. En particular, el área de eficiencia energética en centros de datos del Centro de Simulación Computacional (CCS) lleva más de 10 años trabajando en técnicas eficientes de inteligencia artificial para anticipar el comportamiento térmico y el consumo energético de centros de datos. Diseñamos métodos y herramientas para reducir el consumo energético muy por debajo de los límites del estado del arte. A diferencia de los enfoques anteriores, utilizamos el conocimiento sobre los recursos de computación y refrigeración, sobre las aplicaciones y sobre la historia previa para desarrollar estrategias proactivas no invasivas para, al mismo tiempo, reducir el consumo de energía y aumentar la fiabilidad de los recursos, evitando puntos calientes o situaciones de estrés térmico.

TOPICS > Smart Data Center | Edge Computing | Smart Cities

SECTORES > Centros de Datos | Operadores de Telecomunicaciones | Grandes Infraestructuras IT

www.upm.es



| Asociado/Colaborador enerTIC

La Universidad Rey Juan Carlos (URJC) en su clara apuesta por el desarrollo de investigaciones relacionadas con la energía y las infraestructuras inteligentes, lidera el proyecto estratégico Campus de Excelencia Internacional (CEI) "Energía Inteligente". El campus aporta el conocimiento y la capacidad creativa en tres ámbitos fundamentales: Formación de postgrado especializada; Investigación avanzada en nuevos procesos y productos e Innovación tecnológica. Dentro de las acciones encaminadas al desarrollo de las Tics para la eficiencia energética, la URJC ha constituido la Unidad de Eficiencia Energética (UNEFE) que tiene como propósito la mejora del desempeño energético de la URJC implantando en 2014 un Sistema de Gestión de la Energía certificado (ISO 50001) que permite la mejora continua, reduce la huella ambiental y disminuye los costes asociados al consumo energético.

TOPICS > Smart Cities | Smart Energy | Smart International Projects

SECTORES > Energía & Utilities | Compañías Industriales | Universidades y Centros de Investigación

www.urjc.es/i-d-i/innovacion-y-transferencia



VERTIV

| Asociado/Colaborador enerTIC

Vertiv integra hardware, software, análisis y servicios para garantizar que las aplicaciones vitales de sus clientes se ejecuten ininterrumpidamente, funcionen de manera óptima y crezcan según las necesidades de su negocio. Vertiv resuelve los desafíos más importantes a los que se enfrentan los centros de datos, las redes de comunicación y las instalaciones comerciales e industriales de hoy en día con una cartera de servicios y soluciones de energía, refrigeración e infraestructura de TI que se extiende desde la nube hasta el extremo de la red. Con sede en Columbus, Ohio, EE. UU., Vertiv emplea a unas 20,000 personas y opera en más de 130 países. Para obtener más información, últimas noticias y contenido de Vertiv, visite Vertiv.es

TOPICS > Smart Data Center | Power & Cooling | Edge Computing

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones | Grandes Infraestructuras IT | Centros de Datos

www.Vertiv.es

VIESGO ENERGÍA

TOPICS > Smart Energy | Smart Sustainability | Smart Industry 4.0

SECTORES > Compañías Energéticas

www.viesgo.com

VMWARE

TOPICS > Smart Data Center | Smart IT Infrastructure | Hybrid Cloud

SECTORES > Centro de Datos | Operadores de Telecomunicaciones | Universidades y Centros de Investigación

www.vmware.com/es



vodafone

| Asociado/Colaborador destacado enerTIC

Vodafone juega un papel relevante en el desarrollo sostenible del país, contribuyendo al crecimiento económico, al progreso social y a la protección del medioambiente. Al mismo tiempo, al ser un facilitador de la transformación digital, Vodafone actúa como motor de crecimiento del país incrementando la competitividad y la productividad de las organizaciones.

- Vodafone es líder en conectividad IoT con más de 80 Millones de elementos conectados alrededor del mundo, impulsor de nuevas soluciones hacia un entorno de desarrollo sostenible.
- Vodafone es pionero en el lanzamiento de redes 5G, tecnología que impulsará nuevos modelos de negocio y la posibilidad de expandir nuevas soluciones en los entornos de eficacia energética y sostenibilidad.

Más del 50% de las empresas consultadas en el Barómetro Vodafone IoT 2019 consideran que sus costes se han visto reducidos en un 20%, siendo la experiencia de Cliente y la eficiencia los factores clave de este cambio.

TOPICS > Smart Cities | Smart Mobility | Smart Industry 4.0

SECTORES > Administración Pública | Energía & Utilities | Compañías Industriales

www.vodafone.es

WALHALLA

TOPICS > Cloud Computing | Smart Data Center | Hybrid Cloud

SECTORES > Centros de Datos | Operadores de Telecomunicaciones | Administración Pública

www.walhallacloud.com



| Asociado/Colaborador enerTIC

Webfleet Solutions es uno de los proveedores líderes de soluciones telemáticas, dedicado a las soluciones de gestión de flotas y servicios para el vehículo conectado. Su solución de Software como Servicio WEBFLEET es utilizada por pequeñas y grandes empresas para mejorar el rendimiento del vehículo, ahorrar combustible, ayudar a los conductores y aumentar la eficiencia de las flotas.

Las empresas que utilizan flotas de vehículos para ofrecer productos y servicios dejan una importante huella en el medio ambiente, debido al uso de combustible y a las emisiones de CO₂. Con una gestión de flotas ecológica, se puede reducir mucho la huella medioambiental, mediante la elección de mejores rutas, reduciendo los tiempos de inactividad y conduciendo de forma más respetuosa con el medio ambiente. Las soluciones de Webfleet Solutions están enfocadas a este propósito.

Webfleet Solutions era conocida anteriormente como TomTom Telematics y formó parte del grupo TomTom hasta el 1 de abril de 2019, fecha en la que fue adquirida por Bridgestone Europe NV/SA ("Bridgestone"), subsidiaria de Bridgestone Corporation, la compañía de neumáticos y caucho más grande del mundo.

TOPICS > Smart Cities | Smart Mobility | Smart Supply Chain Management

SECTORES > Compañías de Transporte y Logística | Gran Consumo y Distribución

www.webfleet.com

Noticias Smart Energy

6

Presentamos las noticias más relevantes del sector tecnológico, energético e industrial del año 2019.

Si le interesa profundizar en las noticias del sector, le invitamos a visitar nuestra Sección Online de Actualidad y suscribirse a nuestro boletín mensual en enerTIC.org.



El CDTI concedió 77 millones de euros a 152 proyectos de I+D+I empresarial



El Consejo de Administración del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Entidad Pública Empresarial (E.P.E.) adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, aprobó 152 nuevos proyectos de I+D+I con un presupuesto total que asciende a 101,19 millones de euros. El CDTI aportará 76,99 millones de euros impulsando, de esta manera, la I+D+I empresarial.

El Gobierno obligó a las cotizadas a actuar contra el cambio climático



El Plan Nacional, que completa y desarrolla la Ley de Cambio Climático, cuyo contenido se dio a conocer a finales del pasado año, es lo más esperado del sector en estos momentos porque a partir de él se pueden empezar a calcular impactos concretos.

La mayor parte del sector de las telecomunicaciones participa en la convocatoria de ayudas para el desarrollo de proyectos pilotos 5G



La convocatoria de ayudas al desarrollo de proyectos piloto de tecnología 5G, que lleva a cabo Red.es, recibió una amplia respuesta por parte del sector de las telecomunicaciones. Se recibieron un total de once solicitudes por parte de uniones temporales de empresas (UTE) en su mayoría, en las que participan las principales compañías que operan en nuestro país. La convocatoria estuvo dotada con un presupuesto máximo de 20 millones de euros para dos proyectos piloto y se cofinancia a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), a cargo del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE).

Adif y Adif Alta Velocidad aprueban su Plan Director de Lucha contra el Cambio Climático 2018-2030



Adif y Adif Alta Velocidad aprobaron su Plan Director de Lucha contra el Cambio Climático 2018-2030, que tiene como meta principal la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sistema ferroviario y en todo el sector transporte. Este Plan Director, elaborado conjuntamente con Renfe, da respuesta al Acuerdo Marco para la Lucha contra el Cambio Climático suscrito por Adif y Adif Alta Velocidad con dicha entidad en marzo del año pasado, donde se marcaban las líneas generales de actuación y se establecía la necesidad de articularlas mediante un Plan Director.

Plan de Contratación Pública Ecológica



El Plan responde a la necesidad de incorporar criterios ecológicos en la contratación pública, lo que permitirá a las administraciones, en el desarrollo de su actividad, fomentar y contribuir a los objetivos de sostenibilidad económica y medioambiental. El ámbito de actuación del Plan abarca a todas las Administraciones Públicas. Se aplicará a la Administración General del Estado, sus Organismos Autónomos y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social.

El Gobierno presentó las directrices de la Estrategia de Turismo Sostenible 2030



El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo presentó el pasado 18 de enero de 2019 las directrices de la Estrategia de Turismo Sostenible 2030, con las que busca mantener el peso del sector en España y ha acordado además adecuar la estructura de la Comisión Interministerial de Turismo, que no se reúne desde 2012.

La Comisión Europea publicó un informe con resultados de la implementación del Plan de Acción para la Economía Circular



La Comisión Europea publicó el pasado 4 de marzo de 2019 un informe exhaustivo sobre la aplicación del Plan de Acción para la Economía Circular adoptado en diciembre de 2015. El informe presenta los principales resultados de la aplicación del Plan de Acción y esboza los retos pendientes para allanar el camino hacia una economía circular competitiva y neutra desde el punto de vista del clima, en la que se reduzca al mínimo la presión sobre los recursos naturales y de agua dulce, así como sobre los ecosistemas. Las conclusiones del informe se debatieron durante la Conferencia anual de partes interesadas en la economía circular, que se celebró en Bruselas los días 6 y 7 de marzo.

El Gobierno aprobó el Real Decreto por el que se regulan las condiciones del autoconsumo



El Consejo de Ministros aprobó, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica, el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo en España. Esta norma completa el marco regulatorio sobre esta cuestión, impulsado por el Real Decreto-ley 15/2018 por el que se derogó el denominado impuesto al sol, y aporta certidumbre y seguridad a los usuarios.

El Gobierno asignó 307 millones en ayudas para mejorar la eficiencia energética en empresas del sector industrial



El Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica, aprobó el Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial.

Publicado el cuarto informe sobre el estado de la Unión de la Energía de la Comisión Europea



El 9 de abril de 2019, la Comisión Europea publicó el cuarto informe sobre el estado de la Unión de la Energía. Entre otras cuestiones, considera que tras casi cinco años de esfuerzos, la Unión de la Energía es hoy una realidad, y que con la reciente aprobación del denominado 'paquete de energía limpia' se ha dotado de un marco normativo exhaustivo para avanzar en la transición energética, alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, hacer de la UE un líder a nivel mundial en materia de energías renovables, consagrar el principio de 'lo primero, la eficiencia energética' y contribuir a modernizar la economía e industria europeas.

CDTI oficial concedió 35,9 millones de euros a 82 proyectos de I+D+I empresarial



El Consejo de Administración del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Entidad Pública Empresarial (E.P.E.) adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, aprobó 82 nuevos proyectos de I+D+I con un presupuesto total que asciende a 47,4 millones de euros. El CDTI aportará 35,9 millones de euros impulsando, de esta manera, la I+D+I empresarial

IDAE publicó los nuevos pliegos para la contratación de servicios energéticos de alumbrado exterior municipal



El IDAE adecuó sus modelos de pliegos para la contratación de las empresas de servicios energéticos para las instalaciones de alumbrado exterior municipal bajo la tipología de contrato mixto de suministro y servicios con inversión. La publicación de la nueva Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y los cambios introducidos en la tipología jurídica de su texto normativo, invitaron al IDAE a adecuar sus modelos de pliegos para la contratación de las empresas de servicios energéticos, bajo la tipología de contrato mixto de suministro y servicios con inversión para las instalaciones de alumbrado exterior municipal.

La Comisión destacó la amplitud de las medidas de España para llegar a una economía neutra en carbono en 2050, tras el examen del plan nacional para la energía y clima



En su evaluación del borrador del Plan Nacional para la Energía y Clima de España, la Comisión destacó que está desarrollado con la mirada puesta en una economía neutra en carbono para 2050. Al tiempo que cubre todas las dimensiones, el borrador es especialmente amplio tanto en los objetivos, como en las contribuciones y en las políticas y medidas para lograr la descarbonización, incluyendo las dimensiones de las energías renovables y de la eficiencia energética.

EFEX 2019 Brussels Conference



EFEX 2019, a full-day event with outstanding speakers and innovative exhibitors, is part of a one-week study tour to see how civil society – SMEs, large industry, high-tech innovators, policy researchers, community groups, trade organizations – is pushing for a more aspirational and inspiring energy policy.

El CDTI concedió 62,54 millones de euros a 105 proyectos de I+D+I empresarial



El Consejo de Administración del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Entidad Pública Empresarial (E.P.E.) adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, aprobó 105 nuevos proyectos de I+D+I con un presupuesto total que asciende a 82,48 millones de euros. El CDTI aportará 62,54 millones de euros impulsando, de esta manera, la I+D+I empresarial.

Establecidas las Bases de la nueva línea de MOVES para Proyectos Singulares: soluciones integradas de movilidad urbana y electromovilidad



A fin de completar el impulso a la movilidad eficiencia y sostenible, iniciado con el Programa MOVES, el BOE publicó el 11 de julio de 2019 la orden por la que se establecen las bases que regularán una nueva línea de ayudas de este programa dirigida a proyectos singulares en dos ámbitos: soluciones integradas de movilidad urbana y proyectos de electromovilidad.

España liderará el programa One Planet Sustainable Tourism



España y Francia liderarán el programa One Planet Sustainable Tourism creado por Naciones Unidas para promover la implantación del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 12 -centrado en la producción y consumo sostenibles- en el sector, según se acordó en el último Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial del Turismo.

Bruselas destinó 92 millones de euros a proyectos del programa Horizon 2020



La Unión Europea abrió el plazo de presentación de proyectos para seis áreas concretas del programa Horizon 2020. El montante global de la financiación para estos proyectos asciende a 92 millones de euros. Las propuestas presentadas deben tener como objetivo fomentar el transporte europeo de forma más segura y más limpia.

Von der Leyen presentó su Comisión paritaria con el clima y la digitalización como prioridades



La futura presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, presentó su nuevo equipo de gobierno para la legislatura entre 2019 y 2024, un colegio de comisarios con mucho peso en áreas como el clima y la digitalización y con carteras clave para Italia, Francia o Irlanda. La estructura de la nueva Comisión cuenta con ocho vicepresidencias, que incluyen tres ejecutivas que vertebran las prioridades de la conservadora alemana.

El Ministerio para la Transición Ecológica convocó los IX Premios de la Semana Española de la Movilidad Sostenible (Premios SEMS 2019)



El Ministerio para la Transición Ecológica convocó los Premios de la Semana Española de la Movilidad Sostenible (Premios SEMS 2019) en el marco de la Semana Europea de la Movilidad. El objetivo de los Premios SEMS es reconocer el esfuerzo que realizan los ayuntamientos, empresas y organizaciones sociales para fomentar el cambio de hábitos de movilidad en los municipios hacia modos de transporte más sostenibles.

El BEI apoya el transporte urbano limpio en España con 200 millones de euros



El BEI proporcionó cerca de 200 millones de euros para reducir las emisiones contaminantes generadas por los autobuses que circulan por grandes núcleos urbanos en España. Desde 2017, el banco de la UE ha facilitado esta financiación dentro del programa Cleaner Transport Facility, destinado a impulsar sistemas de transportes más limpios.

El Consejo de la Unión Europea instó a adoptar un nuevo plan de acción para la economía circular



En sus Conclusiones, el Consejo hizo hincapié en que se precisan nuevas medidas más ambiciosas para estimular la transición sistémica hacia una sociedad sostenible. La economía circular propiciará de manera significativa la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el respeto de los límites del planeta y la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

Málaga y Gotemburgo serán las Capitales Europeas del Turismo Inteligente en 2020



Las dos ciudades ganadoras fueron elegidas de entre un total de 35 ciudades de 17 Estados miembros de la UE, sobre la base de sus resultados en el desarrollo sostenible del turismo mediante la protección de los recursos naturales y el patrimonio cultural de la ciudad, la reducción de la estacionalidad, la inclusión de los habitantes, la garantía de la accesibilidad a todos los visitantes, el uso de tecnologías digitales para mejorar la experiencia turística y el impulso dado a las empresas locales. A lo largo de 2020, Málaga y Gotemburgo tendrán mayor visibilidad en toda la UE y recibirán apoyo para promover el turismo inteligente en otras ciudades europeas.

Plataforma enerTIC: “Innovación y Tecnología para la mejora de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad”

7

En enerTIC tenemos por misión:

“Impulsar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la mejora de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad en España, con el apoyo de nuestras organizaciones asociadas, colaboradores y las instituciones públicas, en favor de una economía más competitiva y sostenible”

Durante los nueve años de vida de enerTIC hemos conseguido nuestros objetivos:

- Somos la Plataforma de referencia en INNOVACIÓN en España, en el ámbito de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad, mediante la aplicación de soluciones tecnológicas.
- Fomentamos la cooperación, el NETWORKING y el encuentro entre las organizaciones asociadas y colaboradores, los sectores clave de la demanda energética y las instituciones.
- PROMOCIONAMOS y difundimos las mejores soluciones tecnológicas, las mejores prácticas y a las personas que impulsan los principales avances y soluciones que permiten la mejora de la eficiencia energética.

Para ello contamos con apoyo de más de 70 empresas asociadas y colaboradoras y nuestra Red de Colaboración Institucional, organizaciones comprometidas con la aplicación de tecnologías para la mejora de la competitividad energética.

¿Cómo lo llevamos a cabo?

A través de diferentes acciones e iniciativas que desarrollamos durante todo el año:

- Smart Energy Congress & EXPO
- enerTIC Awards
- Foros Tendencias Tecnológicas
- Grupos de Trabajo
- Smart Innovation
- Desayunos Sectoriales
- Guía de Referencia Smart Energy
- Newsletter mensual
- enerTIC.org
- Nuestros asociados y colaboradores
- Red de Colaboración Institucional, Partners, Colaboradores, etc.

Le animamos a conocer enerTIC, las diferentes iniciativas y trabajar juntos para conseguir los objetivos del Horizonte Europa y ODS de ahorro energético y coste medioambiental.



Eficiencia Energética en la Era Digital:

Industry 4.0, Smart Cities, Smart Data Centers, Smart Energy...

La Plataforma enerTIC.org colabora con los principales *stakeholders* para **coinnovar, compartir experiencias y divulgar avances tecnológicos**. Comprometidos con la reducción de costes energéticos y emisiones de gases de efecto invernadero con nuevas tecnologías como *Cognitive Services, Internet of Things* o *Augmented Reality*.

 **Foro Tendencias**
enerTIC

 **Smart Energy**
Congress & EXPO

 **Guía de referencia**
smart energy

 **enerTIC**
Awards

 **Desayunos**
smart energy

 **Programa Sectorial**
enerTIC

 **Grupos de Trabajo**
enerTIC

 **Smart**
innovation

enerTIC.org

 **Newsletter**

PRÓXIMAMENTE:

 **Smart Energy** >28-29
Congress & EXPO ABRIL 2020
MADRID



Conoce
nuestra visión
SmartEnergy

#SUMATenerTIC  



Conoce los servicios gratuitos a empresas asociadas para impulsar la innovación, difusión tecnológica y generación de oportunidades de negocio en:

asociarse@enerTIC.org - 912 794 825



Las Reuniones de Grupos de Trabajo se organizan de forma trimestral con los expertos de las empresas asociadas y representantes de la Red de Colaboración Institucional de enerTIC. Durante estas reuniones, se analizan las últimas tendencias del mercado y las posibles oportunidades de negocio, se debate sobre los últimos proyectos y tecnologías, y se definen las actividades de la Plataforma.

PERIODICIDAD: **Reuniones Trimestrales**

LUGAR: **Torre Cristal (Madrid)**



Las reuniones Smart Innovation surgen tras la evolución de la actividad de los Grupos de Innovación, con el objetivo de crear un punto de encuentro para diferentes perfiles de organizaciones interesadas en impulsar la innovación y detectar oportunidades para el desarrollo de nuevos proyectos tecnológicos que ayuden a reducir el consumo energético. Estos grupos están principalmente enfocados al perfil del responsable de innovación de cada empresa.

PERIODICIDAD: **Reuniones Trimestrales**

LUGAR: **Torre Cristal (Madrid)**



Desayuno Energía & Utilities

En noviembre de 2018 tuvo lugar el XIV Desayuno Sectorial centrado en Energía & Utilities que reunió a los directivos y decision-makers más destacados del sector y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

PERIODIODO: **30 de noviembre de 2018**

LUGAR: **Hotel Palace de Madrid**

VÍDEO: youtu.be/VCP4G_ONjsI





PERIODO: 14 de noviembre de 2018

LUGAR: Smart City Expo World Congress en Barcelona

VÍDEO: youtu.be/aMY7CGVsU7o

Desayunos Smart Energy: Smart Cities – Barcelona

En noviembre de 2018 tuvo lugar el XV Desayuno Sectorial centrado en Smart Cities que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de los principales Ayuntamientos Españoles y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.



PERIODO: 15 de febrero de 2019

LUGAR: Hotel Palace 5* Madrid.

VÍDEO: youtu.be/UX69KZRtm_k

Desayunos Smart Energy: Industry 4.0: “Gran Consumo”

En febrero de 2019 tuvo lugar el XVI Desayuno Sectorial centrado en Industry 4.0 “Fabricantes de Alimentación y Bebidas” que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de las principales compañías del sector y a proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad asociados a enerTIC.



PERIODO: 28 de febrero de 2019

LUGAR: Pazo Mariñán, Coruña, Galicia

VÍDEO: youtu.be/Rr9LqygCYhg

Desayunos Smart Energy: “Smart Cities” – Galicia

Enmarcado en el Programa Sectorial, impulsado por enerTIC, en febrero de 2019 tuvo lugar el XVI Desayuno Sectorial centrado “Smart Cities” que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de las principales Diputaciones y Ayuntamientos Gallegos junto con a proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad asociados a enerTIC.





PERIODO: 7 de marzo de 2019
LUGAR: Hotel Palace 5* Madrid.
VÍDEO: youtu.be/BOArY3OsK8w

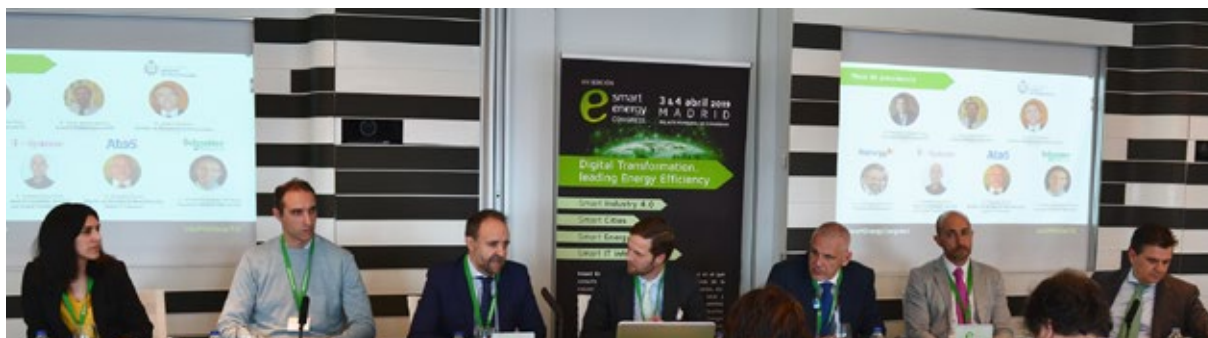
Desayunos Smart Energy: "Smart Cities" – Madrid

En marzo de 2019 tuvo lugar el XVII Desayuno Sectorial centrado "Smart Cities" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de los principales Ayuntamientos junto con a proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad asociados a enerTIC.



Rueda de prensa presentación Smart Energy Congress & EXPO 2019

PERIODO: 21 Febrero de 2019
LUGAR: Torre de Cristal (Madrid)



La Plataforma enerTIC celebró el 21 de febrero una Rueda de Prensa en la que se avanzaron las principales novedades y oportunidades que pudieron ver los asistentes al Smart Energy Congress & Expo 2019 "Digital Transformation, leading Energy Efficiency" celebrado los días 3 y 4 de abril de 2019 en IFEMA - Palacio Municipal de Congresos de Madrid.



Smart Energy Congress & EXPO



Los días 3 y 4 de abril de 2019 tuvo lugar la VIII edición del Smart Energy Congress en IFEMA- Palacio Municipal de Congresos de Madrid. Durante el Congreso se expusieron las últimas soluciones tecnológicas que pusieron de manifiesto el papel determinante de la Transformación Digital para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad en todas sus áreas de aplicación, desde el consumo energético en fábricas, el avance de las ciudades inteligentes, la sensorización y el Big Data en hogares hasta el diseño, ejecución y optimización centros de datos. La Plataforma enerTIC y la Asociación @asLAN impulsaron un año más conjuntamente, un área específica con más de 20 stands 'Corporate DataCenter EXPO', en la que los principales pro-

PERIODO: 3 y 4 de abril de 2019

LUGAR: Palacio Municipal de Congresos
(Campo de las Naciones, Madrid)

veedores del sector mostraron la últimas soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de los centros de datos corporativos.

Al evento acudieron CIOs y Directores de Innovación tanto del sector público como privado, así como fabricantes de soluciones tecnológicas, empresas de servicios y soluciones energéticas, agencias de la energía y responsables de organizaciones interesadas en soluciones para mejorar su eficiencia energética, ahorro de costes y aumento de su sostenibilidad.

La IX edición del Smart Energy Congress & EXPO tendrá lugar los días 28 y 29 de abril de 2020 en IFEMA- Palacio Municipal de Congresos de Madrid.



PERIODO: 22 de mayo de 2019

LUGAR: Hotel Palace 5* Madrid.

VÍDEO: youtu.be/fPR2IIOK2Nw

Desayunos Smart Energy: Smart Data Center

En mayo de 2019 tuvo lugar el XVIII Desayuno Sectorial centrado en "Smart Data Center" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de los centros de datos corporativos y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad asociados a enerTIC.





PERIODO / LUGAR:

6 de junio / Hotel Eurostars Madrid Tower

26 de junio / Palacio Euskalduna de Bilbao

30 de octubre / en el marco del IOT Solutions World Congress en Barcelona.

Foros Industria 4.0 "Eficiencia Energética Y Sostenibilidad" – Madrid, Bilbao Y Barcelona



Foro Madrid. Hotel Eurostars



Foro Bilbao. Palacio Euskalduna



Foro Barcelona. Fira de Barcelona, marco IOT SWC

La digitalización es una realidad; el avance de la tecnología para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad, como motor de la industria conectada, quedó patente en el ciclo de Foros 'Industry 4.0'.

Estos Foros tuvieron como objetivo analizar y debatir cómo las nuevas tecnologías están impulsando la 4ª Revolución Industrial, haciendo hincapié en la digitalización en las fábricas y sus modelos productivos, los procesos de fabricación conectados y la aplicación de tecnologías como internet de las cosas o la robótica; herramientas tecnológicas que están siendo la palanca de nuevos modelos productivos como la fabricación bajo demanda, la optimización de procesos, recursos y energía.

Al evento asistieron CEOs, CIOs, CISOs, directores industriales, operaciones, ingeniería, transformación digital, tecnología e innovación, eficiencia energética, sostenibilidad y responsables de facility management e integradores.



PERIODO: 11 de julio de 2019

LUGAR: Hotel Palace 5* Madrid.

VÍDEO: youtu.be/CRn_Pv7Aa24

Desayunos Smart Energy: Smart Buildings

En julio de 2019 tuvo lugar el XIX Desayuno Sectorial centrado en "Smart Buildings" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados del sector y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.





PERIODO: 24 de septiembre de 2019

LUGAR: Hotel Palace 5* Madrid.

VÍDEO: youtu.be/XRKqxlmf8XU

Desayunos Smart Energy: Smart Mobility

Enmarcado en el Programa Sectorial, impulsado por enerTIC, en septiembre de 2019 tuvo lugar el XX Desayuno Sectorial centrado en "Smart Mobility" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados del sector y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad asociados a enerTIC.



PERIODO: 2 de octubre de 2019

LUGAR: Hotel Villa Magna 5* de Madrid

"From The Edge to AI Computing: Energy Efficiency and Sustainability"

La imparable Transformación de los principales sectores económicos y la digitalización de los servicios, está impulsando el crecimiento de nuevas grandes infraestructuras tecnológicas en España. Edge Computing, 5G, Nubes Públicas, Redes IoT, Inteligencia artificial, HPC, etc. son el soporte de los servicios de la nueva era digital. Optimizar su eficiencia energética incide directamente en OPEX, emisiones de CO₂ y por ende en la competitividad empresarial.

Con la participación de organizaciones a la vanguardia tecnológica en sus respectivos sectores y la propia industria IT, en este Foro se analizó como el cambio hacia el modelo de servicios digitales está impactando en el desarrollo

de grandes infraestructuras tecnológicas y de las oportunidades de mejorar su eficiencia energética con tecnologías de nueva generación y buenas prácticas.

Al evento asistieron Directores de Tecnología, Innovación, Operaciones, Eficiencia, etc. de compañías con grandes infraestructuras tecnológicas.



Guía Smart Energy

PUBLICACIÓN: 20 de noviembre de 2019

PRESENTACIÓN: Smart City Expo World Congress (Fira de Barcelona) y en la Ceremonia de Entrega enerTIC Awards 2019 (Secretaría de Estado para el Avance Digital, Madrid)

enerTIC presentó la VIII edición de la Guía de Referencia Smart Energy bajo el título 'Buenas prácticas, Soluciones, 100 proveedores fundamentales y tendencias 2020', documento de referencia para mejorar la eficiencia energética en ámbitos como las ciudades, energía, industrias o centros de datos.

Esta octava edición profundiza sobre el impacto del gran fenómeno de la transformación digital, a través de las nuevas tendencias tecnológicas (IoT, Big Data, Artificial Intelligence, etc.) como prioridad para mejorar la competitividad y consumos energéticos en empresas, gobiernos y en la Comisión Europea para alcanzar los objetivos del Programa Horizonte Europa y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Guía de Referencia es un documento fundamental para directivos de aquellas organizaciones comprometidas con la sostenibilidad energética y medioambiental: directores generales, tecnología, I+D, operaciones, industriales, financieros, responsabilidad social corporativa y calidad.



enerTIC Awards 2019

ENTREGA DE PREMIOS: 12 de diciembre de 2019

LUGAR: Secretaría de Estado para el Avance Digital (Madrid)

Por séptimo año consecutivo, la Plataforma enerTIC presentó una nueva edición de los aclamados enerTIC Awards "los Premios a la innovación y tecnología para la eficiencia energética en la era digital", en los que se premian a los proyectos más innovadores y a los directivos más comprometidos con la mejora de la eficiencia energética en la era digital.

Una iniciativa consolidada y de prestigio, que con el compromiso de todos permite identificar,

premiar y divulgar casos de éxito y buenas prácticas, que sirvan de referencia para avanzar y concienciar sobre las oportunidades que ofrece la digitalización de ciudades, industrias, centros de datos, etc., para la mejora la eficiencia energética y sostenibilidad.

En línea con el Plan Estratégico 2017-2020 de la Plataforma, los Premios estuvieron centrados en los topics prioritarios: Smart Cities, Smart Energy, Smart Industry 4.0, Smart IT Infrastructure, Horizonte Europa, Startups e International Projects.

La entrega de Galardones tuvo lugar el 12 de diciembre en la Secretaría de Estado para el Avance Digital en la que estuvieron presentes los stakeholders de la Administración Pública, sector tecnológico, energético e industrial.



Descripción general de EcoStruxure Asset Advisor

El nuevo servicio cloud de monitoración remota 24/7 Schneider Electric Service Bureau (Departamento de servicios expertos 24/7) ofrece recomendaciones proactivas para tus equipos críticos basadas en datos en tiempo real. Tendrás visibilidad completa de tus recursos en cualquier momento y lugar.



Para más información visite ecostruxureit.com
ACTIVA HOY GRATUITAMENTE NUESTRO SERVICIO CLOUD DE MONITORIZACIÓN REMOTA, ECOSTRUXURE ASSET ADVISOR

Si lo deseas, te podemos guiar paso a paso remotamente
Solicita información en tu punto de venta o responsable comercial

Tiempo estimado de instalación de 30-45'

Planes de servicio personalizados y flexibles para proteger tus equipos críticos:

Nuestros paquetes de servicio flexibles eliminan las complicaciones del mantenimiento del sistema para incrementar su tiempo de funcionamiento con un coste conocido. Personaliza cualquier plan Advantage para satisfacer tus necesidades de negocio específicas.

Paquete	Advantage Plus	Advantage Prime	Advantage Ultra
Soporte técnico	✓	✓	✓
Visita de mantenimiento preventivo anual	✓	✓	✓
Asistencia técnica on-site el día siguiente garantizada*	✓	✓	✓
EcoStruxure Asset Advisor**	EcoStruxure IT App	EcoStruxure Asset Advisor	EcoStruxure Asset Advisor
Acceso prioritario al suministro de material	✓	✓	✓
Recambios***	Tarifas con descuento	Tarifas con descuento	Todo incluido
Mano de obra y desplazamiento	Tarifas estándar	Todo incluido	Todo incluido
Informe de tendencias de capacidad de activos, Plan de gestión de activos	Opción Advantage Max		
Revisión del estado del Data Center			

* Donde estén disponibles, se pueden seleccionar mejoras a tiempo de respuesta local de 8 o de 4 horas y actualización a Servicio de mantenimiento preventivo 24 x 7.

** EcoStruxure Asset Advisor, denominado anteriormente StruxureOn, no está disponible en todas las regiones ni para todos los productos. Consulta los detalles con tu representante de ventas de servicios.

*** Baterías no incluidas.

Más información

Life Is On

Schneider
Electric

RED DE COLABORACIÓN INSTITUCIONAL



www.asociacion3e.org



www.aefi.org



www.aenor.es



www.anese.es



www.aslan.es



www.cedint.upm.es



www.clusterenergia.cat



cel-logistica.org



www.cit.upc.edu/es



www.citet.es



www.clusterenergiacv.com



www.coit.es



telecos.zone



www.coliim.es



www.coettc.info



www.ingenierosindustriales.es



www.enginyeriainformatica.cat



www.fedit.es



www.fiab.es



www.faepac.org



www.energia.imdea.org



www.iti.es



www.thegreengrid.org

ORGANISMOS Y ENLACES DE REFERENCIA

Organismos Internacionales

Agencia Internacional de la Energía

www.iea.org

Naciones Unidas

www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy

American Council for an Energy-Efficient Economy

<http://aceee.org>

Energy Star

www.energystar.gov

The Green Grid

www.thegreengrid.org

Greenpeace

www.greenpeace.org

Organismos Europeos

Comisión Europea - Energy Efficiency

ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency

Comisión Europea - España

ec.europa.eu/spain

Executive Agency for SMEs - EASME

ec.europa.eu/easme/energy

Horizon 2020 - European Commission

ec.europa.eu/programmes/horizon2020

BUILD UP - Energy Solutions for better buildings

www.buildup.eu

Organismos Administración Central

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

www.mincotur.gob.es

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

www.mapa.gob.es/es

Ministerio de Economía y Empresa

www.mineco.gob.es

Red.es

www.red.es/redes

IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

www.idae.es

CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

www.cdti.es

Portal Español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea

eshorizonte2020.es

Oficina Española de Cambio Climático (OECC)

www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/quien-es-quien/oficina_cc.aspx

Fundación Biodiversidad

www.fundacion-biodiversidad.es

CENER: Centro Nacional de Energías Renovables

www.cener.com

Iniciativas Internacionales

3rd ITU Green Standards Week

www.itu.int/es

AEE- Advanced Energy Economy Association

www.aee.net

American Council for an Energy-Efficient Economy

www.aceee.org

Global e-Sustainability Initiative

www.gesi.org

The Mont-Blanc Project

www.montblanc-project.eu

Asociaciones y Agrupaciones Nacionales

A3E: Asociación de Empresas de Eficiencia Energética

www.asociacion3e.org

ANESE: Asociación de Empresas de Servicios Energéticos

www.anese.es

AEFI: Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria

www.aefi.org

AEDIVE:

www.aedive.es

AEIT: Asociación Española Ingenieros de Telecomunicación

www.aeit.es

APPA: Asociación de Productores de Energías Renovables

www.appa.es

APTE: Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España

www.apte.org

Club de la Excelencia en Sostenibilidad

www.club sostenibilidad.org

ENERCLUB: Club Español de la Energía

www.enerclub.es

Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)

www.femp.es

Federación de Municipios de Madrid (FMM)

www.fmmadrid.es

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas

www.fiab.es

FUTURED: Plataforma Española de Redes Eléctricas

www.futured.es

PTE-EE: Plataforma Española de Eficiencia Energética

www.ptee-ee.org

RECI: Red Española de Ciudades Inteligentes

www.redciudadesinteligentes.es

UNESA: Asociación Española de la Industria Eléctrica

www.unesa.es

FAEPAC: Fundación Agencia Energética Provincial de Coruña

www.faepac.org

Impulso y desarrollo I+D+I

CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

www.cdti.es

COTEC: Fundación para la Innovación Tecnológica

www.cotec.es

Oficina Europea en España Programa Horizonte 2020

www.eshorizonte2020.es/que-es-horizonte-2020/horizonte-2020

RIU: Red de Iniciativas Urbanas

www.rediniciativasurbanas.es

Mundo Universitario e Investigación

Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación

www.coit.es

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

www.coitt.es

Consejo General de Colegios Oficiales Ingenieros Industriales

www.ingenierosindustriales.es

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid

www.coiim.es

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Telecomunicaciones de Cataluña

www.coettc.info

Enginyeria Informàtica de Catalunya

www.enginyeriainformatica.cat

CeDInt-UPM

www.cedint.upm.es

Cátedra Telefónica de la Universidad de Extremadura: Tecnologías Aplicadas a la Eficiencia Energética

www.catedratelefonica.unex.es

Centro de Innovación y Tecnología – Universidad Politécnica de Cataluña (CIT-UPC)

www.cit.upc.edu/es

IMDEA Energía

www.energia.imdea.org

Fedit

www.fedit.com

ITI: Instituto Tecnológico de la Informática

www.iti.es

ITE: Instituto Tecnológico de la Energía

www.ite.es

EVE: Ente Vasco de la Energía

www.eve.eus

Autoridades de Certificación

AENOR

www.aenor.es

CEN – CENELEC

www.cencenelec.eu

Uptime Institute

www.uptimeinstitute.com

Herramientas de análisis de ROI por eficiencia energética, simuladores y calculadoras emisiones CO₂

Cálculos estimados PUE por The Green Grid

www.thegreengrid.org

Otras Instituciones e Iniciativas

Ashrae. Asociación Americana para la Climatización en Centros de Datos

www.ashrae.org

Twenergy

www.twenergy.com

CEL: Centro Español de Logística

www.cel-logistica.org

CITET: Centro de Innovación para la Logística y Transporte de Mercancías

www.citet.es/

Clúster d' Eficiencia Energética de Catalunya

www.clusterenergia.cat

Clúster de Energía de la Comunidad Valenciana

www.clusterenergiacv.com

Ferias y Congresos

European Utility Telecom Conference

www.eutc.org

European Utility Week

www.european-utility-week.com

Genera

www.ifema.es/ferias/genera

IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exhibition

www.ieeet-d.org

Smart City Expo World Congress

www.smartcityexpo.com

IOT Solutions World Congress

www.iotsworldcongress.com

Green Cities

www.greencities.fycma.com

Medios de Comunicación Especializados

EFEVerde: Plataforma global de periodismo medioambiental de la Agencia EFE

www.efeverde.com

Europa Press

www.europapress.es/portaltic

CIO Spain

www.ciospain.es

ESEficiencia

www.eseficiencia.es

Periódico de la Energía

www.elperiodicodelaenergia.com

Esmartcity

www.esmartcity.es

Revista Byte

www.revistabyte.es

Facility Management

www.facilitymanagementservices.es

Interempresas

www.interempresas.net

Automática e Instrumentación

www.automaticeinstrumentacion.com

Manutención y Almacenaje

www.manutencionyalmacenaje.com

Futureenergy

www.futureenergyweb.es

Energías Renovables

www.energias-renovables.com

Energética XXI

www.energetica21.com

Muy Canal

www.muycanal.com

Netmedia Europe

www.netmediaeurope.com

Revista Eco Construcción

www.ecoconstruccion.net

Equipamientos y Servicios Municipales

www.eysmunicipales.es

Agenda de la Empresa

www.agendaempresa.com

IT Digital Media Group

www.itdmgroup.es

Publicaciones Informáticas MKM

www.mkm-pi.com

Data Center Market

www.datacentermarket.es



PRÓXIMAMENTE



Si su organización está interesada en impulsar y participar en enerTIC, ayudándonos en nuestro objetivo de conseguir una sociedad más eficiente y sostenible mediante el uso de la tecnología y la innovación, infórmese en el Teléfono 912 794 825 o asociarse@enerTIC.org

También puede mantenerse informado de las últimas "Noticias Smart" y de todas las actividades que organiza enerTIC suscribiéndose a nuestro Newsletter mensual en enerTIC.org.