

V Guía de referencia
smart energy

smart cities

smart building

smart mobility

smart government

smart cloud

smart collaboration

smart data center

smart sustainability

smart industry

TECNOLOGÍA PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Buenas prácticas,
soluciones,
100 proveedores
fundamentales
y tendencias 2017


enerTIC



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

© Plataforma enerTIC, 2016

Primera edición V Guía de Referencia Smart Energy: noviembre de 2016

Dirección: Víctor Giménez, Francisco Verderas

Coordinación de contenidos: María Gonzalvo

Diseño y maquetación: CREALIA DESARROLLOS DE COMUNICACIÓN

Índice

Visión enerTIC	5
Directivos comprometidos con la eficiencia energética y la sostenibilidad: experiencia y visión	7
Proyectos tecnológicos más innovadores enfocados en la mejora de la eficiencia energética	29
Tendencias y análisis para el año 2017	57
Análisis Sectoriales "Smart Energy"	73
100 proveedores fundamentales	83
Plataforma enerTIC: Objetivos y Actividades	103

Visión enerTIC

"Eficiencia Energética y Sostenibilidad en la Era Digital"

La Eficiencia Energética es esencial en la nueva Era Digital. El crecimiento exponencial de dispositivos conectados y la Digitalización de todas las industrias, requiere de un compromiso de todos para mejorar la eficiencia energética de las TIC y abre un universo de oportunidades para reducir el consumo energético y emisiones de CO² en todos los ámbitos de nuestra sociedad.

En esta recta final hacia 2020, el gran fenómeno de la Transformación Digital nos ofrece la oportunidad de acelerar este cambio hacia un mundo Smart y con ello facilitar la consecución de los retos establecidos por muchas organizaciones, alineados con los planes estratégicos de la Unión Europea. Ahora si, la Digitalización está entre las prioridades de la Comisión Europea y como hemos señalado durante los últimos años, la SmartEnergy es esencial para la consecución de dos de los cinco grandes retos de Europa 2020 y de cinco de los siete grandes retos sociales del Programa de financiación de la investigación e innovación H2020.

Con la experiencia acumulada desde 2011 y la convicción de que España cuenta con compañías y proyectos que son un referente mundial en reducir el consumo energético en ciudades, centros de datos o infraestructuras en red, creemos que es el momento de aunar intereses con todos los Stakeholders y redoblar esfuerzos en esta recta final hacia 2020.

Presentaremos el Plan Estratégico enerTIC 2017-2020 en Bruselas, después de debatir y consensuar con consultoras de referencia, líderes de la industria tecnológica, responsables de grandes proyectos, centros de investigación, etc. cuáles son las tendencias, retos y oportunidades desde una perspectiva global y en temas de máxima actualidad como las SmartCities, Industry 4.0 o DataCenters. Nuestro compromiso principal seguirá siendo influir, para priorizar y acelerar la inversión en tecnología para mejorar la Eficiencia Energética y Sostenibilidad.

Gracias al compromiso y apoyo de las empresas Asociadas a la Plataforma, en 2017 pondremos en marcha esta gran iniciativa y un ambicioso Plan de Actividades para impulsar la innovación y los consorcios, así como para seguir sensibilizando y divulgando buenas prácticas.

Francisco Verderas

Fundador Plataforma enerTIC



El año 2016 ha sido un año de especial relevancia para la plataforma enerTIC y su apuesta por incentivar la tecnología más innovadora para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Durante los últimos años se ha alcanzado un consenso internacional para denominar al cambio climático como el gran desafío al que se enfrenta la humanidad en la actualidad, siendo la producción de energía su mayor contribuidor mediante la generación de gases de efecto invernadero. La importancia de este reto ha sido abordada en la Conferencia de París (COP21) y se incluye dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible elaborados por la ONU que establece la meta de duplicar la tasa mundial de eficiencia energética en el 2030.

La tecnología y la innovación son indispensables para alcanzar este objetivo. El auge del Internet of Things (IoT) ha permitido desarrollar nuevas soluciones integrales de control del gasto energético. Estas soluciones, que combinan sensorización y monitorización con el análisis masivo de datos a través de Big Data tienen aplicaciones en ámbitos tan diversos como las Smart Cities o el Industry 4.0. La plataforma enerTIC ha desarrollado acciones pioneras en este ámbito, posicionándose como un referente en IoT para la mejora de la sostenibilidad.

La apuesta del sector público y privado por desarrollar este tipo de soluciones también queda patente en el apoyo recibido por enerTIC. En los últimos dos años enerTIC ha duplicado su número de asociados y termina el 2016 con más de 40 empresas tecnológicas, energéticas y universidades asociadas que, junto a su Red de Colaboración Institucional, trabajan de forma conjunta para apoyar las soluciones e iniciativas existentes y desarrollar nuevos proyectos.

Para llevar a cabo su objetivo, enerTIC ha desarrollado un plan de acciones integral durante el 2016 que incluye reuniones de grupos de trabajo, congresos y foros de divulgación tecnológica, la creación de un programa de promoción sectorial, el reconocimiento a las mejoras prácticas a través de los enerTIC Awards y esta Guía de Referencia, que esperamos le sea de interés y le ayude a conocer las últimas soluciones tecnológicas para la mejora de la sostenibilidad y las tendencias para el próximo año.

Víctor Giménez

Director Ejecutivo - enerTIC



Directivos comprometidos con la eficiencia energética y la sostenibilidad: experiencia y visión

■ En esta sección encontrarás 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 2016 y en 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.
- Divulgar las nuevas tecnologías que van a permitir a las organizaciones de estos sectores ser más competitivas, sostenibles, adaptarse a los cambios regulatorios y a las crecientes exigencias de clientes concienciados en sostenibilidad.

SECTORES:

Administración Central
Ayuntamientos

Apoyo a la Investigación

Operadores de
Telecomunicaciones

Compañías Industriales

Compañías de Servicios
al Consumidor

Centros de Datos



Administración General



Daniel Noguera

Director General Red.es



red.es

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

La reducción del consumo energético es un aspecto clave en las políticas de sostenibilidad de los organismos y empresas públicas que formamos parte de la Administración General del Estado. En nuestras oficinas por ejemplo, desde el año 2013, hemos conseguido disminuir el consumo de energía eléctrica en más de un 30%. También contribuimos al desarrollo sostenible mediante nuestros programas de ayudas al desarrollo de Ciudades Inteligentes, para que las administraciones locales pongan en marcha nuevos servicios que entre otros fines, logren reducir sus consumos energéticos y mejoren su eficiencia mediante el uso de las TIC.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Como citaba anteriormente, hemos publicado dos convocatorias de ayudas al desarrollo de Ciudades Inteligentes, dotadas de 15 y 63 millones de euros respectivamente, a las que se han presentado más de un centenar de proyectos en toda España. Asimismo, hemos lanzado el programa de ayudas a Islas Inteligentes, con un presupuesto de 19 millones de euros, para poder desarrollar este mismo concepto en los territorios insulares. Estas convocatorias han generado una oleada de soluciones relacionadas con la mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en las ciudades, la implantación de sistemas que mejoren los servicios que presta la ciudad, la puesta en marcha de infraestructuras y elementos tecnológicos que permitan generar servicios de valor, el desarrollo del turismo inteligente, etc. Son sólo algunas de las líneas de trabajo que seguimos desde Red.es y que ponen de manifiesto la estrategia que seguimos para poder ofrecer unos servicios públicos acorde a las necesidades que demandan los ciudadanos.

¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

En Red.es la implicación es máxima a todos los niveles: desde la Dirección, a las diferentes áreas de negocio y de soporte, las cuales tienen sus propios objetivos operativos y de ahorro.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Por la parte que nos toca, destacaría dentro de la Administración, el actual Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020, la herramienta central de la política energética española, cuya ejecución nos va a permitir alcanzar los objetivos de ahorro y eficiencia energética que se derivan de la Directiva Europea 2012/27/UE. Las actuaciones que se derivan de este Plan, posibilitarán que nuestro país reduzca su consumo energético en un 26% para el año 2020, lo que supondrá una reducción de casi 43 millones de toneladas equivalentes de petróleo.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

En nuestro caso, no se trata de obtener una mejor posición competitiva, sino de mejorar los servicios e infraestructuras TIC de nuestro país para lograr un beneficio que repercuta en ciudadanos y empresas. En este sentido, nuestros objetivos prioritarios son generar empleo y fomentar el emprendimiento, aumentar la productividad y competitividad de las empresas españolas e incrementar el ahorro y la eficiencia en los servicios públicos mejorando la calidad de vida del ciudadano. En relación a la competitividad energética, tiene sentido que las Administraciones Públicas adopten las tecnologías disponibles encaminadas a una mayor eficiencia energética. Tenemos que continuar proporcionando más y mejores servicios con el menor coste posible para el contribuyente.

Administración General



Enrique Belda

Subdirector General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se ha marcado un Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

No solo es una necesidad estratégica, es un imperativo en todos los órdenes.

La Unidad que dirijo (Subdirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad), pertenece a la Administración General del Estado, por

lo que las líneas maestras de la mejora de la eficiencia energética están marcadas por el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020, elaborado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Nosotros, además, cubrimos dos flancos; el interno, configurado por la gestión de más de 50 proyectos (todos activos en estos momentos) y el externo, con un número de usuarios finales cercano a los 150.000, y donde tenemos como misión fundamental: la coordinación, desarrollo e implantación de todos aquellos Sistemas de Información de utilización conjunta o compartida por los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, con toda la implicación energética que ese mandato conlleva.

La eficiencia energética forma parte, como elemento transversal y por tanto alcanza a todo el resto de acciones, del Plan Estratégico 2016-2020 desarrollado por la Subdirección. Además ya formó parte del anterior Plan Estratégico 2012-2016. Todo el modelo de eficiencia energética está basado en las Tecnologías de la Información.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética?. ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación?. ¿Cuáles considera que son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

En el ámbito interno, esto es, dentro de la propia Subdirección y a modo de ejemplo:

- Se está elaborando un plan de sustitución de los sistemas de iluminación actuales por LED. Los plazos vienen determinados por la disponibilidad presupuestaria, aspecto este, delicado, sobre todo en las actuales circunstancias, ya que si bien se obtiene un retorno de la inversión, precisa una cantidad suficientemente significativa.
- Sistemas TIC: Los sistemas informáticos trabajan bajo el concepto de entorno virtual.
- Plan de buenas prácticas para ahorro energético en el nuevo edificio que alberga la Subdirección.
- Instalación de detectores de presencia en zonas comunes (pasillos, garaje, etc..) para encendido/apagado de la iluminación en las citadas zonas
- Sistemas de regulación automática de la intensidad luminosa en función de la luz ambiente (en un 60% del edificio)
- Control de regulación de temperatura en todo el edificio.
- Se ha llevado a cabo un plan de consolidación y ahorro energético en entornos TIC. Para ello realizamos un trabajo de virtualización y renovación de tecnología, cambiando los antiguos equipos por servidores greenIT.

En el ámbito externo, esto es, como servicio a nuestros usuarios finales:

- Renovación (en proceso) del equipamiento de las estaciones base de la red de comunicaciones de emergencia del Estado (SIRDEE) por nuevos sistemas, que además de suponer una mejora de las comunicacio-

nes, por sí mismo, implica un ahorro significativo de consumo energético.

- Implantación de numerosas aplicaciones informáticas, básicamente en el ámbito de la Seguridad, que facilitan la gestión e intercambio de información, generando el ahorro energético derivado de la supresión de acciones "físicas" que implican desplazamientos. Por poner un ejemplo, hemos desarrollado y puesto en servicio la aplicación ALERTCOPS, que consiste en una APP para smartphones, que permite al ciudadano comunicar un hecho del que es víctima o testigo a Policía y Guardia Civil. Desde este mismo canal, los Cuerpos y Fuerzas de seguridad del Estado pueden mantener una conversación de mensajería instantánea con el ciudadano y mantenerle informado sobre el tratamiento de esta alerta. Además de los efectos prácticos desde el punto de vista de la seguridad, objetivo primordial de la aplicación, genera un ahorro energético en cuanto que simplifica las comunicaciones: en un solo envío de datos se indica tipo de situación, persona que la envía, localización, punto de contacto, etc.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito?. ¿En su Organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)

Mi papel, como Subdirector General, consiste en seguir los planes emanados de los Órganos Superiores, y como exponía antes, impulsar todos aquellos aspectos que entren dentro de nuestro ámbito que, como es evidente, abarcan a un gran número de usuarios y localizaciones.

Un objetivo muy importante para mí es el hacer partícipes a todos, en todos los niveles, de esta concienciación.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...?. ¿Qué más se podría hacer?. ¿Cuáles son las principales barreras?

En mi opinión, a todos los niveles se está impulsando la adopción de tecnologías tendentes a la eficiencia energética. De hecho hay un conjunto de actuaciones, desde el impulso normativo, a las mejoras dadas por la evolución tecnológica, y desde luego, las exigencias de los usuarios.

En general, las principales barreras a cualquier cambio a sistemas más eficientes, energéticamente hablando, viene limitado por los ciclos de vida de esos sistemas. Por ello, el citado cambio se realiza, en líneas generales, al final de su vida útil.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones?. ¿Y en lo referente a competitividad energética?

Esta Subdirección no tendría sentido sin las TIC, por lo tanto no solamente es una mejora, sino una condición sine qua non.

Ayuntamientos



Ramón
Ferri

Jefe de Servicio de Tecnologías
de la Información y la Comunicación



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Las Ciudades y sus personas estamos llamados a ser uno de los principales focos de consumo energético. Cualquier plan estratégico de ciudad tiene entre sus retos de desarrollo sostenible la mejora de la eficiencia energética como elemento transversal de mejora de aspectos sociales, medioambientales y económicos.

En la definición de estrategia de ciudad inteligente del año 2013 ya se tuvieron en cuenta planes de reconversión e inversión enfocados a la eficiencia energética. En aquel momento ya se definieron actuaciones a corto, medio y largo plazo sobre el horizonte 2020. Actualmente ya se han desarrollado actuaciones de impacto directo y en la revisión de la estrategia de ciudad para el horizonte 2030 se han incrementado ostensiblemente las actuaciones en esta materia.

La innovación en materiales y tecnologías energéticas es constante consiguiendo al mismo tiempo reducción en inversión, consumo y mantenimientos a la vez que mayor eficiencia energética. Las TIC como en otras infraestructuras urbanas permite optimizar la gestión y control de las mismas acelerando todavía más los beneficios descritos.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

En este último año se han desarrollado evaluaciones energéticas (eléctrica, gas y gasóleo) y agua en la totalidad de los servicios municipales para identificar consumos desmesurados o no necesarios, equipamiento obsoleto, contaminación lumínica, etc. En base a estas premisas hemos desarrollado un plan que nos permitirá maximizar la relación coste beneficio en las inversiones necesarias.

Además, se ha puesto en marcha un sistema de gestión ambiental (SGA) en las principales dependencias municipales, estableciendo objetivos de mejora energética en consumo de agua, protocolos de encendido y apagado de luces y del sistema de acondicionamiento climático, así como el seguimiento de las revisiones de dicho instrumental para favorecer la disminución de los consumos.

En el ámbito de la movilidad se están realizando acciones tendentes a la disminución del transporte en el municipio en medios privados mediante el incremento de zonas peatonales o de uso restringido. Se está procediendo a una remodelación de las líneas de la EMT para mejorar la eficiencia de los trazados, que redundará también en una disminución de los consumos de combustible, a la vez que se ha procedido a la compra de autocares híbridos de menores emisiones de CO₂.

En el ámbito de alumbrado en vía pública, se ha realizado un Plan de actuación en Pedanías, en las que ya se están sustituyendo más de 30.000 luminarias obsoletas a luminarias de led, se están instalando con éxito controladores de centro de mando, que ante cualquier anomalía del funcionamiento de la instalación, la comunican en tiempo real. En todos los proyectos de alumbrado municipales y en los de reposición de robo de cable se han instalado controladores de centro de mando, controladores de luminaria y sistemas de detección de corte de cable, todos ellos comunicados en tiempo real con los centros de operaciones de mantenimiento e integrándose con la plataforma de ciudad que actualmente tenemos en servicio.

La integración de los servicios energéticos en las plataformas integradas de ciudad, las capacidades de comunicación con el internet de las cosas o la capacidad de despliegue de soluciones de ciudad sobre infraestructuras energéticas se desplegarán en las ciudades en los próximos años, siendo uno de los principales elementos convergentes con las TIC a tener en cuenta.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

El impulsor político de este ámbito en el Ayuntamiento de Valencia es la Delegación de Energías Renovables y Cambio Climático junto con la Delegación de Innovación y Gestión del Conocimiento de la que depende la estrategia de ciudad inteligente. Ambas Delegaciones dependen del mismo concejal.

Esta Delegación junto con la de medioambiente, movilidad y servicios centrales técnicos han desarrollado evaluaciones, planes y actuaciones en este ámbito, con especial dedicación en el último año.

En mi caso, como CIO del Ayuntamiento y responsable técnico de ciudad inteligente hemos impulsado junto con otros servicios municipales la plataforma de ciudad inteligente VLCi que está en vigor más de dos años y el proyecto Impulso VLCi recién aprobado en el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes donde, sobre esta plataforma integrada de ciudad se van a desarrollar 17 actuaciones. Más de la mitad de las actuaciones están relacionadas directa o indirectamente con la eficiencia energética.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Estamos en un momento en el que todo confluye por fin, la necesidad de las Administraciones Públicas de adoptar soluciones que tengan en cuenta la eficien-

“Energy Efficiency in the Digital Age”

VI EDICIÓN



Smart
energy
Congress
& Expo

15-16 marzo
PALACIO
MUNICIPAL
DE CONGRESOS
MADRID

En nueva era digital, la innovación y aplicación de nuevas tecnologías, como el Internet of Things, BigData, o Augmented Reality, tienen un enorme potencial para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad; grandes retos de la Unión Europea y ámbitos en los que España cuenta con proyectos de referencia a nivel mundial.

El SmartEnergyCongress es el encuentro anual en el que consultoras de referencia, líderes de la industria tecnológica, responsables de grandes proyectos, etc. comparten su visión y debaten sobre tendencias, retos y oportunidades para mejorar la Eficiencia Energética en ámbitos como las Ciudades (SmartCities), Industrias (Industry 4.0) o Centros de Datos (SmartDataCenters).

Una oportunidad para estar al día de las últimas tendencias, detectar oportunidades y establecer relaciones con todos los Stakeholders.

Agenda e Inscripción GRATUITA

www.SmartEnergyCongress.eu

Inscripción PLUS

(240€ + IVA. 20% descuento antes del 20 de febrero)

Smart Energy Congress, un evento multidisciplinar dirigido a:

- > Directores de Innovación, Transformación Digital, Tecnología, Sostenibilidad, etc.
- > Responsables de SmartEnergy y Operaciones de grandes infraestructuras.
- > Asesores y expertos en empresas especializadas en Eficiencia Energética y Sostenibilidad.

- > Smart Cities
- > Smart Industry
- > Smart Data Center
- > Smart Infrastructures
- > Smart Grid

+
+
+

NOVEDAD:
Corporate
DataCenter EXPO
Un ecosistema de
proveedores especializados
para mejorar la eficiencia
en los Centros de Datos
Corporativos "El corazón
de la Economía
Digital"

 #SmartEnergyCongress

¡Descárgate
GRATIS
la V Guía
de referencia
Smart Energy!



www.enerTIC.org/GuiaSmartEnergy

CELEBRACIÓN SIMULTÁNEA

ASLAN
2017 CONGRESS
& EXPO

ORGANIZA


enerTIC
Plataforma de Innovación
y tecnología para la mejora
de la eficiencia energética
y la sostenibilidad

cia energética en todos los sentidos, pero también los fabricantes y proveedores, que entienden que sus productos y servicios deben incluir este tipo de funcionalidades en su portafolio.

Por parte de las administraciones, se están llevando a cabo importantes subvenciones y líneas de financiación, dentro de la mejora de la eficiencia energética. De especial importancia la segunda convocatoria del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes que va a impulsar la adopción de tecnologías de eficiencia energética en el ámbito de las ciudades inteligentes con beneficios importantes tanto para las propias ciudades como para el sector empresarial español.

Siempre se puede hacer más, en especial en el ámbito de estandarización y homogeneización de las soluciones, sus interfaces, que existan interfaces abiertos para facilitar la integración de los distintos sistemas y soluciones de los distintos proveedores y fabricantes en los sistemas de información de las administraciones públicas.

En cuanto al sector privado, los proveedores de tecnología y los de telecomunicaciones han hecho un importante esfuerzo, mejorando los costes respecto hace cinco – diez años, pero deben seguir reduciéndolos para que sean económicamente viables si se aspira a una implantación más generalizada.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Significativamente, una buena implantación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones repercute directamente en la eficacia y eficiencia en la prestación de los servicios a los ciudadanos y en los procesos internos.

La implantación de la Administración Electrónica en el Ayuntamiento de Valencia ha supuesto una reducción en los tiempos de tramitación medios de los expedientes de un 20%. Se han reducido trabas administrativas para los ciudadanos valoradas en más de 100 millones de euros.

La implantación de las TIC aplicadas a la movilidad, la reducción de la congestión de tráfico, la rapidez en la asistencia ante emergencias, la optimización de rutas, la gestión de edificios... repercute directamente en la eficiencia energética, en el consumo general de recursos y en la reducción de elementos contaminantes.

Las TIC nos ayudan a introducir dirección estratégica en la gestión de la ciudad, permitiendo obtener en tiempo real los datos e indicadores importantes para la planificación y operativa de la misma. Además podemos analizar dichos datos y ser capaces de interconectar elementos de la ciudad o incluso predecir situaciones simuladas o reales.

Ayuntamientos



César Rodríguez-Arbaizagoitia

Coordinador Jefe de Infraestructuras.
Jefe Servicio del Servicio de Alumbrado y Eficiencia Energética.
Jefe Servicio Parque Móvil Municipal



Ayuntamiento de Badajoz

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

No ya sólo estratégica, sino que creo que es primordial y debe ser uno de los pilares fundamentales en los que debe regirse la gestión de cualquier Ayuntamiento.

Sí, a través del pacto de alcalde, desarrollamos, ya en el 2014, un plan de acción para la energía sostenible 2014-2020 (PAES).

La contribución de las TIC en este apartado es, nuevamente fundamental, pues ya no se entiende ninguna medida de eficiencia que no lleve consigo algo de innovación y comunicación.

Además las TIC contribuyen a tener un mayor control sobre toda la infraestructura proporcionando los datos para analizarlos y poder actuar sobre ellos, y reaccionar con rapidez.

En este apartado, comentaros, también, que este Ayuntamiento desarrolló en el año 2014, el Plan Estratégico de Smart Cities, donde se analizaban, para todos los Servicios, aquellas medidas a implantar y cómo había que hacerlo.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Hemos obtenido a través de los Fondos JESSICA, una financiación de 11 millones de euros para la renovación de la totalidad del alumbrado público de la ciudad de Badajoz. Se trata de un préstamo a 15 años, con tres de carencia e interés cero. Es el mayor préstamo de este tipo otorgado a una ciudad española.

Vamos a implantar luminarias con tecnología led e integrada con un sistema de telegestión punto a punto, en 18.000 puntos de luz.

Nos convertiremos en la ciudad con más punto de luz, con tecnología led y telegestionada punto a punto de España.

También se han conseguido, dos proyectos muy importantes para la ciudad de Badajoz:

- Proyecto ALBA, a través de RED.es 2 millones de euros para crear una plataforma horizontal conjunta para Almendralejo y Badajoz que sea la base de donde colgar todas las plataformas verticales, como el sistema de control del alumbrado público, control semafórico, etc.
- Proyecto DUSI. 15 millones de euros para la peatonalización de calles, mejoras para transportes y fomento de la movilidad sostenible se destinan 2,2 millones de euros. En mejorar la eficiencia energética se invertirá otro 1,4 millones de euros y en mejorar la inteligencia digital se invertirán 1,9. En este último paquete se incluye, por ejemplo, desarrollar el sector turístico digital. A recuperar murallas y edificios patrimoniales se destinan 3,7 millones de euros y a mejorar el entorno urbano natural van 2,1 millones de euros. En este último apartado se incluyen el río y los parques. Un tercio del programa, 6,1 millones de euros, se destinarán a tres grandes bloques: mejorar las capacidades para encontrar un empleo de los pacenses, integración de colectivos con problemas y realizar mejoras en viviendas.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Bueno, como Jefe del Servicio de Alumbrado y Eficiencia Energética, mi papel ha sido importante, pero estos logros no se podrían obtener si no fuese por la implicación de gran cantidad de personas, como:

- Todo el personal del Servicio
- El concejal del área

Una figura importante en este apoyo fue la del Alcalde de la ciudad, que siempre creyó en este proyecto y nos dio confianza a la hora de ejecutar cualquier proyecto o plan en este campo.

Resto de empresas, fabricantes de la zona que sin su estimable colaboración desinteresada, no hubiésemos podido alcanzar los objetivos marcados.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

El Gobierno es esencial, no sólo a nivel estatal, sino también regional o local, pero a mi entender, los que más empujan son los proveedores y las empresas y nosotros estamos para ir junto con ellos y apoyarlos.

Es verdad que existen, a veces, trabas burocráticas, que ralentizan demasiado algunos proyectos.

Ya se está trabajando en paliar esas trabas, con agrupaciones entre entidades públicas y entidades pública-privadas.

La posibilidad de las colaboraciones público-privadas, a mi entender, son fundamentales para impulsar todas estas nuevas tecnologías. También, muy importante es que los dirigentes confíen en sus técnicos y los animen en implementarlas.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Sí que se ha mejorado en gestión y en el tratamiento de la información con el ciudadano, pero todavía nos queda un amplio campo de mejora, y en ello pondremos nuestro empeño.

En cuanto al apartado de la eficiencia, creo que mucho, pues la ciudad de Badajoz, poco a poco se ha convertido, en estos últimos años, en un referente a nivel nacional en materia de alumbrado eficiente. Pertenece a casi todas las organizaciones encaminadas al empleo de nuevas tecnologías, en todos sus campos, como pueden ser la RECI, en las comisiones de la fempe, pacto de alcaldes, etc.

Apoyo a la Investigación



Juan Manuel Sánchez
Departamento de seguimiento de proyectos.
División de Control de Proyectos



¿De que manera entiende que el CDTI contribuye a la reducción del consumo energético entre las empresas? ¿Se han marcado o siguen algún Plan o Estrategia para la mejora de la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

El CDTI es una Entidad Pública Empresarial dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad que tiene como misión "conseguir que el tejido empresarial español transforme el conocimiento científico-técnico en crecimiento sostenible y globalmente competitivo".

Por ello, promueve la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+D+i) entre las empresas españolas de todo tipo de sectores, aunque entre ellas las relacionadas con la energía tienen una singular importancia. Esto es así porque la I+D+i en energía es fundamental para España, ya que nuestro país debe reforzar su autonomía energética y minimizar su dependencia del exterior mediante actuaciones como el impulso a las energías alternativas o como el ahorro y la eficiencia energética.

De hecho, la Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación 2014-2020 establece como uno de los grandes retos de la sociedad española a que debe contribuir a dar respuesta el de Energía segura, eficiente y limpia. Y es enmarcado en esta línea estratégica, fundamentalmente, donde el CDTI desarrolla su labor de apoyo a la I+D+i energética de la empresa española.

En el CDTI vemos cómo la búsqueda de la eficiencia energética es un objetivo compartido por empresas de casi todos los sectores. Para ello, realizan proyectos de

I+D+i orientados a optimizar el uso de la energía en sus actividades y se apoyan, en buena medida, en sectores transversales como el TIC. Las TIC permiten desarrollar, por ejemplo, proyectos de I+D+i de diseño de herramientas de modelización, simulación, diseño, control y optimización del consumo energético o de operación y gestión inteligente de redes eléctricas.

Y el CDTI ha venido apoyando y apoya con especial interés este tipo de actuaciones.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

En los últimos 10 años, el CDTI ha apoyado más de 1.600 proyectos empresariales de I+D de energía, siendo el ámbito tecnológicos en donde se concentran más proyectos CDTI de energía el de la categoría de Eficiencia y procesos con un 24% del total.

Estos proyectos han sido desarrollados principalmente por empresas ajenas al sector energético. Las del sector, de hecho, han promovido menos del 10% de los proyectos CDTI de energía que ha apoyado el CDTI.

Y aunque el número de proyectos apoyados ha oscilado de año en año, la tendencia apunta un incremento consistente con la sensibilización empresarial sobre la necesidad de desarrollar iniciativas en el ámbito.

El CDTI apoya los proyectos de energía con sus herramientas tradicionales, los Proyectos de Investigación y Desarrollo, que son proyectos empresariales de carácter aplicado para la creación y mejora significativa de un proceso productivo, producto o servicio que pueden comprender tanto actividades de investigación industrial como de desarrollo experimental.

Pero junto a ellos, también ha ofrecido apoyo a estos proyectos mediante programas específicos, como el de EEA-Grants. Este programa se diseñó para apoyar de forma específica proyectos de I+D en energías renovables, eficiencia energética, cambio climático y tecnologías medioambientales.

Desde el CDTI hemos podido constatar la positiva evolución que en los últimos años ha experimentado el colectivo empresarial en relación a la importancia del ahorro y la eficiencia energética, así como el paralelo desarrollo y adopción de nuevas tecnología e innovaciones.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Es evidente que la Administración por medio del efecto combinado de las numerosas campañas de sensibilización que ha venido lanzando junto con un desarrollo normativo exigente en materia energética y medioambiental ha sido la promotora que ha impulsado esta evolución.

Pero también es cierto, y en el CDTI así lo hemos constatado, que no pocas empresas han visto en el desarrollo y aplicación de estas tecnologías que permiten ser más eficientes energéticamente o producir de una

manera menos agresiva con el medio ambiente una manera de diferenciarse y ser más competitivos.

Y desde el CDTI hemos apoyado y apoyaremos este tipo de iniciativas con especial interés.



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado un Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

CénitS, es un centro de investigación, de innovación tecnológica y de supercomputación, perteneciente al sector de los CPD de los cuales se estima que existen ya más de tres millones y son los responsables del consumo del 2% de la energía mundial. Pocos sectores están tan concienciados con la reducción del consumo energético y han aportado unos resultados tan espectaculares en tan poco tiempo. Prácticamente todos los agentes que intervienen en el sector han realizado esfuerzos realmente importantes: desde el diseño de los CPD, a los sistemas de enfriamiento, pasando por la reducción de la disipación de temperatura de los procesadores y equipos TI y por la sensorización cada vez más eficiente. Aunque no ha habido una estrategia planificada en el sector, sí que se han alcanzado mejoras de eficiencia energética sobresalientes en los últimos años para reducir la huella de carbono. Aunque nuestro sector ha recibido críticas por el elevado consumo en que incurre, tal vez vendría reflexionar si nuestra sociedad podría 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 para ser 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 sostenibilidad y a la eficiencia de las actuales organizaciones, pertenezcan o no, al sector TIC.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

La Fundación COMPUTAEX y su centro CénitS han realizado desde sus orígenes aportaciones relevantes para

fomentar el ahorro energético y la sostenibilidad, tanto desde el punto de vista investigador como desde la aplicación de ideas innovadoras. Hemos tenido la oportunidad de trabajar en varios proyectos de investigación que han perseguido la sustentabilidad, tanto ecológica como económica. Desde la propuesta de técnicas para desarrollar software bajo la óptica de la eficiencia energética (que hemos denominado *eficware*); a la aplicación de técnicas big data para la predictibilidad de flujos de tráfico urbano (proyecto *Ecotraffic*) o para planificar el consumo energético (proyecto *ConSumar*) de forma eficiente aplicando el nuevo sistema tarifario eléctrico. Sin duda, nuestro proyecto más relevante en materia de eficiencia energética ha sido SGDC (Smart Green Data Center) que aplica innovaciones smart building, smart cooling y smart computing y nos ha permitido colaborar con varias organizaciones para diseñar y construir un demostrador de CPD modular, monitorizable y móvil. Los resultados y lecciones aprendidas en este proyecto han sido tan clarificadoras para nuestro centro que hemos considerado que era viable predicar con el ejemplo y, haciendo virtud de la necesidad, hemos puesto en funcionamiento nuestro supercomputador LUSITANIA II en un CPD modular, monitorizable y móvil en el exterior de nuestro edificio en un intento por reducir el consumo energético aplicando mecanismos de enfriamiento, sensorización y alta densidad de equipos TI.

Las TIC y la innovación en la aplicación de las acciones emprendidas han desempeñado un papel protagonista, ya que hemos recurrido a la tecnología, la investigación, el desarrollo y la innovación para alcanzar el mayor grado de ahorro energético y sostenibilidad en un sector puramente TIC como es el de los centros de proceso de datos. En este ámbito las tendencias están muy diversificadas, aunque tal vez las más importantes están alineadas con las mejoras en el enfriamiento, con la disminución del consumo de los equipos TI, con el aumento de la densidad de equipos y de sus temperaturas de consigna y con una gestión lo más inteligente posible para alcanzar PUEs de alta eficiencia energética.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Como Director General de la Fundación COMPUTAEX y director científico de su centro CénitS me corresponde marcar las líneas de investigación y proyectos de nuestro centro, así como las líneas de acción de buenas prácticas en materia de eficiencia energética en la gestión de los centros de proceso de datos de la Fundación. Aprovechamos la feliz coincidencia de que la palabra ciencia esté contenida en una de las aspiraciones que cualquier centro de supercomputación persigue, como es la eficiencia, lo que nos sirve para poner de relieve que la computación es probablemente la herramienta que más eficiencia, eficacia y efectividad aporta a la ciencia en, prácticamente, todos sus campos. Para llevar a cabo todas las iniciativas dentro de una organización pequeña como la nuestra contamos con la colaboración de todos los miembros de nuestro equipo de ingenieros que están claramente concienciados con el problema y sus soluciones.

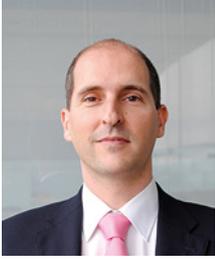
¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Si la pregunta está relacionada con la adopción de tecnologías y medidas para reducir el consumo energético y fomentar la eficiencia energética, podría decirse que, tal vez, quien más esfuerzo está realizando sean los propios fabricantes de tecnología que en pocos años han mejorado de forma muy importante el consumo de los procesadores, las técnicas de enfriamiento, los diseños de CPD, los sistemas de monitorización, etc. Los Gobiernos también están promoviendo la adopción de medidas aunque, tal vez, más relacionadas con los sistemas tarifarios que con la incentivación de medidas de ahorro y eficiencia y se echa en falta un empuje más decidido. En el ámbito europeo es destacable la iniciativa *The European Code of Conduct for Energy Efficiency in Data Centres* que se creó hace varios años en respuesta al creciente consumo de energía en CPD y ante la necesidad de reducir los impactos económicos, ecológicos y en la seguridad del suministro. En el campo de la supercomputación existen también destacables iniciativas como *Green500* que mantiene actualizada la clasificación de los 500 primeros supercomputadores mundiales en cuanto a la eficiencia energética. Se podrían tomar bastantes más medidas impulsoras como promover las energías ecológicas, apoyar la investigación e innovación en nuevas tecnologías para la eficiencia o incentivar verdaderamente la reducción del consumo para que redunde en ventajas para los consumidores.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

CénitS-COMPUTAEX pertenece al sector TIC y como tal, la implantación de las TIC es mucho más que un claro convencimiento de la ventaja competitiva que supone su aplicación para nuestra propia organización y nuestros usuarios, sean investigadores, innovadores, emprendedores o tecnólogos. Somos sector público, pero la gestión de recursos y fondos se realiza con la convicción que la sostenibilidad y la competitividad son el mejor cimiento para lograr organizaciones eficientes y eficaces en todas sus facetas.

Operadores de Telecomunicaciones



Juan Manuel
Caro

Director of Operations
& OSS GCTO Unit

Telefonica

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Sí, por supuesto. La eficiencia energética es ya una prioridad para cualquier sector no sólo por lo que aporta a la sostenibilidad de los negocios sino también del planeta. En Telefónica, llevamos años trabajando este aspecto. Por ejemplo, en el periodo 2010-2015 redujimos un 25% nuestro consumo de energía en las redes por cliente.

Para el año 2020, hemos aumentado el nivel de ambición. En este nuevo plan de eficiencia energética, nos comprometemos a reducir en un 50% nuestro consumo de energía por unidad de tráfico, el equivalente a la electricidad consumida por más de 90.000 hogares en un año; y a disminuir nuestras emisiones en un 5% en términos absolutos. Además, vamos a redoblar nuestra apuesta por la energía renovable. Estos objetivos son, a su vez, compatibles con nuestra estrategia de crecimiento y despliegue de red.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Las principales iniciativas se centran en la Red, responsable del 90% de nuestro consumo energético. Hay diversas acciones técnicas que implantamos en todos los países en los que Telefónica está presente, como las funcionalidades de ahorro energético en la red móvil en horarios de bajo tráfico, los sistemas de free cooling para reducir el uso de aire acondicionado y la sustitución de equipos ineficientes.

En paralelo, para reducir el coste de la energía, estamos potenciando la compra en el mercado mayorista y cerrando acuerdos de adquisición a largo plazo con proveedores estratégicos de energías renovables. Además, seguimos trabajando para disminuir el consumo de combustible, usar más energía renovable y transformar la Red con las tecnologías más avanzadas. Queremos tener la Red más eficiente y limpia del sector en términos de energía y carbón.

¿El papel de las TIC? Fundamental. Este plan de eficiencia energética no sería posible sin la colaboración de los proveedores tecnológicos y su constante innovación. La transformación digital de las empresas y las administraciones sólo tiene sentido si es sostenible y esto implica hacer más con menos.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Este tema es muy transversal a toda la compañía y en Telefónica lo trabajamos con objetivos globales y acciones tanto internacionales como locales. El plan de eficiencia energética lo lideramos desde Operaciones, ya que somos responsables de la cuenta de energía. Para su elaboración y ejecución trabajamos de la mano con el área de Sostenibilidad, CTO Locales y Compras, con la colaboración de otras áreas de la compañía como Estrategia, Recursos Humanos, IT, o Finanzas. La eficiencia energética y la sostenibilidad están en la agenda de toda la alta dirección de la compañía.

¿Quién considera que está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

La adopción de estas tecnologías por parte de todos los actores ha aumentado significativamente en los últimos diez años, cuando en Telefónica empezamos a estructurar nuestro primer plan de Eficiencia Energética global. Creo que cada vez más las empresas demandamos estas soluciones para poder ser más sostenibles y competitivas.

En mi opinión, para seguir avanzando resultaría muy útil una regulación favorable a las inversiones en energía renovable, incentivos a la implementación de proyectos de eficiencia energética y la apertura de mercados de energía regulados, en línea con lo que está sucediendo en países como Brasil y Chile.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Así es, no sólo por la reducción de costes que supone sino también porque ya son muchos los grupos de interés (inversores, clientes, empleados, gobiernos...) que valoran positivamente este esfuerzo. Por ejemplo, Telefónica es una de las empresas líderes en el índice CDP de cambio climático y este mismo año recibimos el Green Mobile Award de la GSMA, quizá el premio más importante del sector Telco en este tema.

Por otro lado, este programa de eficiencia interna nos permite aprender y trasladar a nuestros clientes nuestra experiencia en forma de soluciones digitales para que ellos también puedan reducir su consumo de energía. Por ejemplo, nuestra solución Hydra está ya ayudando a reducir el consumo de energía de algunos sectores en un 30%.

Operadores de Telecomunicaciones



Mariano
Lucas

Director de Infraestructuras



vodafone

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

La reducción del consumo energético es una prioridad estratégica en buena parte de las empresas de todos los sectores y, por supuesto, también lo es en nuestro sector de las telecomunicaciones. Sin duda, esta prioridad está relacionada con dos hechos relevantes: por una parte, según la consultora Gartner, el sector TIC en su conjunto, al que pertenecemos las empresas de telecomunicaciones, es el responsable actualmente de más del 3% de las emisiones de CO₂ a nivel mundial; por otra parte, el consumo de energía supone un significativo capítulo en el apartado de costes operativos del sector, que además está creciendo y evolucionando de forma constante debido a las necesidades de mayor cobertura, más tráfico, nuevas tecnologías de red, etc.

Por estos motivos, en Vodafone llevamos trabajando desde hace más de 10 años en la reducción de nuestro consumo energético, a través de la implantación de sucesivos planes de eficiencia energética. De esta forma, hemos establecido objetivos de reducción de nuestro consumo de energía por elemento de red con relación a nuestros consumos en el ejercicio 2006-07 que tomamos como referencia, y a 31 de marzo de 2016 habíamos reducido dicho consumo en más del 32%. En términos de emisiones de CO₂, por ejemplo, las actuaciones de eficiencia energética implantadas en el ejercicio 2015-16 nos han permitido evitar la emisión de más de 5.200 Tn de CO₂.

En paralelo con las actuaciones para aumentar la eficiencia energética de nuestras instalaciones, es preciso señalar que nuestra principal contribución al medio ambiente se realiza a través de nuestros productos y servicios que ayudan a nuestros clientes a reducir sus propias emisiones de CO₂. Así, por ejemplo, las soluciones relacionadas con el Internet de las Cosas (IoT) sobre plataformas de conexiones máquina a máquina (M2M), han posibilitado a nuestros clientes evitar en nuestro ejercicio 2015-16 la emisión de más de 99.000 Tn de CO₂. De esta forma, nuestra compañía ha contribuido a evitar, de forma directa e indirecta, la emisión en dicho ejercicio de más de 104.000 Tn de CO₂.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de

Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Desde el punto de vista de nuestro consumo energético, en Vodafone trabajamos en dos puntos clave que creemos que es la tendencia que hay que seguir: 1) ser lo más eficiente posible desde el punto de vista del consumo energético y 2) tener lo más optimizado posible las potencias contratadas.

Así, los planes de eficiencia energética que venimos desarrollando desde 2003 han conllevado numerosas acciones en este tiempo, que han ido evolucionando a lo largo de estos años a medida que se iban implantando en nuestras instalaciones. Por ejemplo, en nuestro último ejercicio 2015-16 merece especial mención el plan de actuación en la red de centros "Core" para la mejora de la eficiencia en la climatización, que se ha centrado en la aplicación masiva de medidas de mejora de eficiencia energética en 67 Centros de Proceso de Datos, estimándose ahorros anuales del 80% con respecto al consumo en climatización.

Tanto en el ejemplo concreto mencionado, como en el resto de actuaciones de eficiencia energética implantadas en estos años, ha sido clave la colaboración con empresas especializadas en eficiencia energética y con los fabricantes de equipos de nuestra red de telecomunicaciones, para desarrollar e implantar soluciones innovadoras de hardware y software orientadas a aumentar la eficiencia energética de nuestras instalaciones.

Por otra parte, tal y como comentaba anteriormente, también es importante referirse a las actuaciones que desarrolla nuestra compañía en el desarrollo de soluciones inteligentes que ayudan a otros sectores a reducir su contribución al cambio climático. Así merece especial mención la inauguración en el año 2015 del "Vodafone Smart Center", nuestro centro de I+D+i, cuyo objetivo es convertirse en un referente en el desarrollo y operación de soluciones inteligentes y de "Big Data". Por ejemplo, desde este centro se realizan las actividades de operación y supervisión de las ciudades integradas en "Vodafone Ciudad Conectada", nuestra plataforma de "smart cities".

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Mi papel ha consistido en coordinar la definición, desarrollo e implantación de los diferentes planes de eficiencia energética acometidos en nuestra red de telecomunicaciones. A este respecto, es preciso indicar que en la red de telecomunicaciones se consume el 95% del total del consumo de energía de la compañía; el 5% restante corresponde a los consumos en nuestras oficinas y nuestras tiendas. Por este motivo, en Vodafone también se desarrollan planes de eficiencia energética en las instalaciones de oficinas y tiendas.

Por lo tanto, la implantación de planes de eficiencia energética es un proceso que implica a diversas áreas funcionales de la compañía, convirtiéndolo en un proceso transversal y en el que intervienen diferentes niveles organizativos de las áreas de Tecnología, Property/Servicios Generales, Sostenibilidad, etc. Y por supuesto los correspondientes planes de eficiencia

energética son aprobados y supervisados por los respectivos Comités.

Además, el desarrollo de productos y servicios TIC relacionados con administración electrónica, redes eléctricas, logística, ciudades inteligentes, etc conlleva la involucración de los diferentes niveles organizativos de las áreas de negocio de empresas y administraciones públicas a las que se dirigen y con las que se desarrollan este tipo de soluciones para responder a sus necesidades específicas

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

De mis respuestas anteriores, se puede deducir que el desarrollo e implantación de soluciones TIC orientadas a aumentar la eficiencia energética de instalaciones requiere de la colaboración de todas las partes involucradas en cada solución, lo cual incluye tanto las empresas usuarias, los proveedores de soluciones TIC y también de las administraciones públicas. Cada parte juega su papel en esta misión de conseguir una sociedad más eficiente desde el punto de vista del consumo de energía: las empresas usuarias y proveedores de tecnología colaborando en el desarrollo de las soluciones, y las administraciones públicas fomentando, favoreciendo y reconociendo su desarrollo.

En cuanto a las medidas que se podrían impulsar por la sociedad en su conjunto para favorecer la contribución positiva de las TIC a la eficiencia energética, creo que serían claves aspectos tales como: desarrollar estímulos políticos, fiscales y económicos que posibiliten la adopción de estas tecnologías; o establecer alianzas de colaboración para el desarrollo e implantación de soluciones TIC orientadas a facilitar la eficiencia energética.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

La implantación de planes de eficiencia energética en nuestras instalaciones ha contribuido tanto a reducir nuestro impacto en el medio ambiente a través de la reducción de emisiones de CO₂, como a disminuir nuestros costes operativos asociados a los consumos energéticos, aumentando de esta forma nuestra competitividad.

Por otra parte, y como he indicado anteriormente, la adopción por nuestros clientes de innovadores productos y servicios de telecomunicaciones les permite mejorar su productividad y competitividad, al mismo tiempo que les ayudan a reducir su contribución al cambio climático, con especial mención a las soluciones inteligentes basadas en el concepto "Internet de las Cosas", estando previsto que en el horizonte 2020 existan en el mundo decenas de millones de objetos conectados a internet.

En este sentido, es preciso señalar que a mediados de Septiembre de 2016 Vodafone España realizó la primera conexión inalámbrica mundial con el estándar NB IoT (Banda Estrecha de Internet de las Cosas). Esta tecnología es fundamental en la creación de redes "Low Power

Wide Area" (LPWA) que conectarán millones de objetos cada día, haciendo realidad el Internet de las Cosas (IoT). Una de las mayores ventajas de este estándar es que la especificación NB-IoT está construida sobre la infraestructura de red móvil existente, bastando una ligera actualización inalámbrica de software para operar.

Operadores de Telecomunicaciones



Javier
Magdalena

Director Negocios Digitales y TSOL

Telefonica

Estamos viviendo la revolución tecnológica más profunda de la historia. Desde Telefonica ¿Cómo ayudáis a las organizaciones a aprovechar todo el potencial del mundo digital?

La tecnología está produciendo una revolución en nuestra sociedad, y el primer efecto de esta transformación es un cambio de comportamiento en la vida de las personas. Cada vez estamos más conectados y exigimos nuevas formas de relación, así como tener acceso a los servicios allí donde se encuentren, y en la forma y los formatos que nos sean más convenientes.

Llevamos años "digitalizándonos" a través de los smartphones, el e-commerce o las redes sociales, con un efecto totalmente disruptivo sobre modelos de negocio que habían pervivido durante décadas inalterados. Además en España somos un país pionero en la adopción de nuevas tecnologías.

Sin duda, las organizaciones que no se adapten a este nuevo consumidor/ciudadano digital perderán posiciones con respecto a sus competidores y se quedarán atrás. Por eso desde Telefonica ayudamos a las empresas y administraciones a proporcionar a sus usuarios la mejor experiencia de manera consistente en todas sus relaciones y a través de todos los canales, con los servicios de comunicaciones, las plataformas de atención, y las herramientas de marketing digital más innovadoras, para sacar el máximo partido a las oportunidades que brinda este nuevo entorno.

El segundo efecto disruptivo de esta revolución tecnológica se está produciendo en torno a la digitalización de los objetos físicos, el llamado "Internet of Things (IoT)". Los dispositivos se conectan entre ellos y con la Red, y disponen así de capacidad para transmitir datos en tiempo real. La posibilidad de almacenar, procesar y relacionar en tiempo real enormes cantidades de datos, genera información de valor que ayuda a las organizaciones a ser más competitivas.

La revolución en torno a IoT está transformando sectores clave de actividad. Y desde Telefonica llevamos años acompañando a nuestros clientes en su evolución, para capturar el potencial de este mundo hiperconecta-

do, con soluciones verticales que proporcionan a nuestros clientes ahorros, eficiencias y nuevas fuentes de ingresos, asentadas sobre la mejor conectividad.

Uno de los sectores que se está transformando gracias a Internet of Things y la explotación de la información, es el energético. ¿Cuál es la estrategia de Telefónica para acompañar a sus clientes dentro de este ámbito?

Nuestra estrategia interna es hacer más con menos recursos naturales, y este objetivo lo hemos extrapolado a nuestros clientes, ayudándoles a ser igual o más eficientes que nosotros. Hoy en día todas las empresas, ciudades, administraciones públicas, necesitamos consumir menos recursos y contaminar menos; y el mundo digital es el escenario para que eso ocurra.

Llevamos desde el año 2009 acompañado a otras empresas con nuestro servicio Smart Energy a realizar una gestión más eficiente de sus infraestructuras en lo referente a climatología e iluminación. Principalmente hemos ayudado a aquellas compañías con un consumo energético elevado en múltiples sedes dispersas geográficamente.

IoT permite implementar una variedad de dispositivos en las instalaciones de las organizaciones con el fin de medir los factores clave que influyen en el consumo de energía (consumo total y por dispositivo, temperatura interna y externa, humedad...). Estas mediciones permiten hacer una gestión del rendimiento de estos dispositivos y configurarlos para que se ajusten a patrones que reduzcan el consumo energético. Con nuestro servicio permitimos la telegestión y telemetría de los distintos inmuebles en tiempo real y de forma remota, además de establecer el motor de reglas por el que se debe regir energéticamente cada edificio.

La aplicación de la analítica a este conjunto de datos, combinado con la información histórica disponible, permite caracterizar patrones de consumo y por lo tanto poder identificar posibles anomalías y actuar sobre ellas, logrando así un mayor ahorro y eficiencia.

Adicionalmente nuestro servicio permite incorporar, si el cliente así lo desea, el suministro eléctrico de sus sedes, de cara a proporcionar una solución completa de gestión de la energía que maximice las eficiencias generadas.

Gracias a todo ello cerca de 30 grandes compañías, principalmente bancos y grandes superficies, se han beneficiado con nuestras soluciones de un ahorro energético al año en sus facturas en torno al 30%.

Por otra parte hemos ayudado a nuestros clientes a cumplir la normativa medioambiental de sostenibilidad, reduciendo hasta en un 10% sus emisiones de CO2 gracias a soluciones de smart transport, con un servicio que permite al cliente optimizar la gestión de su parque de vehículos. Además de la huella de carbono, esta solución les ha reportado ahorros de combustible en torno al 15%, y reducción del 3,5% del tamaño de su flota por una mejor planificación de sus recursos.

¿Y cuáles son las acciones más relevantes desarrolladas internamente por su organización en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel tienen las TIC y la innovación?

En Telefónica contamos con un Programa de Eficiencia Energética y reducción de emisiones de gas de efecto invernadero (GEI) en nuestras redes y oficinas. Para avanzar mejor y más rápido, todos los países usamos un mismo modelo de trabajo de gestión ambiental. Dentro de este marco, de 2010 a 2015, hemos conseguido ahorrar 492 GWh, energía equivalente al consumo de más de 40 mil hogares en un año, y 64 millones de euros en la cuenta anual de electricidad. De este modo, evitamos la emisión de más de 142 kt CO2 equivalentes.

Y nos hemos marcado el objetivo de reducir en un 30% las emisiones directas e indirectas de CO2 para 2020, para cuyo cumplimiento vamos a seguir poniendo foco en varios compromisos:

- Mejorar la eficiencia energética en la red con proyectos para disminuir el consumo de electricidad, de donde proceden el 85% de las emisiones de CO2 (sustituyendo infraestructuras y equipos antiguos por otros de alta eficiencia, e implantando tecnología más eficiente). La red es nuestra esencia, y tiene un impacto que podemos reducir. Reciclamos o reutilizamos el 99% de los residuos que genera, y el 15% de la energía que usa es renovable.
- Continuar eficientando las condiciones climatológicas y de iluminación de nuestras oficinas, gracias a soluciones IoT que permiten edificios más inteligentes y sostenibles.
- Disminuir el consumo de combustibles fósiles en operaciones y en la flota de vehículos, sustituyéndolos por fuentes de energía más eficientes y limpias, utilizando vehículos de bajo consumo y disminuyendo los kilómetros recorridos gracias a una mejora de la gestión de la flota.

Todo ello representa un claro ejemplo de cómo en Telefónica usamos internamente lo que vendemos a nuestros clientes, y partiendo de nuestra experiencia somos capaces de crecer e innovar con otras compañías.

¿Considera que la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el sector energético es clave para mejorar la posición competitiva de una compañía?

El consumo de energía es una preocupación primordial para todos los tipos de organizaciones debido a su peso en la línea de costes del P&L y su impacto negativo en el medio ambiente. Por tanto, representa un factor determinante de la competitividad de cualquier empresa, industria y sector.

Y como he mencionado anteriormente, a medida que la tecnología se integra cada vez más en este ámbito, genera un impacto prolífico en los resultados de las empresas.

El poder que las soluciones tecnológicas aplicadas al sector energético tienen para impulsar ahorros, tomar mejores decisiones de negocio, y automatizar y eficientar procesos operativos, sitúan a cualquier organización que las adopte en una posición más ventajosa en el mercado.

Sin duda, la digitalización es la clave para ser competitivo.

Compañías Industriales



Fernando Monzón

Responsable Desarrollo Smart



an NTT DATA Company

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

La necesidad de gestionar y racionalizar el consumo energético nos aplica tanto en nuestras instalaciones propias, como por nuestros servicios de tecnología IoT a clientes, donde el ahorro energético y el aumento de la eficiencia en procesos, se encuentran entre los principales resultados que ofrecemos.

En nuestras instalaciones hemos elaborado un plan de Revisión Energética, bajo el cual se ha realizado un estudio de Identificación de los usos y consumos, de las áreas de uso significativo de la energía, así como de la identificación, priorización y registro de las oportunidades de mejora de desempeño energético. Desde su implantación se han conseguido avances significativos, y se continúa su aplicación para racionalizar más el consumo.

Respecto a las soluciones y proyectos IoT que ofrecemos, la optimización de procesos se consigue integrando nuevas tecnologías de adquisición de datos y actuación sobre dispositivos, junto con soluciones TIC que permiten gestionar, analizar y finalmente añadir inteligencia a los datos obtenidos. De esta manera, se consiguen eficiencias en consumos, desplazamientos habituales, operaciones de mantenimiento,... etc, que a su vez también redundan en una disminución del consumo y emisiones.

En todos los casos, la contribución de las TIC y de las nuevas tecnologías IoT es fundamental para optimizar las acciones operativas.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Nuestra organización mantiene una línea de Servicios Energéticos dentro del grupo a través de nuestra división Exeleria.

Por otro lado, desde everis_IoT trabajamos en proyectos donde las nuevas tecnologías de sensorica y comunicación se combinan para producir soluciones TIC orientadas a la eficiencia.

En el servicio de recogida de residuos en la ciudad de Santander, bajo la cobertura del proyecto Smart Santander, se ha conseguido optimizar las rutas de reco-

gida diarias a partir de datos de sensorica instalada en los contenedores.

En el sector Oil & Gas se ha conseguido obtener una reducción de las pérdidas de producto significativa en las rutas de transporte de crudo en la bolsa de Eagle Ford, en el estado de Texas.

En el sector eléctrico estamos trabajando con la mayor distribuidora de España en la integración de tecnología NFC con la actual solución de movilidad para minimizar y optimizar las actuaciones en campo.

Obviamente las TIC son el elemento necesario para conseguir integrar las nuevas tecnologías de sensorica y comunicación permitiendo que los datos obtenidos puedan ser capturados, gestionados y analizados buscando los objetivos de eficiencia.

Las tendencias más importantes que observamos son, por una parte, asegurar la interoperabilidad entre distintos sistemas de captura de datos, y por otro disponer de las capacidades analíticas y de inteligencia suficientes para garantizar la oferta de valor.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

En nuestra organización colaboramos estrechamente entre las diferentes áreas y sectores para proporcionar a nuestros clientes soluciones tecnológicas que cubran al completo sus necesidades. Para ello es necesario integrar las soluciones puramente tecnológicas, con los elementos de arquitectura IT necesarios para gestionar y almacenar los datos, y finalmente incorporar la inteligencia de negocio que permita obtener un uso rentable de ellos.

Esto supone colaborar estrechamente con los expertos y responsables sectoriales para conseguir adaptar en cada sector y cliente, la solución más adecuada a sus necesidades a partir del conocimiento de los procesos, operaciones y problemáticas de cada uno de ellos.

Siguiendo esta estrategia, nuestros client managers están, en sus respectivos clientes, involucrados en la comercialización e implantación de soluciones IoT que puedan ayudar a estos a conseguir nuevas eficiencias en sus procesos operativos y de negocio.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Lógicamente los proveedores somos los principales impulsores de estas tecnologías, tanto por trabajar en un entorno en el que constantemente se persiguen la innovación y el desarrollo de nuevos productos, como por nuestra estrategia de negocio, asociada en buena parte al éxito que pueda tener la comercialización de estos avances tecnológicos.

Las empresas usuarias, por su parte, no parecen tener dudas sobre los beneficios que conlleva implantar estas soluciones, y percibimos en ellos un gran interés por conocerlas y adquirirlas, si bien en este punto encontramos una de las principales barreras para su comercialización, al tratarse de grandes inversiones, que

afectan a muchas áreas de la compañía, por lo que los procesos de adquisición deben estar en muchos casos respaldados por varias direcciones.

Finalmente, las administraciones tienen un papel muy importante a la hora de impulsar estos avances, pudiendo ofrecer incentivos a la implantación de este tipo de soluciones y tecnologías, tanto desde la promoción de proyectos innovadores como desde la incentivación de la reducción de consumo energético.

Las barreras que observamos son el volumen de inversiones a realizar inicialmente, y el respaldo necesario dentro de las organizaciones para afrontar este tipo de proyectos, de gran complejidad. Para poder enfrentarlas es necesario establecer nuevas estrategias de comercialización, como el Revenue share aplicado a los ahorros conseguidos, o la comercialización como servicio de los proyectos, eliminando, o al menos minimizando los costes iniciales.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Como proveedores de servicios TIC, observamos como la progresiva implantación de tecnologías diversas y el progreso hacia una identidad digital, proporciona a nuestros clientes una serie de sinergias que les permiten orientarse hacia modelos más eficientes de negocio y operación. Dentro de esta tendencia, la competitividad energética se ve claramente mejorada en todos sus ámbitos de operación gracias a los avances en el campo TIC.

Compañías Industriales



Germán Riesgo
Director/CIO América Latina



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

El mundo de la Automoción es uno de los principales consumidores de energía del mundo. En ALD con 1.4 millones de vehículos gestionados a nivel mundial es una de las grandes preocupaciones, consideramos estratégica la reducción de consumos y la gestión de vehículos menos contaminantes a todos los niveles.

Por otra parte desde las TIC, estamos participando en esta visión estratégica por medio de elementos claves que permiten una mejor gestión de los vehículos,

menores consumos y un encaminamiento a vehículos eléctricos. Todo ello gestionado con nuevas herramientas que permitan tanto a ALD como a nuestros clientes tener medios para poder gestionar de forma correcta el consumo energético.

En este mercado las tecnologías de la información son una parte vital dado el nivel de interrelación con todos los actores del negocio.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Como he comentado anteriormente, nos estamos enfrentando a la necesidad de gestionar de la mejor manera los recursos energéticos de nuestros clientes, por ello estamos en pleno desarrollo de herramientas de control y medida. El vehículo conectado permitirá en breve el poder racionalizar el consumo, al poder gestionar de forma automática el vehículo.

Así mismo el vehículo conectado nos va a permitir estudiar y modificar el comportamiento de nuestros conductores permitiendo una reducción significativa del consumo de carburantes.

A corto medio plazo el vehículo conectado va a suponer una revolución dentro de nuestro mercado.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

ALD al ser una compañía global ha gestionado de forma global esta estrategia, en la actualidad existe un plan realmente ambicioso liderado por Inglaterra y España que nos va a permitir obtener los objetivos fijados por toda la organización. La implicación en este plan estratégico cubre a toda la organización, desde el CEO al CIO, dado que afectara a todos los procesos dentro de nuestra organización.

En mi caso mi responsabilidad va desde la coordinación del proyecto como he citado esta gestionado por ambos países y está formado por un equipo interdisciplinar, que obliga a una adaptación a las realidades de ambos países y de los futuros miembros del Grupo (estamos actualmente en 41 países). Así mismo la gestión del despliegue en el 100% de nuestra flota 55.000 vehículos, y la gestión del cambio dentro de la propia empresa.

Así mismo es de hacer notar el nivel de interés que se está viendo en todo el mundo actualmente sobre estas tecnologías. El mercado las está reclamando día a día y estamos al comienzo de una nueva era de soluciones.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Si bien es cierto que el Gobierno está impulsando parte de estas iniciativas, la respuesta real proviene en mi mercado de las empresas del sector. La tecnología está disponible y lista para ser usada, es una labor de dichas

empresas el aplicarlas en la mayor medida posible para garantizar esos ahorros y por ende una reducción de emisiones.

Aun así, existe una barrera de costos debido a los costes de comunicaciones que permita un uso masivo de estas tecnologías, o bien un cambio en el mercado que acepte los beneficios tanto empresariales como sociales por no decir medioambientales que podemos obtener.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

En mi mercado, no es concebible la supervivencia sin una mejora continua en la implementación de Tecnología a todos los niveles. El reto es la correcta utilización de estas tecnologías y su aplicación en todo el proceso operativo para poder mejorar nuestra posición competitiva.

Compañías Industriales



Pedro Luis Peñalver

Director del Departamento de Agua



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

La necesidad de reducir el consumo energético es clave para las empresas del sector de la tecnología y la consultoría, tanto desde un punto de vista interno para optimizar sus recursos y contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en nuestra permanente búsqueda de soluciones de lucha contra el cambio climático como desde el punto de vista externo utilizando la eficiencia energética como elemento común a todas las soluciones que vendemos a cliente ya sea en la línea de agua, transporte o energía. Las TIC están presentes en los proyectos de eficiencia energética tales como DREEAM que desarrolla estrategias económicamente viables para eficiencia energética en renovación de edificios residenciales, o el proyecto DOF que optimiza consumos energéticos de multi-consumidor a nivel distrito.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

exeleria en particular y el Grupo everis en general, ha desarrollado un plan integral para la eficiencia ener-

gética que involucra a todas las capas de la compañía para conseguir una significativa reducción de la huella de carbono. La actuación como ESE con la utilización de energías renovables pone nuestro foco en la permanente búsqueda de la eficiencia energética. Como la concepción de la eficiencia energética trasciende a la energía en sí misma, trabajamos en la optimización del binomio agua-energía, con el desarrollo de nuestro sistema de localización de fugas de agua y optimización de presión en redes de abastecimiento. Nuestra línea de inteligencia artificial y BigData nos permite tener soluciones avanzadas en reconocimiento de patrones de consumo, patrones de fraude, patrones de demanda, etc. aportando valor a nuestro cliente directamente desde las TIC hacia la eficiencia.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Toda nuestra organización está enfocada a la eficiencia energética, siendo uno de nuestros pilares fundamentales que de forma transversal afecta a todas nuestras líneas de negocio. Tratamos de aportar una visión innovadora, utilizando soluciones tecnológicas de vanguardia para conseguir la eficiencia.

En mi caso, he impulsado la línea de sostenibilidad y eficiencia energética mediante la eficiencia en el uso del agua y los recursos naturales.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Se percibe un mayor impulso desde el sector privado que desde el sector público hacia el uso de estas tecnologías. Quizá el tandem formado por proveedores de tecnología y empresas usuarias sea el gran impulsor del sector en este momento.

Para continuar con el impulso, se debe trabajar en la creación de una conciencia global hacia la eficiencia energética, introduciendo el concepto de ahorro de emisiones de GEI en el centro de la sociedad.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

En el caso de everis, se puede decir que la propia compañía se articula en torno a los conceptos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de forma que en el día a día "respiramos" en este ecosistema tecnológico que para nosotros es natural y en el que nos encontramos cómodos.

Compañías de Servicios al Consumidor



Fulgencio Martínez

Subdirector General de Medios,
responsable de Recursos Humanos,
Tecnología, Organización, Back Office
y Servicios Generales



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Efectivamente, establecer la eficiencia energética como una necesidad estratégica, permite tener en consideración drivers que hasta ahora quedaban relegados al cambio de las prácticas de uso y consumo. Con la consabida reducción de márgenes del mercado, la mejora en la eficiencia energética es un contribuyente claro en la reducción de costes. Banco Mare Nostrum, estableció ya en 2015 un proyecto plurianual de mejora integral de la eficiencia energética. Sin duda las TIC está permitiendo la consecución de los objetivos marcados, siendo no solo un facilitador sino un elemento imprescindible.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Como comentaba anteriormente, en 2015 Banco Mare Nostrum, estableció un proyecto plurianual de mejora de la eficiencia dirigida a los ámbitos de climatización, alumbrado y telegestión estando en estos momentos en plena ejecución de dichos planes de mejora. También y dentro de nuestra visión global y complementaria, Banco Mare Nostrum se ha dotado de sistemas de videoconferencia para permitir una interactividad real entre las diversas ubicaciones geográficas donde el banco tiene presencia, y como no, con nuestros proveedores. Todo ello ha servido para evolucionar hacia un sistema colaborativo de alta eficacia usando lo que las TIC's han puesto a nuestro alcance.

Es difícil aventurar en algunos aspectos como va a evolucionar y cuáles serán las próximas tendencias, pero quizás donde la gran mayoría puede coincidir, a modo de ejemplo, podría ser el uso de la tecnología led como referente en el mercado, o bien los nuevos materiales de construcción –como el Litracon- que se van a ir imponiendo progresivamente en nuestro día a día y presentar efectos positivos de forma muy temprana, y la utilización generalizada de vehículos eléctricos como alternativa a los combustibles fósiles. Y a más medio plazo, el uso de superconductores o la computación cuántica, así como el uso de otras energías alternativas sin duda marcarán un antes y un después, hasta convertirse en

un commodity donde la eficiencia energética será el argumento indispensable ante cualquier diseño o nuevo industrial o científico.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Desde mi ámbito, mi obligación es la de valorar e impulsar este tipo de iniciativas haciendo partícipes y colaboradores necesarios de las mismas, al resto del equipo humano que compone nuestra entidad. Un proyecto de esta naturaleza debe contar con muchos implicados, unos desde el rol de implantador de la solución y otros como usuarios finales de las mismas. Hemos intentado que nuestras mejoras también sean percibidas por nuestra clientela de forma positiva.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Muchas veces se ha comentado que se crea primero la solución y posteriormente se genera la necesidad. Sin embargo hay determinados paradigmas y tecnologías que empapan el tejido empresarial y ciudadano a una gran velocidad con una aceptación inmediata. Es responsabilidad de todos los stakeholders su contribución hacia tecnologías y prácticas que permitan la sostenibilidad y la eficiencia. Mayor agilidad y capilaridad en la llegada de la fibra u otros canales a todos los núcleos de población y disponer de alternativas reales de comunicación a la velocidad que requiere la sociedad en estos momentos. También deberían aprovecharse los recursos naturales que cada rincón ofrece para ponerlos en valor y tender hacia el autosostenimiento. Sin olvidar que el trabajo colaborativo puede ser un nuevo modelo relacional global con alta eficiencia.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Sin duda la mejora de la eficiencia, es algo que tenemos muy presente en el día a día de Banco Mare Nostrum. No en vano tenemos uno de los mejores ratios del sector en ese sentido. Y ha sido un conjunto de sumandos lo que ha permitido alcanzarlo. Es importante resaltar que la eficiencia no es moda, sino una necesidad en aras a evitar el desaprovechamiento de los recursos naturales.

Compañías de Servicios al Consumidor



José
Del Cura

Director TIC



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado un Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Desde nuestro departamento Técnico, llevamos a cabo planes anuales y trianuales donde vamos haciendo inversiones tanto en ahorro energético como en las emisiones de CO2. En lo referente al consumo de gas y agua, estamos desarrollando economizadores en duchas y lavabos. La iluminación también estamos cambiándola e implantando led en todos los centros del Grupo.

Además, en cuanto al tema de climatización estamos llevando a cabo medidas para reducir el consumo como la implantación de sistemas de control de climatización, y en los radiadores cabezales cronotermostáticos.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera que son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Dos de las acciones más relevantes son las llevadas a cabo tanto en calefacción con la implantación de cabezales cronotermostáticos en radiadores como en luz con las led ya que estamos teniendo un ahorro, casi del 30%.

En nuestro sector, las TIC han ayudado a crear una imagen de eficiencia de ahorro del Grupo y a la vez han contribuido a ahorrar en la factura energética. Todo lo que hay en el mercado intentamos ponerlo en práctica.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Actualmente soy el Director Técnico y por tanto el encargado de proponer al Consejo de Administración las inversiones que queremos realizar.

Aún así, todos los responsables de Mantenimiento de cada uno de nuestros centros están concienciados sobre el ahorro en luz, gas y agua y trabajan para lograr una bajada del consumo energético.

No hubiéramos podido llevar a cabo todas estas medidas sin el apoyo de todos los estamentos que dirigen nuestra compañía, Directora General, Gerente y de demás gestores del grupo.

¿Quién considera que está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Los proveedores de tecnología son los encargados de informarte acerca de los avances que hay en el mercado pero realmente el que decide si se adoptan o no las medidas es el usuario final. Es quien determina si se encuentra en una situación de confort y quiere por ello que se desarrollen estas propuestas de ahorro.

Creo que es un tema de concienciación de todos los usuarios, ya que es fundamental luchar por un consumo responsable como están haciendo ya en Alemania.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones?

Desde luego. La implantación de estas medidas ha contribuido a un mayor confort y servicio de nuestros usuarios.

Centro de Datos



David
Van Elswyk

Data Centre Manager
Spain & Netherlands



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

La eficiencia energética es un objetivo prioritario en cualquier sector empresarial y concretamente, las TIC son el motor para impulsar y hacer realidad una sociedad más sostenible. Nuestra compañía bajo su Green ICT Vision 2020 trabaja en tres líneas estratégicas que protegen el medio ambiente: la apuesta por una sociedad baja en carbono, el fomento del reciclaje y la preservación de la biodiversidad.

Centrándonos en las iniciativas en materia de eficiencia energética, su aplicación se hace efectiva tanto en los edificios de oficinas, centros de datos e instalaciones de telecomunicaciones que la compañía tiene a nivel global, y van desde la instalación de equipos de alta eficiencia con características específicas diseñadas para el ahorro de energía, la prestación de servicios de excelencia con una baja huella de carbono, hasta la concienciación de los empleados y la sociedad para la protección del medio ambiente

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Como proveedor global de soluciones y servicios TIC, podemos asegurar que es mucho más eficiente utilizar centros de datos globales como los que ofrecemos que instalar y mantener uno propio en cada compañía, no solo por el gasto energético que supone sino también por la ausencia de políticas en materia de eco-eficiencia.

Por otro lado, un tema primordial en la reducción de consumo en los centros de datos es conseguir un sistema de aire acondicionado más eficiente. En este sentido NTT trabaja en la innovación de sus edificios para mejorar su eficiencia desde un punto de vista estructural, mediante la adopción de innovaciones tales como el aprovechamiento de sistemas de refrigeración natural para usar las bombas y otras fuentes de energía lo mínimo posible. También el uso de sistemas de aire acondicionado específicos y la gestión completa del flujo de aire en nuestros edificios nos permiten reducir las emisiones. Todas estas innovaciones se llevan a cabo también en nuestras salas de servidores, donde la refrigeración es especialmente esencial.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Uno de los principales objetivos como responsable de Data Center en España es la mejora de la eficiencia energética en nuestras instalaciones, por ese motivo, en nuestro centro de datos hemos llevado a cabo una serie de políticas innovadoras como la implementación de un diseño de cooling con cubos fríos. Para implementar dicho diseño, hemos llevado a cabo un estudio previo de dinámica de fluidos computacional para hacer una simulación rápida y eficaz del flujo del aire y de la transferencia de calor dentro de nuestras instalaciones. Este análisis permite analizar el rendimiento de nuestros sistemas de refrigeración y detectar deficiencias así como las mejoras que se podrían introducir para optimizar el consumo de energía.

Desde NTT Communications, concebimos la eficiencia energética como uno de los pilares en nuestro día a día, y por ello promovemos que toda la organización, a nivel mundial, esté implicada en la protección del medio ambiente y la contribución a la sostenibilidad.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Tanto las Administraciones como los proveedores de tecnología desempeñan un papel fundamental promoviendo el uso de la tecnología, pero todas las partes poseen un papel estratégico en la cadena de reducción del consumo energético. Desde los Gobiernos hasta usuarios finales, todos debemos poner las medidas que estén en nuestra mano para disponer de medidas e instalaciones lo más eficientes posibles, ya que esto redundará en el beneficio colectivo y también en la economía.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

NTT, como proveedor de servicios TIC, mantiene la eficiencia energética en su ADN. Ser cada día más eficientes y cumplir con nuestros compromisos con el medio ambiente y con el entorno no solo nos hace más competitivos, sino que redundará en la prestación de un servicio de calidad a nuestros clientes, que también pueden reducir su huella de carbono a través de nuestros servicios.



Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector. ¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética? ¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Hablando a nivel local, la racionalización y optimización del consumo energético es algo estratégico dentro de los centros de datos, gran parte de nuestro coste se va en energía eléctrica y reducir el consumo es algo fundamental. Parte de las mejoras se pueden aplicar en el día a día, simplemente vigilando el comportamiento de las salas, regulando de manera proactiva la temperatura de la sala, lo que ahorra notablemente en aire acondicionado o calibrando correctamente las cargas eléctricas y su instalación.

Los equipos TI actuales permiten una mayor eficiencia para el mismo nivel de servicio y muchos clientes tienen implantado un plan de renovación de equipos que nos ayuda enormemente a optimizar el consumo, lo cual favorece a todos los actores del mercado.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética? ¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación? ¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Además de la vigilancia proactiva de las salas, este año estamos abordando el reemplazo de la planta de alimentación en corriente continua por una nueva, más eficiente y moderna de EATON y estamos también en proceso de reemplazar las UPS que nos dan servicio por unas más modernas y eficientes.

En este caso, hemos apostado por tecnología más moderna y eficiente, que se puede gestionar dentro del conjunto del Data Center. Ha sido fundamental para nosotros que puedan integrarse con los sistemas existentes de monitorización y control.

Creo que la tendencia en el sector es a una mejora de la eficiencia a través de una mayor control de los sistemas que soportan el Data Center y que nos permiten tomar decisiones en tiempo real, no sólo desde el punto de vista de seguridad de la operación sino de la eficiencia energética.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

En este caso, se elaboró una lista detallada de los requerimientos tanto a nivel técnico como de mantenimiento y operación de los equipos. Algunos factores que se incluyeron en los requerimientos (tales como seguridad de manejo, redundancia o monitorización) tuvieron en cuenta situaciones con las que nos encontramos en el día a día y que pueden ser mejoradas y que minimizan los riesgos.

Nuestra organización tiene un departamento tanto en Europa como en Estados Unidos que se encarga de supervisar y verificar las recomendaciones. Manejamos a nivel mundial muchas instalaciones críticas y cualquier cambio en equipos eléctricos y/o electrónicos puede tener consecuencias muy serias para los clientes si no se toman las medidas adecuadas. Cualquier cambio se estudia con atención para minimizar las consecuencias para los clientes.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...? ¿Qué más se podría hacer? ¿Cuáles son las principales barreras?

Creo que los proveedores de tecnología son los que nos informan y empujan a los usuarios a adoptar cambios. Aunque haya planes gubernamentales, siempre los proveedores están más cerca de los clientes y eso nos permite trabajar conjuntamente.

Creo que muchas veces la barrera está en el entorno financiero, los ahorros reemplazando tecnología obsoleta no son inmediatos y a veces los departamentos financieros no aprueban las inversiones a medio/largo plazo. A veces incluso, los equipos no están amortizados y no se pueden reemplazar hasta el fin de vida o amortización.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones? ¿y en lo referente a competitividad energética?

Verizon es una empresa tecnológica. Todos los servicios que ofrecemos se basan precisamente en las grandes ventajas de la tecnología. Procuramos estar innovando constantemente, si bien a veces, las innovaciones tardan en materializarse. Quizás me atrevería a decir que en el caso de productos físicos, las innovaciones son más tangibles y en el mundo de los servicios a veces no se ven tan claras, pero es cierto que están ahí, en forma de más velocidad de transmisión, mayor redundancia en los servicios, una menor tasa de fallos, o un mejor soporte al cliente. Hay cosas que no se ven donde se está trabajando, redes de última generación, distribución de contenidos, etc...pero se está en ello y son mejoras que se entregan al cliente.

A nivel de competitividad energética, Verizon cuenta con una plan global de eficiencia energética, donde al menos 1 vez al año se analizan todas las instalaciones y se buscan soluciones para mejorar la eficiencia, bien sean centros de datos, oficinas, instalaciones de telecomunicaciones, etc... obviamente hay unas prioridades y no todos los sitios pueden ser mejorados a la vez, pero se van haciendo cambios todos los años, esto nos supone un importante ahorro de costes a la vez que la mejora de la eficiencia.

Centro de Datos



Roberto García
Director General



ambar
SEGURIDAD Y ENERGÍA
D.G.P. 3323

Considera estratégica la necesidad de reducir el consumo energético entre las empresas de su sector.

La reducción de consumo energético, no solo es estratégica, sino que es uno de los pilares fundamentales en los que tiene que sostenerse cualquier tipo de organización que pretenda ser competitiva y mantener una línea de crecimiento y sostenibilidad.

Hoy en día el ahorro de costes ya forma parte de la estrategia de mejora de la mayoría de las organizaciones. Ciertos costes son considerado como inamovibles, como puede ser el de personal o el de materias primas, por lo que considero que la reducción se debe efectuar en otros aspectos como el energético, ahí es donde se deberían de centrar gran parte de los esfuerzos.

¿Se han marcado una Plan con objetivos y tiempos para mejorar la Eficiencia Energética?

Nuestros edificios, tanto la sede de I+D+i de AMBAR Telecomunicaciones y AMBAR Seguridad y Energía como el edificio de servicios y DataCenter de CISGA están diseñados y construidos bajo los principales estándares de eficiencia. No obstante creemos que siempre hay opciones de mejora, por lo que estamos inmersos en distintos proyectos tecnológicos para dotar de inteligencia a nuestras propias infraestructuras. Esto nos permitirá además de conseguir una importante mejora energética, demostrar a nuestros clientes que la tecnología que les proponemos está implementada en nuestra propia organización y permite lograr los objetivos marcados.

Entre las soluciones tecnológicas operativas, destacaría:

- La monitorización de consumos energéticos por edificio, planta, circuitos, etc... que nos permita a través de una plataforma de análisis, definir nuestra estrategia energética, la verificación y la medida de los ahorros obtenidos.
- La automatización y la mejora de los sistemas de climatización, con lo que optimizamos notablemente su rendimiento, su consumo energético y un ahorro de costes en el mantenimiento de los elementos.



The power behind competitiveness

Delta InfraSuite

Soluciones inteligentes modulares Datacenter

- Diseño modular para todas las arquitecturas de Datacenter
- Alta flexibilidad para una rápida y fácil configuración
- Sistema complete de gestión ambiental
- Alto rendimiento de energía
- Alto nivel de integración
- Costos de operación optimizados



Modular
datacenter



Green
datacenter



Container
datacenter



Cloud
datacenter



High
C/P value



High power
density



High
reliability



TCO
optimization



www.deltapowersolutions.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.

- La regulación y control de los sistemas de iluminación y persianas según presencia y luminosidad.
- El telecontrol de nuestros sistemas de bombeo de agua.
- Todas las mejoras anteriores se integran sobre una única plataforma BMS, mejorando y agilizando así la toma de decisiones automática.

Todas estas soluciones son aplicables en otros ámbitos internos como el DataCenter que CISGA está implantando en la actualidad. Ahí la Eficiencia Energética es un pilar del proyecto.

¿Cuál es la contribución de las TIC a este Plan?

Hoy en día la rapidez en la toma de decisiones y contar con toda la información en tiempo real es prioritario. Por este motivo las TIC desempeñan un papel muy importante en esta cadena, desde la recogida de datos y sus posibles vías de comunicación, hasta su visualización en entornos amigables e intuitivos, pasando por el almacenamiento de la información y sus herramientas de análisis. Así las TIC pueden contribuir en generar ahorros muy considerables.

¿Qué acciones desarrolladas recientemente por su organización considera más relevantes en materia de Eficiencia Energética?

Todas las acciones desarrolladas tienen en su medida gran relevancia, desde la monitorización y el análisis energético en infraestructuras de la administración pública (educación, sanidad, ayuntamientos...) o sedes multipunto del sector terciario (hoteles, comercios, supermercados...), hasta el control de los distintos sistemas de climatización, iluminación, etc...

Por otro lado, no solo estamos ayudando a mejorar los consumos energéticos, sino que también estamos ayudando a reducir y mejorar el uso de otros recursos escasos muy importante como es el agua. En los últimos años hemos implementado numerosos sistemas de telecontrol para los abastecimientos municipales, que ayudan notablemente a la reducción de fugas y a la mejora y rendimiento de los distintos sistemas de bombeo.

¿Qué papel han tenido las TIC y la innovación?

Las TIC son el elemento clave sobre el que se basa la gestión eficiente de los recursos disponibles. Si se quiere que se genere un cambio en los hábitos de consumo de la sociedad, deben de convertirse en el motor de la innovación y la competitividad de las empresas.

¿Cuáles considera son las tendencias de más relevancia en este ámbito?

Desde AMBAR consideramos indispensable disponer de un servicio gestionado de monitorización de las infraestructuras implantadas. Si se cuenta con un potente sistema de monitorización y análisis energético, esto permitirá diseñar una buena estrategia energética. A partir de ahí se podrán implantar las mejoras que procedan. Una vez ejecutada esta etapa, la siguiente fase es el control de los sistemas, automatizando procesos y consiguiendo infraestructuras más inteligentes.

¿Cuál ha sido su papel en este ámbito? ¿En su organización hay más implicados en estos temas (CIO, COO, CEO,...)?

Dentro del Grupo AMBAR la implicación de toda la organización es máxima, principalmente en el área de Energía, esforzados por aportar las últimas soluciones y tecnologías más eficientes para conseguir que nuestros clientes optimicen sus sistemas y mejoren su rendimiento. Desde la Dirección de AMBAR se han impulsado estas iniciativas fomentando la participación de toda la organización, concienciando a los empleados y a los clientes.

¿Quién considera está impulsando más la adopción de estas tecnologías: Gobierno, proveedores de tecnología, empresas usuarias...?

Considero que se trata de la suma de todos ellos, desde el Gobierno promoviendo y apostando por horizontes más sostenibles, desde los proveedores de tecnología mejorando día a día las herramientas y desde el usuario final queriendo ser cada vez más eficiente y competitivo.

Quizás este último sea el que aún no está generando demasiada demanda y está frenando la impulsión, pero estoy convencido que en un breve periodo de tiempo estos conceptos se popularizarán y se extenderán.

¿Qué más se podría hacer?

Creo que se necesita más difusión para dar a conocer las tecnologías existentes, así como sus beneficios y potenciales de generación de ahorro. Plataformas como enerTIC desarrollan una importantísima labor en este punto.

Quizás sería necesario impulsar más ayudas desde el Gobierno, que generasen confianza en el uso de las TIC como pilar fundamental de una gestión energética eficiente.

¿Cuáles son las principales barreras?

Hay que ser consciente de que las empresas están recuperándose de una importante crisis, lo que frena enormemente las inversiones y más aún cuando los ahorros con el uso de las TIC no son a corto plazo. Existiendo otro tipo de ayudas podrían reducirse notablemente estas barreras.

¿Considera que ha mejorado la posición competitiva de su organización con la implantación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones?

La implantación de las TIC está realmente en nuestro ADN desde hace más de 20 años y es precisamente lo que nos ha posicionado donde hoy estamos. El grado de implantación de soluciones TIC en nuestra organización es muy elevada como se puede ver en nuestras sedes donde invitamos a comprobarlo a todos los asociados de enerTIC.

¿Y en lo referente a competitividad energética?

Estamos apostando por ello desde hace más de tres años y pretendemos ser un referente en el sector. Así esperamos que las iniciativas que planteamos sean valoradas por nuestros clientes, por la sociedad y que los miembros de enerTIC así lo valoren en el futuro.

Proyectos tecnológicos más innovadores enfocados en la mejora de la eficiencia energética

■ En esta sección presentamos una breve descripción de los proyectos de referencia que han desarrollado empresas y organizaciones comprometidas con la eficiencia energética y la sostenibilidad. Estos proyectos han sido elegidos por el Comité de Expertos de enerTIC como los más innovadores de entre todos los presentados a los enerTIC Awards 2016.

Los proyectos se engloban dentro de las categorías:

- Smart Cities
- Smart Buildings
- Smart Sustainability
- Smart Collaboration
- Smart Mobility
- Smart Cloud
- Smart Data Center
- Smart eGovernment
- Smart IT Infraestructure
- Smart Industry



Smart Guadalajara

Organización



Socios tecnológicos destacados

Telefonica

Representante

Jaime Carnicero, Concejal de Urbanismo, Vivienda y Gestión Energética.

Período

Julio 2015 - Octubre 2015

Descripción

El proyecto Smart Guadalajara ha contemplado la transformación digital del Servicio de Limpieza Viaria y Recogida de Residuos Urbanos por parte de la UTE Valoriza-Gesum mediante la implantación de una Plataforma Smart City provista por Telefónica. Para ello se ha definido un modelo tecnológico que proporcione respuesta integral y escalable a las necesidades tecnológicas presentes y futuras del servicio y se ha fijado un modelo de participación que centraliza los flujos de comunicación de los ciudadanos tanto con la contrata, como con el Ayuntamiento de Guadalajara.

Objetivos/Logros

- Disminución del tiempo de respuesta ante incidencias de los ciudadanos con la APP Smart Guadalajara: entre 30% - 60%.
- Disminución del consumo de combustible con la optimización de rutas: 3%-15%.
- Mejora de la contenerización e inventario permanentemente actualizado: 3% - 18%.
- Reducción del tiempo de planificación diario de rutas y tareas: 5% - 15%.
- Ahorro en costes de mantenimiento: 5% - 18%.
- Reducción del tiempo perdido no productivo: 30% - 60%.
- Detección y eliminación de puntos negros por desbordamientos: Hasta el 85%.
- Ahorro combustible y emisiones CO²: 5% - 15%.

Innovación/Buenas Prácticas

- Diseño de un sistema de prestación de Servicios Urbanos flexible con bonificaciones o penalización en función de cómo se esté realizando.
- Aplicación efectiva de nuevas tecnologías para la operación del servicio.
- Inclusión del ciudadano como parte activa en la operación del servicio resolviendo las incidencias que detecta.
- Recoger la percepción subjetiva sobre cómo se lleva a cabo el servicio.
- Centralización de toda la información del servicio para poder evaluar de forma automática el cálculo de indicadores.
- Escalabilidad para la integración del resto de Servicios Urbanos de la ciudad.

TIC utilizadas

- Plataforma tecnológica Smart City con estructura horizontal, reutilizable, escalable y abierta, alineada con el estándar europeo Fiware.
- Sensores de llenado en contenedores de vidrio, papel, de envases y resto de contenedores y papeleras.
- Dotación de sistemas de identificación TAG/RFID en contenedores, papeleras y zonas de juegos infantiles.
- Sensores de actividad en barredoras y baldeadoras.
- Equipos de seguimiento GPS en vehículos recolectores, equipos de inspección y carros portacubos.
- Sistema de pesaje de contenedores en vehículos recolectores.
- Terminales de operador en vehículos recolectores, equipos de limpieza viaria, auxiliares de recogida e inspectores.
- Sistema de explotación MAWIS 2.0 de MOBA sobre la plataforma tecnológica Smart City de Telefónica.
- Página web: donde se podrá consultar toda la información relativa al servicio.
- Redes sociales: se podrá seguir y obtener información actualizada de los servicios.
- APP: "Smart Guadalajara", con la que los ciudadanos comunican todas las incidencias que observen en el servicio.
- Contact Center desde la nube, que se gestionará a través de la solución CCoD-Contact Center on Demand ofrecido por Telefónica.

Proyecto Plataforma de Valencia Ciudad Inteligente (VLCi)

Organización



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Socios tecnológicos destacados

Telefonica

Representante

Ramón Ferri Tormo, Jefe de Servicio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Período

Julio 2014 - Julio 2018

Descripción

El proyecto VLCi quiere convertir a Valencia en una ciudad abierta, sostenible e innovadora con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. La plataforma VLCi, basada en estándares abiertos, recopila indicadores clave de ciudad y de gestión de los servicios municipales que pueden ofrecerse de forma transparente a los ciudadanos. Esta plataforma constituye una herramienta de transformación y para la toma de decisiones: permite identificar sinergias, mejorar la eficiencia y la sostenibilidad medioambiental, lo que repercute en beneficio de ciudadanos, instituciones, organizaciones y empresas.

Objetivos/Logros

Se han definido 44 indicadores relacionados con la Sostenibilidad Medioambiental y el Ahorro Energético, destacando los incluidos en la ISO 37120 donde Valencia dispone de la Certificación Platino:

- Indicadores de energía más relevantes: el porcentaje de energía consumida procedente de fuentes renovables, total de uso per cápita en residencial de energía eléctrica, porcentaje de ciudadanos con servicio eléctrico autorizado, consumo de energía eléctrica por año en edificios públicos o el uso de energía eléctrica per cápita, entre otros.
- En cuanto a indicadores medioambientales, algunos de los registrados en la plataforma son: concentración de partículas finas (PM2.5), emisiones de gases de efecto invernadero en toneladas per cápita, concentración de dióxido de nitrógeno, concentración de ozono o contaminación acústica.

Innovación/Buenas Prácticas

- Enfoque transversal y centrado en el ciudadano.
- Repositorio unificado de información de las diferentes áreas y servicios municipales.
- Herramientas analíticas (BigData) para identificación de tendencias y optimización de procesos.
- Normalización de accesos a diferentes servicios o dispositivos en tiempo real basados en IoT.
- Potenciación de un nuevo modelo de relación con empresas externas para obtener de manera objetiva indicadores de rendimiento y ejecución de los contratos.
- Inclusión de "cláusulas Smart" en la contratación pública.
- Obtención de indicadores de ciudad y de servicio alineados con las recomendaciones internacionales.
- Potenciación del ecosistema de innovación Fiware para que desarrolladores, emprendedores y empresas puedan replicar sus desarrollos en otras Smart Cities.
- Generación de datos abiertos para el uso de la ciudadanía e informes para la corporación municipal (de ciudad, de servicio municipal e informes ejecutivos).

TIC utilizadas

- La Plataforma VLCi es una solución tecnológica que cumple con el estándar abierto Fiware promovido por la UE para el desarrollo de Ciudades Inteligentes. Está diseñada para obtener, almacenar y procesar datos en tiempo real de los sistemas de información del Ayuntamiento y sus contratados, dispositivos basados en IoT y otros sistemas de la ciudad.
- Diseño de un ecosistema de conectividad e intercambio de datos a través de diferentes interfaces entre la plataforma y los sistemas de gestión municipal, contratados y organismos autónomos.
- VLCi actúa como gestor accediendo o publicando información en el resto de los sistemas conectados.
- Utilización de mecanismos seguros para garantizar la confiabilidad y privacidad de la información.

GrowSmarter

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

Milagros Rey Porto, Responsable Innovación Smart Client.

Período

Enero 2015 - Diciembre 2019

Descripción

GrowSmarter es un proyecto europeo cuyo objetivo es aplicar una combinación de tecnologías para el ahorro energético, la disminución del impacto ambiental y la mejora de la calidad de vida en entornos Smart City, con el objetivo de que sean replicables a futuro en otros distritos y ciudades. Las ciudades escogidas para liderar este proyecto son Barcelona, Estocolmo y Colonia, con la implementación de 12 soluciones en el ámbito de la rehabilitación energética de edificios y distritos autosuficientes, integración de infraestructuras urbanas y movilidad urbana sostenible.

Objetivos/Logros

- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante una mejor movilidad, habitabilidad y calidad de las infraestructuras a través de la mejora en la economía ciudadana.
- Reducir el impacto medioambiental, aumentar el uso de energías renovables y la reducción de los gases de efecto invernadero.
- Favorecer el despliegue de soluciones Smart.
- Demostrar la rehabilitación económicamente eficiente de unos 100.000 m² en distritos casi cero o de bajo consumo energético y reducir la demanda energética en un 70-90%.
- Gestión de infraestructuras integradas para las TIC, iluminación pública, redes de calor y gestión eficiente de residuos.
- Movilidad urbana sostenible y uso de biocombustibles provenientes de desechos domésticos, con la reducción de emisiones de gases a nivel local en un 60%.

Innovación/Buenas Prácticas

- IOT (Internet of Things) Residencial: Se desarrolla una plataforma HEMS (Home Energy Management System) específica de gestión energética.
- Implementación de un software que incorpora alertas ante imprevistos, generación de informes periódicos y visualización de datos en tiempo real, para clientes del sector terciario.
- Rehabilitación energética: tanto rehabilitación pasiva como activa de edificios residenciales y terciarios.
- Islas autosuficientes: edificios con autoconsumo (PV y almacenamiento energético) y gestión de la demanda.
- Predicciones de consumos de clientes: Desarrollo de modelos para caracterizar cada hogar y el uso de la energía que hacen sus habitantes.
- Nuevos modelos económicos: Desarrollo de nuevos modelos económicos de colaboración público-privada como incentivo para la rehabilitación energética en el sector residencial.
- Colaboración público-privada: Desarrollo de nuevos marcos de colaboración a favor del ahorro energético, la reducción del consumo, el impulso en el uso de energías renovables y la rehabilitación de edificios residenciales.

TIC utilizadas

- A nivel residencial: Monitorización de consumos, alertas, comparativas de consumos, control de calefacción y aire acondicionado, aprendizaje de los hábitos de consumo y actuación, mantenimiento preventivo de calderas y predicción de consumos en base a modelos grises.
- En el ámbito terciario: Monitorización de consumos, alertas, comparativas de consumos, consejos de mejora, detección de anomalías o malfuncionamientos, software que permita el cumplimiento RD 56/2016 (ISO 50.001), control, predicción de consumos de clientes y proposición de las actuaciones más rentables en cada caso.
- En movilidad: Despliegue de una estación pequeña y compacta para vehículos propulsados con gas natural, estimación de la reducción de emisiones de gases contaminantes a nivel local, soluciones de movilidad en el reparto en última milla, gestión inteligente del tráfico y despliegue de puntos de carga rápida para vehículo eléctrico.

Conectividad de oficinas en Torre Europa mediante iluminación PoE (Power-over-Ethernet)

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

Fernando Ferrero Cantán, Director de Operaciones.

Período

Julio 2016 – Julio 2017

Descripción

El edificio de oficinas Torre Europa de Madrid ha implantado un Sistema de Iluminación Conectada de Philips, que permite crear entornos de trabajo que se anticipan y responden a las necesidades de los usuarios en cada momento, lo que ofrece altos niveles de confort, personalización, seguridad y productividad.

El sistema consta de luminarias inteligentes LED conectadas a la red de comunicaciones del edificio, lo que abre paso a IoT. La comunicación con el sistema se realiza a través de un software que puede utilizarse para controlar los niveles de iluminación y de otros parámetros, así como monitorizar y gestionar el uso de los espacios.

Objetivos/Logros

- Mayor confort del empleado al personalizar su espacio de trabajo en función de sus tareas, mediante un aplicación informática.
- Cumplimiento de la normativa de iluminación para espacios de trabajo.
- Integración del sistema de iluminación con otros parámetros del edificio.
- Conectividad del edificio que permite establecer patrones de uso, análisis de ocupación, creación de mapas de calor para optimizar su mantenimiento.
- Monitorización y gestión del consumo energético del edificio a través de una plataforma software.
- Ahorro energético total estimado del 70% considerando el uso de 3.000 h/año, representa 831.600 kWh/año.
- Ahorro de cable de alimentación en la instalación del sistema, ya que el cable Ethernet es usado tanto para alimentar las luminarias como para enviar datos.
- Estimación reducción de emisiones de COS: equivalente a 200 Ton CO²/año
(Cálculo realizado con un ratio de 0,24 kg de CO² por kWh).

Innovación/Buenas Prácticas

- Innumerables posibilidades de implementación de funcionalidades, permitiendo que el usuario del espacio pueda proponer ideas para llevarlas a cabo usando la iluminación y las TIC.
- La escucha activa del usuario final es la mejor práctica que hace posible la innovación, para desarrollar una nueva forma de usar las tecnologías en pro del bienestar del empleado y de la integración de parámetros para una mejor experiencia de uso del edificio.

TIC utilizadas

- Sistema de Gestión Philips Envision que recoge, almacena, comparte y distribuye la información a través de las luminarias inteligentes.
- Los sensores integrados recogen datos anónimos sobre la ocupación de salas y la temperatura.
- El sistema usa switches Power-over-Ethernet (PoE), para conectar los puntos de luz con la red IT del edificio. Mediante el cableado Ethernet se envía tanto la alimentación como los datos a las luminarias, sin necesidad de usar cable de alimentación específico.
- Aplicación móvil dedicada al usuario (en este caso, el empleado) Philips PCA está disponible para iOS y Android. Usa la tecnología VLC (Visible Light Communication) para la personalización de la iluminación y la temperatura en los espacios individuales de trabajo, con la posibilidad de integración de otros parámetros.

Gestión Remota de la Demanda Energética en el Hospital Infanta Sofía de San Sebastián de los Reyes

Organización



Representante

José Luis García Matamoros, Director de Explotación.

Período

2012 – En vigor

Descripción

El objetivo principal del proyecto fue identificar ineficiencias en la conducción y operación e implementar medidas de ahorro sin alterar el inventario de equipos del Hospital del Norte, y sin hacer inversiones en nuevos equipamientos. Al tratarse de un hospital de titularidad pública y concesión privada, el contrato de concesión contempla la bonificación o penalización por consumo energético. Acciona Service negocia un contrato de monitorización en tiempo real y gestión remota de la demanda energética del Hospital, mediante un contrato de retribución por ahorros compartidos.

Objetivos/Logros

Mediante una conexión remota al BMS existente en el hospital y los ingenieros energéticos del Centro de Control de Edificios de Acciona Service, se hace un análisis permanente y en tiempo real de los

consumos y se proponen cambios que concluyen en un ahorro consolidado actual de un 18% en consumo de electricidad y de un 45% en consumo de gas natural.

Innovación/Buenas Prácticas

- Se aplica la metodología EVO para la fijación de la línea base y se establece la correlación entre algunas de las variables operativas del Hospital y la climatología con el consumo energético.
- Realización de análisis pormenorizados de las diferentes instalaciones consumidoras del hospital, y la interpretación de la evolución temporal del consumo.
- Vigilancia de averías y/o anomalías energéticas.
- Cambios en la operativa de equipos de climatización, estrategias de redundancia de calderas y enfriadoras.
- Vigilancia de consignas de temperatura y corrección inmediata de desviaciones.
- Programación de alarmas energéticas, basadas en señales proporcionadas por el BMS y otras variables de carácter analítico y predictivo.
- Filosofía basada en: Comprender y optimizar el uso que se le da a un equipo, antes de decidir si hay una alternativa más eficiente para dicho equipo.

TIC utilizadas

- Pasarelas de comunicación con BMS del mercado, que permitan extraer y visualizar los parámetros necesarios en otros formatos de plataformas de gestión.
- Uso de software de código abierto y flexible para poder adaptar los formatos de visualización, análisis, reporte, incorporación de nuevas funcionalidades como programación de alarmas, elaboración de correlaciones multivariadas y automáticas, entre otras.

TuCiudadapp

Organización



Representante

Miguel Prieto, Director de Oficina Técnica e Innovación.

Período

Mayo 2015 – Diciembre 2016

Descripción

El objetivo es establecer un canal de comunicación bidireccional entre el ciudadano, el Ayuntamiento, el comercio local y las empresas concesionarias de los servicios municipales. Consiste en desplegar etiquetas QR por diferentes ubicaciones de la ciudad (farolas, mobiliario urbano, marquesinas, edificios municipales...), cuyos contenidos son configurables. TuCiudadapp es una aplicación web multidispositivo, orientada a visualizarse en Smartphone, y que posee distintas funcionalidades para ciudadanos, empresas, ayuntamiento o comercio local donde ofrecer información, registrar consultas o incidencias y puede servir de tablón de anuncios. Todos los accesos a la app son registrados en BigData para saber a qué se accede, cuándo y dónde.

Objetivos/Logros

- Tener una plataforma común de información al ciudadano, que ahorra costes de desarrollos de App y de gestión de contenidos.
- Reducción de los tiempos de comunicación de incidencias, consultas o sugerencias, ya que se realiza en tiempo real desde el Smartphone.
- Eliminación de errores en la transmisión de información.
- Limpieza de elementos del mobiliario urbano, al no utilizarse para publicidad mediante los anuncios de papel.
- Reducción del consumo de papel, al rellenarse directamente toda la información a través de la aplicación.
- Se evitan desplazamientos fallidos, ya que la aplicación guía mediante GPS.
- Acceso óptimo a la ubicación que se busca: ahorros de tiempo de desplazamiento y combustible.

Innovación/Buenas Prácticas

- Cada QR es configurable, con lo que se consigue hacer un contenido cambiante que se actualiza y sigue siendo utilizado por los ciudadanos.
- Promueve la concienciación ciudadana sobre el ahorro energético e invita a participar de forma activa en las mejoras y actividades del municipio.
- Facilidad para incluir información municipal.

TIC utilizadas

- La navegación y comunicación a través de la aplicación TuCiudadapp es ágil y sencilla, para facilitar su uso a personas de todas las edades.
- Consulta de toda la información de la aplicación en la web (www.tuciadapp.es).
- Uso de Html5 para crear un WebApp multidispositivo.
- Utilización de BigData y Análisis espacial, que permitan a las instituciones saber qué interesa al ciudadano, zonas más sensibles y horas de mayor afluencia.

ALERTCOPS, app móvil de seguridad ciudadana de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado Español (FFCCSE)

Organización



Representante

Enrique Belda, Subdirector General Sistemas de Información y Comunicación del Ministerio del Interior.

Periodo

Año 2014 – En evolución

Descripción

En 2014 nace AlertCops, un servicio pionero en la UE de alertas de seguridad ciudadana de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado Español (FFCCSE) con el objetivo de universalizar el acceso a los servicios públicos de seguridad ciudadana aprovechando la penetración de los Smartphone. Cualquier persona, con independencia de su idioma, origen, o de sus discapacidades auditivas o vocales, pueda comunicar a Policía y Guardia Civil una alerta sobre un acto delictivo o incidente de seguridad del que está siendo víctima o testigo. Incluye el servicio de violencia de género y "stop radicalismo". Se prevé añadir una función para los más pequeños, 'Alert niños', para que puedan denunciar acoso en el colegio, robos u otros incidentes.

Objetivos/Logros

- Facilitar un nuevo canal de comunicación entre los ciudadanos y las FFCCSE.
- Ofrecer a las personas extranjeras que visiten o residan en nuestro país un canal en su idioma para acceder a los servicios de emergencia de seguridad.
- Mejorar los tiempos de respuesta al ciudadano y del proceso de información.
- Agilizar el protocolo de demanda de información y respuesta: posicionamiento, tipo de incidente, etc.
- Garantizar la accesibilidad a estos servicios de personas con discapacidades de comunicación.
- Alertcops ha sido descargada más de 234.000 veces y cuenta con más 116.000 usuarios registrados.
- Supone un ahorro energético en la gestión no digital del proceso y una reducción de emisiones de CO2.

Innovación/Buenas Prácticas

- Este nuevo servicio permite que, desde un Smartphone, un ciudadano pueda enviar una alerta directamente a los cuerpos policiales, de forma sencilla e intuitiva, con el objetivo de ser atendido de manera rápida y eficiente.
- Aporta una transformación digital a los procesos de seguridad ciudadana de las FFCCSE : internamente se automatizan los procesos dando mucha más agilidad y eficiencia a los recursos.

TIC utilizadas

- AlertCops consta de una aplicación móvil que se instala en el Smartphone para iOS y Android, descargable desde App Store y Google Play Store, respectivamente.
- El sitio web utiliza técnicas de seguridad de la información: firewalls, procedimientos de control de acceso y mecanismos criptográficos para evitar el acceso no autorizado a los datos.
- Transmisión de datos personales de alta protección mediante protocolo de comunicación segura (Https://,...).

Santander Smart City: Movilidad inteligente

Organización



Socios tecnológicos destacados

Representante

Iñigo de la Serna, Alcalde.

Período

2010 - 2020

Descripción

Santander apuesta por un modelo de movilidad sostenible que garantice sus actividades con un consumo de energía y unas emisiones de contaminación atmosférica y ruido mínimos, a la vez que aumente la seguridad y reduzca los accidentes de tráfico. El proyecto trata de incrementar las oportunidades del peatón, la bicicleta y el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad. Para ello, se han realizado cuatro proyectos de servicios vinculados al concepto de Smart Mobility y 3 aplicaciones móviles para dar servicio al ciudadano.

Objetivos/Logros

En el conjunto de proyectos, se destacan los siguientes:

- Gestión de aparcamiento en superficie en vía pública: el objetivo es reducir la congestión de tráfico, la contaminación ambiental, el consumo de combustible fósil y el ruido acústico.
- Monitorización de la intensidad del tráfico para una gestión más eficiente: permite al ciudadano comprobar el estado del tráfico en Santander en tiempo real y ofrecer rutas alternativas más eficientes.
- APP SmartSantanderRA y Marquesinas inteligentes: los usuarios de los autobuses municipales conocen en tiempo real los minutos que tienen que esperar para el próximo autobús.
- Servicio de Alquiler de bicicletas.

Innovación/Buenas Prácticas

Vinculado al concepto de Smart Mobility, destaca la participación de la ciudad de Santander en el proyecto europeo de MobiWallet, que tiene como objetivo desarrollar una plataforma de pago unificado para cualquier medio de transporte urbano, público o privado. Además, la ciudad de Santander como laboratorio urbano consigue:

- Mejorar la tecnología en base a la experimentación con diferentes soluciones tecnológicas en un entorno real.
- Mejorar la solución tecnológica diseñada e implantada en base a la experiencia de lo aprendido, al implantarlo y usarlo y recibir el feedback de los usuarios.
- Mejorar la eficiencia de los servicios municipales debido a la inclusión de la tecnología del Internet de las cosas.
- Potenciar la participación activa de los ciudadanos en la mejora de los servicios municipales de su ciudad, a través de ideas y consiguiendo la co-creación de las ciudades del futuro.

TIC utilizadas

- Internet de las Cosas (IoT): instalación de más de 25.000 dispositivos IoT. Una parte como sensores fijos, otros como sensores móviles, Tags NFC y códigos QR. La tecnología IoT es requisito obligatorio en el apartado tecnológico de los pliegos públicos de licitación.
- Creación de una plataforma Smart City, que permita integrar toda la información de los diferentes servicios municipales y dispositivos desplegados en la ciudad. Contempla el uso de Big Data para poder abordar las dificultades y retos que planteará la gran cantidad de información.

Plan de Movilidad Sostenible Iberdrola

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

Agustín Delgado Martín, Director de Innovación, Sostenibilidad y Calidad.

Período

Finales 2015 – Vigencia indefinida

Descripción

Iberdrola ha elaborado un "Plan de Movilidad Sostenible" enfocado a fomentar la eficiencia energética, reducir emisiones, obtener beneficio empresarial, mejorar la calidad de vida de las personas en las zonas en la que actúa y tener una plantilla comprometida y cualificada. Dentro de las 23 acciones de este plan, requieren especial interés los vehículos eléctricos por las ventajas que ofrecen: respeto ambiental, ahorro económico y prácticamente nula emisión de ruidos.

Objetivos/Logros

- Servicio Carsharing: anualmente ahorra cerca de 1.900 litros de combustible y se evitan 5 tCO₂.
- Flota Verde: la compañía cuenta con una flota de vehículos eléctricos. Ahorra anualmente más de 43.000 litros con este tipo de vehículos y evita 11 tCO₂.
- Servicio Lanzadera: une los principales puntos de las ciudades de Madrid y Bilbao con los centros de trabajo. Al año se ahorran 21.000 litros de combustible y 53 tCO₂.
- Vehículo eléctrico para empleados: se estima que se evitan 23.000 tCO₂ al año.
- Videoconferencias: se evitan 19.500 tCO₂ al año.
- Factura electrónica: se reduce el gasto en papel y tintas, y se eliminan desplazamientos en la distribución de las facturas: 223 tCO₂ menos anualmente.

Innovación/Buenas Prácticas

El "Plan de Movilidad Sostenible" cuenta con 23 acciones, aunque destacan:

- Servicio Carsharing: incluye convenios con empresas de alquiler de vehículos, leasing y vehículos propios. Los empleados pueden utilizar una flota de vehículos desde varias horas hasta varios días, hacer la reserva online y disponer de ellos en el punto elegido de forma inmediata. Además, es la primera empresa en lanzar un servicio de coche eléctrico compartido (e-Carsharing).
- Recarga Verde Iberdrola: ofrece todo lo necesario para recargar el vehículo eléctrico, incluyendo el alquiler del punto de recarga, acceso a la aplicación Recarga Verde y servicio de asistencia técnica, además de la posibilidad de hacer la recarga con Energía Verde de fuentes 100% renovables.
- Vehículo Eléctrico para empleados: comprende tres tipos de ayuda económica compatibles con el plan MOVEA del Gobierno y cualquier tipo de ayuda externa con el fin de promover el uso de vehículos con "cero emisiones locales".

TIC utilizadas

- Sistemas de recarga Smart, basados en una plataforma TIC desarrollada por Iberdrola, denominada SGPR y que proporciona soluciones de recarga inteligente.
- En el servicio Recarga Verde: Visualización georreferenciada y cálculo de rutas, programación de recargas y operaciones en remoto, gestión de accesos al punto de recarga, histórico de recargas y consumos y gestión de usuarios.
- En el Servicio Carsharing destaca la reserva online que el empleado puede efectuar optimizando el uso de los vehículos.
- Sistemas para Videoconferencias.
- Instalación de contadores inteligentes.
- En el servicio Movilidad de Operaciones, uso de dispositivos móviles para gestionar los programas de mantenimiento y las órdenes de trabajo.
- Sistemas de telemetría para mejorar la seguridad.
- Sistema de Telegestión que coordina todas las operaciones que se llevan a cabo y ofrecer así las mejores condiciones de suministro.
- El sistema de Centros de Transformación y Subestaciones de Iberdrola incorpora telegestión, supervisión y automatización.

Proyecto VODI: proyecto para la Video Operación de Instalaciones

Organización



RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Representante

Luis Cabezón López, Jefe de departamento de Ingeniería de Subestaciones.

Período

2013 - 2016

Descripción

El proyecto consiste en el diseño e instalación de un sistema de visión remota para subestaciones eléctricas de alta tensión que facilite la supervisión de la operación sin tener que desplazarse a la misma y permita identificar tanto los estados como anomalías en la aparataje. El modelo trata y analiza las imágenes recibidas mediante procesos de visión artificial proporcionando información en tiempo real que a su vez es registrada para su posterior análisis. El sistema está formado por un conjunto de equipos de captación de diferente tecnología distribuida estratégicamente por la subestación minimizando el hardware requerido sin pérdida de prestaciones.

Objetivos/Logros

- Comunicación con el sistema de control de la subestación e integración en la red de datos de REE.
- Conectividad al sistema mediante servicio web o aplicación dedicada.
- Detección de forma automática de las maniobras de seccionadores realizadas por un operador remoto.
- Análisis y registro de las imágenes y las incidencias de la maniobra realizada. Y validación e información de la misma.
- Análisis continuado del estado de la aparataje para supervisión remota y mantenimiento predictivo.
- Herramientas de gestión e informes para facilitar el mantenimiento.
- Monitorización continuada de las condiciones climáticas.
- Supervisión de los equipos y red de comunicaciones.
- Verificación de la calidad de calibración de los equipos de medida.
- Representación gráfica sobre plano de la actividad del sistema.
- Sistema configurable por el usuario.
- Reducción de desplazamientos a la subestación y disminución del uso de vehículos principalmente diésel permite —estimando una media de 20km por desplazamiento— la reducción de emisiones de CO2 de 49,42 kg por cada operación.

Innovación/Buenas Prácticas

- Tecnología de visión de alta potencia que facilite información de aquellos detalles que hasta ahora eran de difícil observación.
- Utilización de sistemas de visión artificial y reconocimiento de objetos para determinar el estado de los seccionadores de una subestación.
- Ubicación estratégica de los equipos de captación.
- Validación automática de la precisión de las medidas.
- Tecnología PLDFM para la gestión de los modos de funcionamiento.

TIC utilizadas

- Tratamiento de imágenes mediante visión artificial y reconocimiento de objetos.
- Tecnología web.
- Tecnología infrarroja.
- Movimiento controlado por el sistema.
- Comunicación con los equipos mediante protocolos en red Ethernet.
- Comunicación con los sistemas de la subestación.
- Red corporativa.
- Equipos de referencia térmica.

Visión Global, Integración, Eficiencia, Disponibilidad.

- ✿ Ahorros de coste, energía y esfuerzo, mejor organización.
- ✿ Integración del DCIM con la gestión existente del CPD.
- ✿ Mejora Continua: posibilidad de implantación modular evolutiva de DCIM.
- ✿ Visión global de la empresa.
- ✿ Integración con ITSM, CMDB, BMS, BPM, SCADA, soluciones ITIL, etc.
- ✿ Soluciones de Continuidad de Negocio para entornos complejos.
- ✿ Migración entre diferentes almacenamientos, plataformas de virtualización, servidores físicos, virtuales o cloud...
- ✿ ... durante plena actividad productiva.

We Love Data Centers.



**SOFTWARE
GREENHOUSE**

Software Greenhouse mide su éxito por la calidad de las relaciones que se generan en el negocio con nuestros clientes, nuestros partners y nuestro propio equipo.

www.swgreenhouse.com



Advanced Software Specialist

Green CPD en nuevas oficinas municipales del Ayuntamiento de Vitoria

Organización



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

Representante

Jesús María Iturralde Arriaga, Responsable Servicio de Informática.

Período

2012-2015

Descripción

Con el fin de consolidar varios departamentos del Ayuntamiento de Vitoria que se encontraban en diversas ubicaciones de la ciudad, se ha construido un nuevo edificio municipal para albergar el CPD, siguiendo las mejoras prácticas en eficiencia y sostenibilidad. Una de las características del edificio es su instalación de geocooling/geotermia encargada de proporcionar el suministro de agua a 18°C para refrigerar el centro de datos. El encapsulamiento de pasillo caliente unido a los sistemas de refrigeración InRow y al sistema de producción de agua hacen de la nueva instalación del Departamento de Nuevas Tecnologías un Green CPD.

Objetivos/Logros

- Regeneración de las condiciones térmicas del terreno mediante la inversión de ciclos de temperatura aportadas al terreno alargando su "vida útil" de aprovechamiento para la geotermia.
- Reducción de consumo eléctrico en refrigeración en un 93,4% respecto al que tendría de manera convencional.
- La solución adoptada reduce un 23% (21,12 t/año) las emisiones de CO2 a la atmósfera en comparación a las que tendría con una instalación convencional de refrigeración.

Innovación/Buenas Prácticas

- Configuración de 2 ramas independientes a nivel eléctrico protegidas por UPS modulares en configuración N+1. Los cuadros de distribución eléctrica a racks alimentados por estas UPS, también uno por rama, son modulares e integrados en las propias filas de racks de forma que la distancia de las acometidas se minimiza y, por tanto, las pérdidas en las mismas.
- Implementación de un sistema de contención del pasillo caliente que permite la refrigeración mediante agua a alta temperatura, dado que el aire a enfriar se encuentra también a mayor temperatura que la habitual.
- Empleo de unidades de refrigeración tipo Inrow, integradas en el sistema de contención y racks, que utilizan el agua suministrada desde la instalación de geotermia para enfriar el aire caliente contenido en el cerramiento.
- Sistema de producción de agua de máxima eficiencia que contempla la refrigeración del CPD mediante la recuperación térmica vía geocooling durante los periodos invernales y mediante instalación geotérmica durante los meses de verano en horario de funcionamiento del edificio principal.

TIC utilizadas

La infraestructura se gestiona desde una plataforma DCIM que centraliza la información de consumos IT y de los diferentes subsistemas, así como toda la sensorica existente a nivel de temperaturas,

humedad, fugas, etc. El sistema centraliza y reporta cualquier incidencia en todos los sistemas, incluyendo también centralita PCI y control de accesos.



Entrevista a:

Javier Goitia

Country Manager de la división Eléctrica de Eaton para España, se incorporó en la compañía recientemente y aporta a Eaton una sólida experiencia en la dirección de ventas, el desarrollo del canal de partners, la organización de gestión de alto rendimiento y los procesos de transformación de negocio. Antes de unirse a Eaton, Goitia ha trabajado más de 20 años en otras dos empresas del sector, con responsabilidades nacionales y en EMEA.

Además, Goitia es licenciado en Administración y Gestión de Empresas por la Ecole Supérieure de Commerce de Bordeaux (Francia) y habla cuatro idiomas: catalán, español, francés e inglés.

¿Qué significa para Eaton la eficiencia energética?

¿La eficiencia energética es estratégica entre las empresas del sector?

Las instalaciones de TI requieren la máxima disponibilidad independientemente de su tamaño y requieren hacer más eficiente el consumo energético para optimizar los costes operativos y la huella medioambiental. Esto implica que las empresas del sector deberían establecer un plan con claros objetivos para incrementar la eficiencia.

¿Se están consiguiendo los objetivos establecidos en eficiencia energética?

La evolución de las tecnologías aplicadas en los dispositivos de las instalaciones TI está ayudando a alcanzar los objetivos. Un ejemplo lo encontramos en un dispositivo como el SAI, que cuenta con modelos que incorporan tecnologías como Energy Saver System (EES) o Variable Module Management System (VMMS) y que proporcionan una eficiencia energética de hasta el 99% sin sacrificar la disponibilidad. Esto se traduce en un gran ahorro, no sólo en costes de energía, sino también en los costes de refrigeración, especialmente en grandes data centers.

¿Cuáles son los mayores consumidores de energía del sector TI que pueden impedir que se alcancen los objetivos establecidos en eficiencia energética?

Por ejemplo, la refrigeración es uno de los mayores consumidores de energía en los data centers. El aumento de las densidades de los equipamientos TIC, en gran parte debida a la virtualización, incrementa el consumo de los data centers con una demanda de energía muy alta y muy concentrada.

¿Cómo se puede minimizar el efecto de estos consumidores de energía?

La industria de TI ha comprendido la importancia económica y medioambiental de aplicar estas tendencias y actualmente en los diseños o actualizaciones de los data centers se busca un equilibrio entre la resiliencia y la alta eficiencia operativa de la instalación. Actualmente se hace mayor hincapié en prestar más atención a la planificación y al rendimiento, y en beneficiarse de los avances tecnológicos en este ámbito.

Una opción para minimizar el efecto de dichos consumidores de energía son las soluciones de gestión del flujo de aire ya que ofrecen respuestas prácticas a estas cuestiones. Estas soluciones optimizan los equipos de los data centers, mejoran el procesamiento de la información, crean data centers más ecológicos e incrementan el nivel de la flexibilidad en su gestión. En la actualidad, disponemos de una amplia gama de soluciones parciales y totales de cara a dar cabida a soluciones de contención mediante pasillo caliente, pasillo frío y aislamiento térmico en racks.

Adicionalmente a esto, desde Eaton promovemos y ofrecemos soluciones de gestión de energía aplicada a los entornos de virtualización que permiten la desconexión controlada y automatizada, por parte del usuario, de ubicaciones donde se registren incrementos drásticos de la temperatura. De este modo, se consigue una mayor eficiencia en la refrigeración de la sala TI, ayudando a disminuir los costes de operación y el impacto medioambiental.

Optimización Energética del Sistema de Climatización del CPD de Tecnologías de la Información de la UAM

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

María José García Rodríguez, Directora de Tecnologías.

Período

22 de febrero de 2016 – 29 de abril 2016

Descripción

Instalación de un sistema de climatización de mejor rendimiento en el CPD de Tecnologías de la información de la UAM para lograr los mayores ahorros posibles en costes de electricidad y mantenimiento.

Tras realizar un estudio en detalle de la sala, este mostró que sus peculiaridades, con una pared en fachada y ventanas al exterior, podía ser una ventaja para aprovechar las condiciones climatológicas de la zona norte de Madrid, donde se encuentra ubicada (campus de Cantoblanco). De esta forma, se realizó un proyecto de uso combinado de un sistema freecooling con el de climatización tradicional existente, refrigerando la sala con aire exterior filtrado, siempre que las condiciones de temperatura y humedad sean favorables, durante la mayor parte del tiempo posible.

Este sistema se complementa con la instalación de sensores de control que alertan tanto al sistema de incendios como al personal de seguridad y mantenimiento, en caso de anomalía en la climatización de la sala.

Objetivos/Logros

Estimación aproximada de un 50% de ahorro en el coste de consumo de electricidad del año.

Innovación/Buenas Prácticas

El sistema de freecooling instalado consta de:

- Cuarto de intercambio de aire, en el que se mezclan el aire de la calle y de la sala del CPD para conseguir uno más limpio y en condiciones de temperatura y humedad más adecuadas, y que se impulsará a la zona a refrigerar.
- Climatizadores que sólo hacen refrigeración cuando no se dan las condiciones para hacer freecooling, y que en todo momento, trabajan como ventiladores que impulsan el aire por el suelo técnico de la sala hacia la zona a refrigerar.
- Compuertas que permiten la entrada/salida de aire exterior.
- Sondas de temperatura y humedad interiores y exteriores.
- Centralita de control remoto que recoge la información de las sondas y envía las señales de apertura o cierre de las compuertas según sea necesario.

TIC utilizadas

- Conexión Ethernet desde la red de la UAM a la centralita de control del sistema freecooling para realizar las tareas de configuración y administración de todo el sistema de forma remota.
- Envío por mensajes de correo y SMS de información sobre anomalías al personal de soporte. El técnico correspondiente se podrá conectar remotamente a la central de control para estudiar el problema y cuando sea posible, corregirlo. De esta forma, sólo habrá de personarse en la instalación cuando sea imprescindible.



APRENDER LA TÉCNICA LLEVA AÑOS



Dominar cada detalle del proceso. Idear soluciones específicas de principio a fin. Mantener cientos de CPD funcionando ininterrumpidamente, y cientos de clientes satisfechos. Aprender todo esto lleva años.

38 años de experiencia.

cliAtec

360 Data Center

Madrid | Barcelona | Vigo | Lima

www.clatec.com

Proyecto Core: mejora de la eficiencia energética en Centros de Proceso de Datos

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

Mariano Lucas, Director de Infraestructuras.

Período

Octubre 2015 – Enero 2016

Descripción

Tras las auditorías energéticas realizadas en los Data Centers de Vodafone durante 2013, y después de varios proyectos piloto ejecutados en 2014, Clysema comienza en octubre de 2015 el 'Proyecto Core'. El resultado es la implementación de medidas de ahorro energético diseñadas 'Ad Hoc' para la operadora en 67 CPDs por todo el territorio nacional. La innovación del proyecto ha residido en el correcto entendimiento de los procesos de utilización de energía dentro de los centros de proceso de datos y el diseño de soluciones flexibles.

Objetivos/Logros

- Los primeros resultados muestran una reducción del PUE estacional desde el 2,3 al 1,6 actual en los CPD donde están operativas todas las medidas.
- Reducción de 500 kW eléctricos de consumo en toda la planta de CPDs.
- Se estima una reducción anual de hasta el 80% del consumo eléctrico en climatización en los centros más grandes con la totalidad de las medidas implementadas funcionando, lo que supone una reducción del 2% en la factura energética total de la compañía.
- Se evita la emisión a la atmósfera de hasta 3.500 toneladas de CO2.

Innovación/Buenas Prácticas

El proyecto se ha desarrollado en tres fases: estudio, implantación de medidas y, finalmente, seguimiento y control.

En la fase de Estudio:

- Se han analizado más de 5.000 bastidores con equipamiento electrónico, y en cada caso se ha implantado una solución a medida. La auditoría energética ha incluido un análisis del sistema de climatización, el estudio de las facturas energéticas, el análisis de la circulación del aire, termografías, la toma de medidas lumínicas y las visitas a la instalación.

Entre las medidas adoptadas:

- Confinamiento de zonas: mejora de la circulación de los flujos de aire con pasillos fríos y calientes. Se han instalado cerramientos flexibles de PVC para aislar los pasillos fríos. Además, se ha realizado el sellado de aberturas que provocan pérdidas de carga en zonas innecesarias; la instalación de paneles ciegos para evitar reflujos de aire caliente hacia el pasillo frío; la reubicación

de rejillas de impulsión de aire y la eliminación de barreras térmicas.

- Freecooling: Se han diseñado e instalado equipos para "freecooling" directo, permitiendo la introducción de aire frío directamente desde el exterior.
- Sistema de Humectación: Se han sustituido los tradicionales sistemas de humectación por electrodos por nuevos equipos de humectación evaporativa desarrollados específicamente para el proyecto.

En la última fase:

- Implementación de un sistema de control adecuado para la correcta gestión energética del centro.
- Desarrollo de un programa de seguimiento y control de evolución y ajustes de consumos.

TIC utilizadas

- Desarrollo de controladores específicos para cada equipo instalado.
- Sensorización de las salas y equipos para visualizar en tiempo real el comportamiento del centro.
- Implementación de sistema BMS (Building Management System) de Trend para la optimización energética y garantizar la robustez del centro.

clysema *climatización*

Eficiencia energética en Centros de Proceso de Datos



**CONSULTORÍA
ENERGÉTICA**



**IMPLEMENTACIÓN
DE MEDIDAS**



**SEGUIMIENTO
Y CONTROL**



**RENOVACIÓN
CPD's**

Somos una ingeniería con más de 25 años de experiencia en el sector de la climatización especializada en eficiencia energética en centros críticos. Ayudamos a aquellas empresas o instituciones con necesidad de reducir los consumos energéticos en sus infraestructuras sin perturbar el normal funcionamiento de la instalación.

I+D+i

Aplicamos nuestros conocimientos en climatización para poder estudiar, diseñar, testar, implantar y monitorizar soluciones a medida en cada proyecto.

LUSITANIA II, un supercomputador en un CPD al aire libre

Organización



Socios tecnológicos destacados



Representante

José Luis González Sánchez, Director General.

Período

Agosto 2015 – Diciembre 2015

Descripción

Desde finales de 2015, Extremadura cuenta con un nuevo supercomputador, LUSITANIA II, alojado en Cáceres. Esto supone una ampliación de los recursos de cómputo ofrecidos por la Fundación COMPUTAEX y un aumento de la potencia de cálculo disponible en sus instalaciones de Trujillo, con el primer supercomputador LUSITANIA. Una de sus singularidades es que está instalado en un contenedor móvil con el fin de que los ingenieros de CénitS puedan seguir profundizando sus investigaciones en el campo de la movilidad, monitorización y modularidad de los Centros de Procesamiento de Datos, con el propósito de mejorar la sostenibilidad y eficiencia de los mismos.

Objetivos/Logros

- La implantación del supercomputador LUSITANIA II en un CPD (Centro de Proceso de Datos) al aire libre es el hito más importante en la investigación de CénitS en el campo de la movilidad, modularidad y monitorización.
- Se ha logrado la eficacia de cómputo, climatización y suministro energético y se ha maximizado la eficiencia y minimizado los impactos en los edificios que albergan los CPD (consumo energético, ruidos, vibraciones, radiaciones, etc.).
- Reducción de entre un 15 – 20 % en el consumo energético usando mecanismos de control sobre los equipos de cómputo y climatización con respecto al comportamiento tradicional de un CPD dedicado a HPC.
- CénitS se ha propuesto implantar mejoras para conseguir un ahorro de costes en el despliegue de nuevos servicios.
- Uso de tecnologías Green para reducir la huella de carbono y conseguir un CPD energéticamente eficiente.
- Se estima una reducción de 0,05 kgCO₂ por cada kWh consumido por el CPD. Esto es, aproximadamente, un 16% de reducción.

Innovación/Buenas Prácticas

- Capacidad para instalar un CPD con unos altos requerimientos en cualquier lugar debido a las capacidades de movilidad, monitorización y modularidad del contenedor marítimo.
- De manera interna es necesario desarrollar buenos sistemas de control y monitorización que permitan gestionar los recursos de manera eficiente pudiendo gestionar, tanto el cómputo, como la climatización de forma conjunta y así enfriar únicamente los puntos del CPD que son necesarios.

TIC utilizadas

- El desarrollo del contenedor es una solución a medida que busca adecuarse a la capacidad final del CPD y adecuar el espacio a los requerimientos del mismo.
- Las principales tecnologías están basadas en protocolos y fuentes abiertas ya que la mayor parte del desarrollo está realizado sobre software libre.
- Para los sistemas de control y monitorización se ha utilizado hardware open-source permitiendo así control de los dispositivos y de las medidas obtenidas.

Servicios Eficientes en la Nube para acercar el Cloud a las empresas

Organización

arsys

Representante

Nieves Franco, Directora Comercial.

Período

Septiembre 2015 – En continua evolución

Descripción

En el último año, Arsys ha renovado toda su cartera de soluciones para continuar impulsando la eficiencia del modelo "as a Service" y también ha mejorado sus infraestructuras. En sus Centros de Datos, aplica también tecnologías Cloud en sus plataformas, lo que ha permitido significativos ratios de consolidación que han reducido hasta un 20% el consumo energético en las salas técnicas y mejorado los niveles de servicio. Estas instalaciones cuentan con suministro eléctrico de origen 100% renovable.

Objetivos/Logros

- Instalaciones con un PUE (Power Utilization Effectiveness) de 1,35 (1er Trimestre 2016).
- Reducción en un 20% (500,000 KWh por año) del consumo energético, llegando a triplicar la capacidad de computación respecto a un consumo energético equivalente.
- El proyecto de I+D Rack Inteligente ha reducido un 10% el consumo energético de los servidores.
- Consolidación media de 85:1 en Cloudbuilder Next.
- Reducción del 80% en el número de servidores adquiridos al año.
- Proceso de Auditoría Energética bajo el estándar EN-16247 cumpliendo así con el RD56/16 y transponiendo la directiva europea 2012/27/UE.
- Reducción de su consumo energético un equivalente anual de 420 toneladas en emisiones CO2.
- El suministro energético renovable ha evitado la emisión a la atmósfera de hasta 5.000 toneladas de CO2 y otros gases contaminantes al año.

Innovación/Buenas Prácticas

En materia de Eficiencia Energética, las líneas estratégicas de Arsys actúan sobre tres grandes ejes:

- Las instalaciones: suministro energético de origen 100% renovable. Los sistemas de distribución y redundancia eléctrica y climatización tienen que ser eficientes, por lo que utilizan indicadores que se miden mediante el PUE.
- Nivel de carga de trabajo de los servidores tiene que ser óptimo, por lo que realizan un uso extensivo de la virtualización.
- Planificación de la capacidad del suelo técnico en el Centro de Datos y diseño modular de las salas que permiten aumentar su capacidad de forma acompañada con el aumento de la demanda de servicios.

TIC utilizadas

- Un Centro de Datos modulable "invest as you grow" con 4 salas técnicas, capacidad para más de 15.000 servidores y 8.500 servidores lógicos en producción.
- Salas Técnicas con Racks Inteligentes, desarrollo propio de I+D, que integra los pasillos fríos en el propio rack, así como los automatismos necesarios para abrir o cerrar el caudal de aire frío.
- Contrato de Energía Verde con Iberdrola para el suministro de energía procedente de fuentes de generación 100% renovable.
- Soluciones IT, que permiten a los clientes poner en marcha sus proyectos tecnológicos y aprovechar las ventajas competitivas y eficiencias del Cloud.

Cálculo transparente de los costes de la climatización TI

Al modernizar un centro de proceso de datos las empresas pueden rebajar sus costes operativos mediante la elección de la climatización apropiada. En este artículo se muestra como los responsables de TI pueden calcular los costes de adquisición y operación de los modernos sistemas de climatización para su CPD.

Los centros de proceso de datos son inversiones a largo plazo, con periodos operativos de entre 15 y 20 años. Quien descuida estas inversiones, lo paga después con los costes operativos. A pesar de que los servidores son más eficientes, en los últimos años la demanda eléctrica y de refrigeración ha aumentado mucho y la virtualización comporta un grado de utilización notablemente mayor de los servidores.

Fundamentos de climatización

Los centros de proceso de datos se refrigeran hoy en día todavía muy frecuentemente a través del suelo técnico. Una instalación de climatización centralizada suministra el aire frío, que es distribuido a continuación mediante el suelo técnico. Este sistema es adecuado para una potencia disipada de hasta 5 kW por rack TI o con un cerramiento tipo cubo son posibles potencias disipadas de hasta 10 kW.

En cambio, la climatización de hileras de racks tipo LCP Inline, que prescinde del suelo técnico para la conducción del aire, tiene una mayor eficiencia. Este principio es adecuado para racks de hasta 15 kW de potencia disipada.

Todavía más eficientemente trabajan los sistemas basados en la climatización directa de los racks (LCP Rack). Estos sistemas alcanzan también una potencia de refrigeración por m² claramente superior. Este sistema de climatización es idóneo para quien quiere alcanzar la máxima potencia de cálculo con una estructura TI heterogénea.

Costes de adquisición

Los costes de adquisición son bastante sencillos de calcular. En primer lugar hay que tener en cuenta los gastos en nuevos refrigeradores. Aparte de esto hay que destinar gastos a la construcción de nuevas tuberías. Eventualmente hay que añadir también los costes de adquisición del suelo técnico o del cerramiento cúbico. Entre los restantes trabajos de instalación se incluyen el proyectado y la acometida eléctrica de la climatización y su integración en las instalaciones técnicas del edificio. A esto se le añaden también los costes de suministro, montaje y puesta en marcha de la climatización en su conjunto.

Finalmente hay que integrar la monitorización en las instalaciones técnicas existentes en el edificio, para que el sistema de refrigeración transmita automáticamente mensajes de alarma al sistema de monitorización del edificio.

Los costes operativos, a la vista

Para determinar los costes operativos hay que considerar, sobre todo, la potencia consumida por la climatización. Nos referimos aquí a los refrigeradores, los chillers, free cooling y las bombas. Hay que determinar las diferencias térmicas a lo largo de las estaciones del año en función de la ubicación de montaje. Aparte de esto confluyen en el cálculo global parámetros térmicos, como las temperaturas en la impulsión y en el retorno. También es variable la utilización del entorno TI y, con ello, la potencia de refrigeración precisada. En la mayoría de empresas medianas estaremos hablando de un típico servicio diurno/nocturno de los sistemas TI.

Conclusión

Las tres modalidades de climatización, a través del suelo técnico, de hileras de racks y directa de los racks, soportan entornos TI tanto heterogéneos como homogéneos. Precisamente en el caso de la climatización directa de los racks, el operador apenas tiene que preocuparse por la heterogeneidad de los sistemas. Sin embargo, en lo referente a la estrategia de compartimentación, los armarios sometidos a grandes cargas provocan la aparición de puntos calientes. Esto conduce a menudo a una refrigeración excesiva de otros armarios, con lo cual desciende la eficiencia del sistema en su conjunto y los costes aumentan. Una buena solución es en este caso la construcción de un sistema integrado, en el que se combinan los tipos de climatización para refrigerar de la forma más eficiente cada una de las distintas densidades de potencia.

La climatización a través de un suelo técnico, con un coste de adquisición más reducido, a la larga hace un agujero en el presupuesto de TI. La operación de una climatización de hileras de racks ya resulta más rentable al cabo de 2,5 años. Quien ha de refrigerar de forma duradera una elevada densidad de potencia en el CPD sale mejor parado financieramente con la climatización directa de los racks.

Iván Gimeno
Business Development Manager IT
RITTAL



Faster – better – everywhere.

¿Cuánto tiempo sobreviviría su empresa sin su infraestructura TI?



► Características del centro de datos compacto Micro Data Center:

- Estructura modular con puerta delantera y trasera simple o doble
- Sistema de climatización desde 2,4kW a 30kW en base DX o agua
- Sistema de monitorización de variables físicas CMC III
- Sistema de detección y extinción de incendios mediante NOVEC 1230
- Sistema de distribución de corriente PDU o PSM

► Ventajas para el cliente:

- Sencilla y flexible integración en estructuras de edificios existentes
- Ampliable para una rentabilidad y seguridad de futuro duraderas
- El flexible sistema modular permite un aprovechamiento óptimo del espacio
- Protección ensayada frente a riesgos físicos potenciales
- Compatible con infraestructuras TI de otras empresas

Protección de serie frente a:



Telegestión punto a punto de alumbrado público con LED PC Ámbar para preservar la observación astronómica en el Municipio de Los Realejos (Tenerife)

Organización



Socios tecnológicos destacados

PHILIPS

Representante

Adolfo González, Concejal de Cultura.

Período

Enero 2015 – Enero 2016

Descripción

Este proyecto supone una intervención en la totalidad de la instalación de alumbrado público del municipio, adoptando tecnología LED y sistemas de control.

La tecnología LED PC Ámbar utilizada tiene el objetivo de cumplir la ley de calidad del Instituto Astrofísico de Canarias (IAC): reduce la contaminación lumínica y mejora la calidad del cielo nocturno. En Los Realejos existían hasta 6.500 puntos de iluminación que no cumplían con la normativa de contaminación lumínica ni satisfacían las necesidades de la población.

Objetivos/Logros

- Minimización del impacto en la observación astronómica (turismo astronómico/ calidad fauna-flora).
- Cumplimiento de la regulación y normativa: REEIAE y Observatorios de Instituto Astronómico Canarias.
- Reducción del ratio de fallos de las luminarias: 100.000 h. de vida útil de las soluciones LED, mejorada con el uso del control y la regulación.
- Instalación preparada para su interconexión con el resto de sistemas municipales mediante sus APIs.
- Reducción consumo energético en un 50%: Considerando el uso de 3.800h/año, representa 741.000 kWh/año.
- Reducción de emisiones de CO2: Equivalente a 178 Ton CO2/año (cálculo hecho con un ratio de 0,24 kg de CO2 por kWh).

Innovación/Buenas Prácticas

- Primer municipio canario en implantar la iluminación conectada empleando la red de telefonía móvil ya existente, lo que minimiza la inversión en nueva infraestructura y reduce los plazos de implantación.
- Municipio pionero también en renovación masiva a LED de tipo PC Ámbar a nivel mundial. Lo que le permite adaptarse a la Ley para la Protección de la Calidad Astronómica de los observatorios del IAC.

TIC utilizadas

- Sistema CityTouch LightWave: permite a las farolas conectarse instantáneamente al sistema de gestión remoto de la iluminación a través de redes inalámbricas GPRS. Esto permite una implementación más rápida, mayor escalabilidad y una mayor efectividad del coste del alumbrado público.
- La adopción de la plataforma Citytouch para la telegestión punto a punto y del sistema AmLight para el control y monitorización permite maximizar los ahorros energéticos y de operación.

Sistema de medición de consumo sincronizado en procesos industriales

Organización



Representante

Asunción Santamaría, Directora.

Período

2016-2017

Descripción

El proyecto parte de la premisa de que en los entornos industriales es importante conocer el gasto que suponen cada uno de los procesos para tratar de hacer la fabricación más eficiente y poder ajustar los precios respecto a los costes. De esta forma, se propone un sistema para la monitorización del consumo energético de los diferentes procesos mediante la combinación de dos dispositivos: un analizador de las señales de control que generan las máquinas para señalar sus estados y un medidor de consumo eléctrico para calcular el consumo durante un periodo de tiempo concreto.

Durante 2016 se ha implementado este sistema en varias naves industriales dedicadas a la fábrica de piezas de automoción, en las que se emplea maquinaria pesada con grandes consumos eléctricos asociados.

Objetivos/Logros

- La monitorización del consumo de los procesos de cada máquina de manera independiente permite conocer cuáles son los procesos que más consumen.
- Esta información puede ser utilizada por el usuario para llevar a cabo una recolocación temporal para que los procesos que más consuman coincidan con los periodos de tarifa eléctrica más reducida.
- Además, permite ajustar costes con más precisión y mejorar beneficios u ofrecer precios más competitivos.
- El sistema permite conocer el consumo de cada proceso en tiempo real y por históricos a través de Internet.
- La aplicación está alojada en una plataforma de gestión que se ocupa del almacenamiento de los datos y de su transformación para facilitar su visualización.
- El ahorro producido en el consumo eléctrico de los procesos de fabricación conlleva una respectiva reducción en las emisiones de CO².

Innovación/Buenas Prácticas

- Solución abierta y basada en estándares. En las redes inalámbricas se pueden añadir nuevos dispositivos de otros fabricantes y tener acceso a ellos por IPv6.
- La utilización del protocolo IPv6 y otros estándares abiertos facilita la configuración y el control remoto de los dispositivos desde cualquier punto del mundo y en cualquier momento.
- El dispositivo de toma de medida de consumo actúa periódicamente y de forma eventual cuando el sistema de señalización le indica que un proceso ha empezado o ha terminado. De esta forma se consiguen datos temporales con mucha precisión.
- La plataforma de gestión, en caso de pérdida de paquetes con medidas, se encarga de hacer peticiones de reenvío periódicas, únicamente de las medidas que faltan.

TIC utilizadas

- El sistema responde a las características del "Internet of Things" y para ello se han empleado una serie de protocolos abiertos que tienen como referencia IPv6.
- Para los niveles físico y control de acceso al medio, el estándar IEEE802.15.4.
- En el nivel de red se utiliza la especificación 6LoWPAN como capa de adaptación de redes LoWPAN (Low Power Wireless Personal Area Networks) para IPv6. Esta especificación del IETF además utiliza el protocolo de enrutamiento dinámico RPL (Routing Protocol Layer).
- En el nivel de aplicación se utiliza CoAP (Constrained Application Protocol), que es una adaptación del protocolo de transmisión de texto HTTP para dispositivos con recursos limitados.
- En cuanto a la seguridad, a nivel físico se utiliza una modulación basada en código que emplea una clave (PANID) y el cifrado AES128 que se ocupa de enviar toda la información cifrada.

ENERGYSAVE

Organización



Representante

Ramón Ugarte Olaetxea, Director Desarrollo de Negocio.

Período

Marzo 2015 – Diciembre 2016

Descripción

El proyecto contempla el desarrollo e implantación de Energysave, convertidor híbrido inteligente que combina las Tecnologías de la Información y Comunicación con el Almacenamiento Energético y las Energías Renovables. Es un sistema integral que tiene como objeto reducir los costes energéticos mediante la monitorización, la reducción de potencia contratada y la integración de energía solar. Toda la información obtenida por el sistema es monitorizable en remoto en cualquier dispositivo electrónico.

Objetivos/Logros

- Reducción de un 30% del coste de la factura eléctrica. Dato extrapolados sin aplicar R.D 900/2015.
- Optimización del proceso productivo.
- Mejora de la calidad de red y eliminación de la penalización por consumo de energía reactiva.
- Integración energía renovable.
- Reducción de la demanda energética en un 10%.
- Reducción del término de potencia en un 40%.
- El 15% de energía consumida es de origen renovable.
- Reducción anual de 3 Toneladas de CO2.

Innovación/Buenas Prácticas

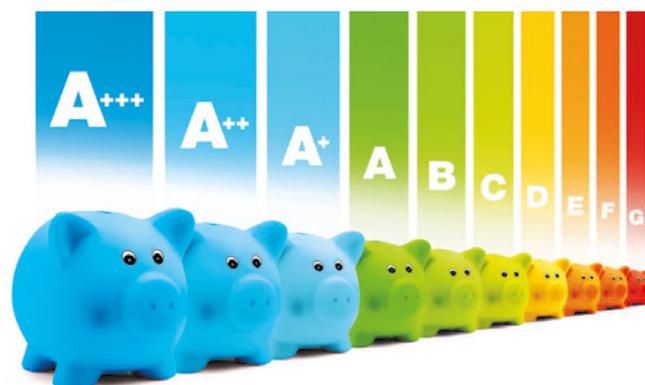
- Desarrollo de electrónica de control con capacidad de gobernar inversor, baterías y solar, además de poder incorporar pantalla táctil y sistemas de comunicación para control y monitorización remota.
- Desarrollo de un sistema de conversión de alto rendimiento. Todos los elementos están conectados a un único Bus DC.
- Desarrollo de una interfaz para pantalla táctil y de software para explotación de datos en remoto.
- Optimización del proceso productivo al reconocer y evitar solapamiento de procesos innecesarios
- Mayor concienciación del personal por conocimiento del consumo.
- Mejora de la concepción de Responsabilidad Social Corporativa del cliente.
- Facilitador de los objetivos Horizon 2020 y la introducción de energía solar en industria y comercio.
- Facilitador del coche eléctrico: Permite incorporar carga rápida de coche eléctrico (50 kW) sin necesidad de realizar costosas adecuaciones de la red.

TIC utilizadas

- PLC (Programmable Logic Controller): ARM Cortex™-A8, con pantalla touch de 7" que permite la programación de algoritmos en IEC 1131-3.
- Programación interface en Twincat.
- Controladora dutt-1000: dispositivo para control y adquisición, que integra un DSP de Texas modelo TMS320 F28335 de 150 MHz, un FPGA Xilinx XC3S50AN y un conjunto completo de E/S para control de electrónica de potencia y E/S de comunicación.
- Trafos medida de corriente (TCs).
- Inversor bidireccional de 40 kW dutt NFS 200 con su sensorica de corriente y temperatura.
- Convertidor dc/dc dutt de 10 kW y desarrollo algoritmo MPPT (Maximum Power Point Tracking) para extraer máximo rendimiento paneles solares.
- Módulo dutt para la medición del voltaje de las baterías y su correspondiente comunicación CAN.
- Comunicaciones CAN, ETHERCAT, USB, ETHERNET, GPRS para la comunicación en local y remoto.
- Desarrollo de dos aplicaciones para Usuario y Gestor/supervisor.



Consultoría en Eficiencia Energética en Centros de Proceso de Datos e Infraestructuras TI



MONICA: Sistema para monitorización y control inteligente de la Eficiencia Energética en Centros de Proceso de Datos e Infraestructuras TI



Granada • Madrid • León •
Bogotá

www.caton.es



ACCEPT – “Assistant for Quality Check during Construction Execution Processes for Energy-efficient buildings”

Organización

ferrovial
agroman

Representante

Laura Tordera González, Jefa de Departamento I+D.

Período

Enero 2015 – Diciembre 2017

Descripción

El objetivo principal del proyecto es minimizar las potenciales pérdidas de los beneficios de los nuevos diseños, materiales y técnicas en términos de eficiencia energética, por una mala implementación o falta de conocimiento adecuado durante el proceso de construcción. Para ello, se plantea el uso de Smart Glasses, además de la creación de una plataforma de gestión de datos.

Objetivos/Logros

- Mejorar el rendimiento final térmico, acústico y energético de los edificios.
 - Estimar la contribución de los componentes críticos para el aislamiento térmico.
 - Minimizar los desajustes entre el diseño y la puesta en obra.
 - Aumentar la eficiencia y la productividad de los procesos de construcción.
 - Promover la transferencia de conocimiento y la comunicación entre los distintos profesionales.
- En función de estos objetivos se han definido una serie de indicadores:
- Detección de más del 75% de los errores totales en los elementos a chequear en obra.
 - Monitorización de los componentes críticos del proyecto a través de una consola de control, para medir al menos el 90% a través de una red de sensores dedicados.
 - Reducción del 15% del número de discrepancias, en términos de eficiencia energética, entre el diseño original y el resultado final.
 - Obtención de más del 75% de comentarios positivos por parte de los usuarios de la plataforma ACCEPT.
 - Incremento medio de más del 15% en términos de fiabilidad respecto de los procesos dedicados al ahorro de energía.
 - Aumento de más del 10% en la eficiencia en el proceso de construcción.
 - Posibilidad de visualizar in-situ al menos 20

Innovación/Buenas Prácticas

- Mejora de la comunicación entre la obra/oficina técnica/especialistas externos/proveedores, introduciendo el concepto “streaming” en obra.
- Posibilidad de manejar in-situ todo tipo de información.
- Uso de tecnologías basadas en realidad aumentada.
- Introducción de la filosofía BIM (Building Information Model) en obra.
- Desarrollo de un sistema de gestión de obra en tiempo real.
- Eliminación de las barreras que las distintas lenguas o culturas pueden acarrear.
- Transmisión eficaz de conocimiento entre los distintos profesionales implicados en todas las fases del proyecto de construcción.

TIC utilizadas

El proyecto conlleva el desarrollo de una plataforma constituida por tres elementos principales:

- La aplicación “Construction Operator Assistant App (CoOpApp)” específica para Smart Glasses, que recoge datos de forma pasiva y proporciona orientación al trabajador de forma activa en la propia obra.
- La aplicación “Site Manager App (SiMaApp)”, específica para dispositivos móviles, que permite la coordinación de forma remota de cualquier proceso de la obra y, está diseñada para recopilar todos los datos procedentes de los distintos sensores instalados.
- Herramienta de control (“dashboard”) basada en una web interactiva, cuyo objetivo es asegurar la calidad de la ejecución de la obra.

Tendencias y análisis para el año 2017

■ 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.

El papel de los clientes, las tecnologías y soluciones emergentes o los movimientos de las empresas son algunos de los temas que se tratan a continuación.

Si quieres profundizar en las opiniones de los expertos te invitamos a visitar nuestro **Centro de Conocimiento** online en enerTIC.org.

Con el avance de la Transformación Digital las grandes cantidades de datos se consideran la próxima vía de la innovación TIC. La conexión y ubicuidad de los datos basados en IoT y Cloud Computing, darán lugar a la creación de redes y ciudades inteligentes, donde Big Data, Machine Learning y las nuevas formas de interactuar con los dispositivos jugarán un papel esencial.

La conectividad y sensorización de los objetos que nos rodean supondrán una revolución en la forma en la que obtenemos información y optimizamos la gestión de las Smart Cities, Industry 4.0, Smart Grids y Smart Datacenters.

Para el 2017 observaremos una mayor involucración las capas altas de dirección: CEO y Comité de Dirección.

Óscar Azorín Aguirre

Director de Expansión - enerTIC





Francisco Conesa Cervantes

Gerente Eficiencia Energética



La información, histórica y en tiempo real, tiene un valor esencial para el análisis de la eficiencia energética. Los constantes avances en desarrollo de TICs y sus factores asociados (hardware, software, IoT,) potencian de forma exponencial el análisis, permitiendo al gestor la toma de decisiones automáticas y otras actuaciones con mucha más antelación y seguridad.

No obstante, la implantación de dichas herramientas es aún muy escasa en determinados consumidores, sectores industriales... La industria de eficiencia energética debe hacer una labor de promoción y divulgación de las mismas.



David Ribalta

Director Comercial



En Adam creemos que externalizar la colocación es lo que será la opción más rentable para empresas con necesidades IT. Los sistemas 100% modulares garantizan la implementación de las últimas tecnologías y una considerable reducción de los costes operativos.

Los Datacenters tradicionales se estancan en el momento de su construcción. En cambio, los sistemas modulares garantiza la última tecnología disponible en eficiencia, fiabilidad y seguridad.

Consideramos que en la actualidad el éxito de un datacenter pivota sobre los siguientes aspectos:

Sistema modular: Permite incorporar lo último en eficiencia para cada proyecto. / Diseños avanzados de salas: Implementación de mejoras en el diseño de salas de forma continuada. / Free Cooling: Reduce drásticamente la necesidad de refrigeración / Ubicaciones climáticamente favorables: Emplazamientos estratégicos con condiciones medioambientales óptimas. / Multidatacenter: Posibilidades homogéneas de implementación de DRS, balanceos, dispersión geográfica, etc. / Virtualización: Las plataformas IaaS permiten optimizar exponencialmente los recursos de un CPD. / Multioperador: hiperconectividad con total neutralidad de operador. / Flexibilidad: Adaptación a las necesidades de los clientes. / Cercanía: Profundo contacto con el cliente y entendimiento de sus modelos de negocio, estrategias, retos y dificultades. / Solvencia: Experiencia, capacidad técnica y capacidad financiera para abarcar múltiples tipos de proyectos.



José Luis Casaus

Director General



Internet of things, smart cities, smart TV, nuevos conceptos que indican que nuestro entorno digital pertenece a lo cotidiano. Todo ha cambiado y este cambio implica comunicaciones más disponibles y mayor almacenamiento. Estas necesidades obligan a diseñar infraestructuras más seguras y eficientes. Un largo camino que recorrer apoyado por los avances tecnológicos en materia de producción de energía y reducción del consumo energético para mantener las condiciones medioambientales óptimas de trabajo de los sistemas que proporcionan aplicaciones, comunicaciones y almacenamiento. Estamos en la cuarta revolución industrial (industria 4.0) y tenemos una gran oportunidad de mejorar las infraestructuras adaptándolas a los nuevos avances tecnológicos mediante la reducción del consumo energético global.



Cristina Sáenz de Pipaón

Directora I+D+i



El alto coste de la energía y el crecimiento exponencial de los datos que son almacenados ha hecho que las empresas vayan migrando al Data Center "Cloud", esta tendencia seguirá en los próximos años. El "Big data" hará necesario que los centros de datos sean escalables, seguros y eficientes. La necesidad del ahorro y sostenibilidad macroeconómica de los DataCenter, cada vez más densos, terminará por convertirlos en "Green DataCenter". La gestión del DataCenter será más eficiente, seguiremos avanzando en desarrollar gestiones globales (DCIM, etc.) que integren, optimicen y controlen todo el DataCenter, garantizando su disponibilidad y seguridad, minimizando riesgos.



Agustín López

Lead Auditor Certified Energy-Efficient Datacenter Award



2017 es un año decisivo: las organizaciones que no tengan objetivos de empresa con acciones claras y tangibles en eficiencia y sustentabilidad aumentan gravemente el riesgo de desaparecer ante la incapacidad de adoptar en tiempo y forma estos aspectos en los próximos 2-3 años.

Ignorar desde un nivel CEO el impacto en costes operacionales, imagen corporativa, captación de clientes y/o cumplimientos legales, contractuales y regulatorios actualmente asociados y demostrados es un suicidio si observamos señales del entorno como subidas del 77% para 2014-15 en certificaciones ISO 50001, el incremento regulatorio medioambiental y ahorros de cientos de miles de USD en aplicación de buenas prácticas asociadas a CEEDA para Data Center.



Andreu Sánchez Sánchez

Product Strategy Manager



La tecnología en el contexto de la IoT se introducirá de una forma clara en este campo permitiendo mejoras de eficiencia energética y la sostenibilidad. Esto será posibles gracias a redes de IoT de amplio despliegue y la utilización de dispositivos de fácil instalación y mantenimiento, cuya principal característica es un consumo energético mínimo que garantiza un ciclo de vida operativa de larga duración incluso para un objeto alimentado por baterías.



Gonzalo Ruiz-Huidobro

Director de Operaciones



Empresas, organizaciones, instituciones y particulares consumen y generan cada vez más información, concentrada siempre en tráfico de datos informáticos. Para poder mantener todo este ritmo creciente son precisos Centros de Datos cada vez más fiables, eficaces y eficientes. Desde el punto de vista de la eficiencia energética, se ha de actuar tanto desde el propio equipamiento IT, como desde las infraestructuras mecánicas como las SAIs y la climatización, haciendo todo el conjunto más eficiente. De cara a mantener en el tiempo esa eficiencia es fundamental que las instalaciones estén mantenidas por profesionales cualificados.



David Trueba Orcoyen

Gerente



La necesidad de mejorar la competitividad de todos los procesos productivos ha puesto el foco en la reducción de costes energéticos durante los últimos 10 años. Para nosotros esto pasa por entender dichos procesos y diseñar soluciones a medida para cada uno de ellos buscando dos objetivos: reducir la dependencia energética maximizando los rendimientos de los procesos y equipos y aprovechar suministros energéticos de bajo coste y la auto-generación. La utilización de las herramientas TIC desarrolladas los últimos años permite no solo monitorizar consumos y procesos sino predecir las necesidades y disponibilidad energética que permite establecer estrategias de producción y consumo lo que ayuda a reducir notablemente los costes energéticos.



Fernando Recuero

Desarrollo de Negocia IT | Datacenter



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 la infraestructura IT es sumeramente predecible, lo que hace que cuando dimensionemos nuestras infraestructuras estemos preparados para dicho crecimiento de una forma orgánica y sobretodo sin comprometer eficiencia y control.

Ante la centralización de los 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 usuarios finales tener CPD de proximidad o microdatecenter. Esta nueva filosofía de infraestructura de datos ofrecerán contenido y aplicaciones con una baja latencia a los usuarios o un procesamiento de datos para redes del Internet de las cosas.

Otro aspecto fundamente 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.



“Eficiencia Industrial - Área de Sostenibilidad”

dominion

El término Industry 4.0 supone un gran reto para la factoría del siglo XXI e implica una aplicación intensiva de las TIC en los procesos industriales. Sus objetivos principales son el incremento de eficiencia medioambiental (energética y de recursos naturales), la flexibilidad (concepto de máquina única) y la elaboración de Smart products. Todos ellos requieren elevar el nivel Monitorización de las plantas y el despliegue de sistemas de PI (Process Intelligence) para procesar los datos (Big data o no) de manera orientada a la producción y a la toma de decisiones de mejora de eficiencia.



Juan Antonio Revuelta

Business Dev. for Data Center Spain



Las empresas siguen evolucionando hacia la adopción de tecnologías y técnicas que aumentan la fiabilidad y la resiliencia en sus entornos físicos y virtuales. Un punto clave es el enlace entre la infraestructura energética y los dispositivos TI, donde la gestión y la automatización son esenciales para controlar el consumo energético.

Este entorno plantea grandes retos para nuestros equipos de I+D+i, que están en constante búsqueda de soluciones eficientes e innovadoras que den respuesta a los grandes tópicos como son la integración con sistemas ERP, el big data, el cloud y la seguridad.

En Eaton desarrollamos nuestras soluciones y tecnologías para ser un referente en la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.



Jaime Trapero

Responsable de Marketing de Industria y Sociedad para la Región Mediterránea



¿Podrían las empresas energéticas de hoy convertirse en los operadores de la ciudad del mañana, o incluso liderar los servicios inteligentes para el hogar? En la medida en que los contadores inteligentes pueden capacitar a los consumidores para la toma de decisiones relacionadas con la optimización de su consumo de energía ya sea por razones de ahorro o sostenibilidad, las empresas energéticas también están innovando para convertir nuestros hogares/edificios en auténticos centros para la gestión de dispositivos conectados. Según el Ericsson Mobility Report para 2021 el número de dispositivos conectados a través de por ejemplo non-cellular IoT superará ampliamente al número de teléfonos móviles del planeta.

Y es que, con las redes eléctricas inteligentes, se conectarán más y más dispositivos como medidores, sensores, dispositivos de campo e incluso coches eléctricos. Un enfoque integrado de la red de comunicaciones junto con las necesarias capacidades IT se convierten en dos requisitos más que necesarios en un futuro donde el Internet of Things (IoT), o las capacidades de la tecnología 5G y de Análisis de Datos van a ser actores fundamentales de un ecosistema donde todo girará en torno a la experiencia de los consumidores.

En nuestra visión de la Sociedad en Red, el sector y las empresas energéticas serán capaces de encontrar nuevos ingresos en colaboración con los nuevos jugadores en el ecosistema. Convertirse en un proveedor de servicios inteligentes para el hogar mediante la colaboración con los fabricantes de dispositivos por ejemplo permitirá crear nuevos servicios para los propietarios de edificios a través de sensores, tecnología IoT/5G e integrar nuevos servicios digitales mediante el aprovechamiento del contacto con el cliente.



Manuel López Gómez

Responsable Proyectos Smart City



En los últimos años la coyuntura económica, junto con los compromisos sociales y exigencias normativas han hecho de la eficiencia energética una necesidad más que una opción. En el caso de las ciudades del futuro se está en disposición de ofrecer en tiempo real información energética sobre el comportamiento de la demanda. Con las plataformas TIC de gestión energética será posible disponer del análisis sobre el presupuesto energético, costes administrativos y en definitiva la actividad económica para un gobierno más eficiente. Toda esa información requiere de un almacenamiento y gestión eficiencia de todos esos datos. Para ello nuevas tecnologías de análisis "Big Data" y disponer de un panel de experto en análisis de información será clave. Un correcto análisis de las necesidades y diseño de la red, puede llegar a ser lo que determine el éxito o fracaso de los proyectos.



Francisco Javier López Rodríguez

Manager Energía/Utilities



El proceso de transformación digital o digitalización de los procesos de negocio, no sólo afecta al modelo en el que la empresa tiene que relacionarse con el cliente final, sino que conlleva un proceso de reingeniería o nueva conceptualización de los procesos core de la compañía.

La compañía digital tiene su máximo reto, no sólo en la adopción de las tecnologías digitales, sino en la adaptación de sus estructuras, sus procesos y su cultura.

Es clave contar con una buena estrategia que permita avanzar en el "digital journey" de cada compañía.

Para la definición de esta estrategia de transformación digital, es imprescindible la innovación tecnológica aplicada a la digitalización de los negocios, apoyándonos en tecnologías y pilares digitales como IoT, Analytics/Big Data, mantenimiento inteligente, etc.

En el sector energético, la digitalización de las redes de transporte y distribución, el incremento en la implantación de recursos de generación renovable y el nuevo modelo de relación con el cliente final, además de fomentar la mejora de resultados y las inversiones desde un punto de vista rentable, busca mejorar la calidad del servicio, disminuir las pérdidas técnicas y aumentar la eficiencia operativa que conlleva la eficiencia energética.



Antonio Ruiz-Falcó Rojas

Director General



La Eficiencia Energética es el gran reto de las TIC en la actualidad. En los últimos años se ha producido una importante concienciación en el sector sobre el problema, pero todavía queda mucho camino por recorrer. PUE y DCIE ya son conceptos conocidos por la mayoría del sector, pero veremos cómo irán apareciendo nuevas métricas e indicadores de eficiencia en las que se relacionarán consumos con desempeño TI.



Alberto Lopez-Oleaga

Director de Innovación y Procesos



La ciudad conectada permite que los diversos actores involucrados en una ciudad interactúen en el ámbito digital recogiendo desde la infraestructura física (calles, edificios, espacios públicos,...) el sentir de sus usuarios. Estos son los principios que han permitido el desarrollo de TuciudadApp una plataforma de información ciudadana que permite fortalecer la comunicación entre el ciudadano, las AAPP y las empresas prestadoras de los servicios. La plataforma ya está en uso en Smart Cities como Guadalajara (España).



Pablo Lluch

Director Técnico fifthplay España



IOT LPWA para gestión energética

La gestión eficiente de la energía constituye uno de los ámbitos con mayor recorrido dentro del Internet de las cosas IOT. Así, 2017 se presenta como una oportunidad de cara a consolidar modelos de negocio y traccionar iniciativas bajo los drivers principales de la gestión de activos; eficiencia, ahorro, sostenibilidad y racionalización.

Con la llegada del NB-IOT como nuevo estándar de la 3GPP, además de los EC-EGPRS y LTE-M, para aplicaciones de IOT de baja potencia y área extensa LPWA, entrarán como alternativas de espectro licenciado a las recientes Sigfox o Lora. Esto supondrá un mecanismo acelerador para aplicaciones de IOT que requieran de una infraestructura de red más robusta, como la gestión de Smart metering y Microgrids en redes de distribución de energía.



Javier Fernández

Director General



Uno de los grandes retos en la situación del mercado actual, es la concentración de los usuarios en reconocer el ciclo de vida de su infraestructura. Las nuevas tecnologías permiten un menor consumo y una mayor productividad. Esto redundará en una menor huella de carbono, menores costes energéticos y mayor eficiencia en los procesos. La suma de estas variables disminuye los costes totales a las empresas. Es imprescindible que los CIOs reflexionen sobre ello, pues van a tener un impacto positivo para sus costes operativos y además conseguiremos, entre todos, un entorno global más sostenible.



Alfonso Guilabert

Director de Calidad y Sostenibilidad



Dos elementos son esenciales en el objetivo común de lograr un medio ambiente sostenible: concienciación y compromiso. Y ambos potenciados por unas TIC con la creciente capacidad de gestionar inmensos volúmenes de datos. En Fujitsu partimos de que las personas de la compañía son parte esencial en la gestión responsable del medio ambiente, por ello todos los empleados han recibido formación en Sostenibilidad, de acuerdo con la estrategia corporativa.

El compromiso de Fujitsu es también con sus clientes y partners, por lo que se ha puesto en marcha un Centro de Competencia de Sostenibilidad, que les da soporte en actividades como: Cálculo de Huella de Carbono; Definición de Planes de Reducción; Ahorros en emisiones y costes; Identificación de valores diferenciales, o Implantación de productos, soluciones y servicios que mejoren la eficiencia. Big Data y las nuevas aplicaciones capaces de proporcionar conclusiones, a partir de un maremagno de datos, es el camino por el que discurrirá la evolución las TIC en el campo del medio ambiente y de la eficiencia energética. FUJITSU está usando la potencia de las nuevas TIC (IoT, AI, Cloud, Big Data, Cybersecurity) para construir una sociedad más segura y próspera, donde la tecnología faculta a las personas para innovar, y donde invitamos a nuestros clientes y partners a unirse en la construcción de un futuro sostenible.



Manuel Calvo Díaz

Director de Ingeniería e Innovación Tecnológica Redes y Clientes



En los últimos años el mercado global de servicios de energía está teniendo un crecimiento positivo y sostenido, en el que los mercados de Latinoamérica y la zona Asia-Pacífico toman cada vez más relevancia. Un mayor número de actores y empresas de diversos sectores están presentes en sector de las TICs aportando soluciones de eficiencia energética mediante el fomento del ahorro energético en un entorno cada vez más inteligente y conectado.

En esta línea trabajamos para ofrecer a nuestros clientes soluciones integradas que promuevan la reducción del consumo energético, aportándoles al mismo tiempo un valor diferencial.



Pedro Muñoz Olivares

Director de Operaciones



Siempre he proclamado que la mejora de la eficiencia energética es una cuestión de ESTRATEGIA y GESTIÓN, con mayúsculas. Para alcanzar el objetivo de la "eficiencia óptima" se requieren unos recursos técnicos y humanos correctamente definidos, dimensionados, comprometidos y coordinados, con un marco de trabajo claro y definido. Los procesos que componen la gestión energética deben de estar perfectamente definidos e integrados, sin duda auditables. De nada sirven unos recursos técnicos potentes si no se cuenta con el "know how" y los recursos humanos adecuados para obtener el máximo potencial que nos ofrecen, o viceversa. La realidad de nuestras empresas es bien distinta de lo que se dibuja en los planteamientos teóricos de algunos foros.



Miguel Hormigo

Director Delegación Sur GMV Secure e-Solutions



En GMV consideramos que, desde el punto de vista de las TICs, las tendencias para los próximos años vendrá dada por tres líneas globales: la aplicación de la Inteligencia Artificial en modelos de predicción y explotación para el uso eficiente de la energía, el uso de nuevos modelos de ciberseguridad en los sistemas de información y relación con el ciudadano; y la aplicación de tecnologías disruptivas como Blockchain que optimizarán el uso de recursos y permitirán nuevas relaciones entre todos los integrantes de la cadena de valor.



Carlos Prades del Valle

CTO - Director Técnico



El mercado ha evolucionado en los últimos años, y ya existen servicios para el ahorro y la gestión energética aunando las técnicas desarrolladas para el IoT y el Cloud. Esto permite que las empresas puedan acceder a un precio asequible a servicios antes solo reservados a grandes corporaciones.

Pero las capacidades TIC siguen proporcionando nuevas posibilidades y se añade la gestión total del proceso productivo, con retos como los planteados por la industria 4.0. o la utilización de datos Open Data para incluir en nuestro sistemas. Además en los próximos años veremos como las técnicas aplicadas a otros sectores pueden cambiar el paradigma productivo, el cambio a economía compartida, el transporte o las capacidades de la tecnología blockchain influirán en la forma en la que generamos, almacenamos y consumimos energía.



Gregorio Fernández

Responsable de Servicios de Datacenter Facilities



Ante la creciente demanda y el aumento de los precios de la energía - teniendo en cuenta además la competencia existente ante los recursos disponibles - las organizaciones están buscando la optimización del rendimiento en toda su infraestructura al tiempo que reducen los costes y cumplen con las responsabilidades ante sus clientes.

Desde Hewlett Packard Enterprise ayudamos a las organizaciones a gestionar y reducir el consumo de energía, el consumo de agua y las emisiones de gases de efecto invernadero. Las soluciones están diseñadas para ofrecer desde la estrategia, hasta los planes de trabajo y de ejecución. El objetivo es transformar la manera en que la energía y los recursos naturales se utilizan dentro de la empresa, cambiar los procesos que los gestionan y convertir la forma en que se utilizan para así poder mejorar la gestión de los negocios.



Javier Pascual Barrio

Responsable de Soluciones Smart Home-Building
y Eficiencia Energética



Desarrollo de plataformas HEMS (Home Energy Management System) para la gestión integral de la autogeneración (placas solares, minieólica), el consumo del hogar y los edificios, así como la participación en programas de Demand Response. Todo ello integrado con soluciones Smart Home.

Estandarización de Plataformas IoT que permitan gestionar gran cantidad de conexiones y recibir gran volumen de datos, mediante el empleo de Big Data para poder almacenar, analizar y extraer valor de los datos de consumo.



José Manuel Armada Dacal

Head of Sales Engineering for Service Providers



La utilización en los Centros de Datos de diseños modulares en su infraestructura y el despliegue de arquitecturas NGN en la red permite la integración de hardware diverso dedicado al almacenamiento y transporte de la información, desde la fibra óptica hasta la capa de aplicaciones y la provisión de servicios automáticamente con la elasticidad que requieren los clientes para adaptar los recursos a sus necesidades de negocio.

También logramos reducir significativamente el consumo energético y el espacio dedicado al alojamiento del hardware que ha de desplegarse a lo largo de cientos de ubicaciones en las redes.

Sin embargo, falta la consolidación de los equipos que las empresas tienen en sus propias instalaciones. Una de las tendencias de 2017 será la utilización de infraestructuras que aprovechan las arquitecturas de nueva generación como SDN y NFV dentro de la LAN, es decir, en el hardware que se utiliza en las propias oficinas para transmitir, procesar y almacenar la información.



Gonzalo Díe

Director de Sector Público



El compromiso de las compañías tecnológicas debe ser el de desarrollar herramientas que ayuden a los consumidores y empresas a reducir la huella que dejan en el medio ambiente. El uso de Big Data, Machine Learning y las nuevas formas de interactuar con los dispositivos (NUI) y su correcta implantación en las denominadas Smart Cities ayudará a que las ciudades sean cada vez más sostenibles, al mejorar los servicios urbanos, idear nuevas infraestructuras y organizar eficientemente el entramado de transportes. Sin embargo, estos nuevos avances vienen acompañados de nuevas responsabilidades. Ciberseguridad, privacidad y transparencia son algunos de los compromisos de Microsoft en esta nueva era de transformación mobile first, cloud first, en la que la tecnología puede ayudar a las ciudades a construir un futuro más sostenible.



Aitor Ibáñez Tejedor

Enterprise Architect for Utilities at Oracle



En un mercado de competencia creciente, con presupuestos cada vez más reducidos y con las redes evolucionando hacia una completa automatización, las nuevas tecnologías o paradigmas como Internet of Things, Cloud Computing o BigData deben ayudar a las empresas de energía a conseguir sus objetivos de mejorar la relación con el Cliente y la Calidad de Servicio.

Las que más rápido adopten estas nuevas Tecnologías en sus procesos internos serán las más competitivas y por lo tanto las que mejor se adaptarán al mercado.



Rafael Cano Bernaldo De Quirós

Ingeniero Experto de Infraestructuras de Red



La tendencia que vamos a ver a corto plazo va a centrarse en torno al Big Data, usando estas nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética. Es importante, no olvidar que la eficiencia energética es un proceso continuo y por ello, debemos medir, analizar, optimizar así como realizar un seguimiento de las iniciativas que se van implementando.

Por otro lado, estamos viendo como la colaboración con otras compañías, unificación de criterios e incluso la implicación de todos los empleados, proveedores y clientes está incidiendo de manera muy positiva a la reducción del consumo de energía, a pesar de que la sociedad está demandando más servicios, más cobertura y más capacidad.



Jorge JUSDADO

Director de Marketing Philips Lighting España y Portugal



El mundo necesitará más luz, luz más eficiente y luz digital. Bajo este nuevo paradigma, y teniendo en cuenta que el 15% del consumo energético mundial es en alumbrado, las innovaciones acontecidas en la conectividad aplicada en dicho campo nos hacen vislumbrar las tendencias de futuro. Las oportunidades que nos ofrece el Internet de las Cosas nos permite otorgar nuevos usos a la iluminación, que actúa como un elemento de transmisión de datos, de creación de emociones o de mejora del bienestar de las personas.



Jon Mikel López

Director Ingeniería



La mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad es un aspecto que se encuentran presente, tanto en el diseño como en la selección del equipamiento en los Data Centers, habiéndose experimentado un cambio positivo en la aplicación de nuevas soluciones y buenas prácticas. Sin embargo, junto a esa tendencia positiva en el diseño y producto queda un extenso trabajo en el ajuste, formación y procedimientos para la optimización energética de las instalaciones en su evolución diaria.



Iván Gimeno

IT Business Development Manager



Desde Rittal, como proveedor de soluciones de infraestructura física para Centros de Proceso de Datos (CPD), vemos que los conceptos de eficiencia energética y respeto del medioambiente están más que asumidos por los CIOs tanto en su operativa diaria como en el diseño de sus proyectos.

Creemos que en los próximos años se incrementará la utilización de soluciones de CPD estandarizados/pre-fabricados totalmente modulares/escalables/predecibles con un control exhaustivo de sus componentes que aporten una eficiencia a todos los niveles (energéticamente, a nivel de costes...).

Además vemos una tendencia clara en el aumento del uso de los Micro Data Centers (MDC) o CPD Compactos tanto en entornos industriales (debido al Industry 4.0 o el Industrial Internet of Things-IIoT) como cualquier sector de la actividad. Son soluciones altamente eficientes y acordes a este tipo de aplicaciones.



Jorge Jiménez

Data Center Expert



La distribución de la informática genera cada día más retos en la seguridad, tanto a nivel físico como informático. En la actualidad, y cada vez de manera más clara, se produce una convergencia entre el mundo OT (tecnología de operaciones) y el mundo IT (tecnologías de la información). Impulsados por este acercamiento, los equipos de facilities empiezan a estar disponibles en redes IT, lo que permite el acceso de hackers en estas redes. Estas intrusiones pueden causar daños irreparables e incluso tirar centros de datos distribuidos. En este contexto, es fundamental reforzar la seguridad. El Edge Computing será, sin duda, una de las tendencias más recurrentes en el futuro.



Constantino Casado Caballo

Consultor Especialista en Gestión de CPD



Nuestras empresas abordan actualmente dos retos relacionados con las TI:

- El proceso de transformación digital que está provocando un crecimiento exponencial en el uso estas tecnologías.
- La mejora de la eficiencia energética, la productividad y la competitividad de nuestras empresas. Los que no mejoren se volverán insostenibles.

Como consecuencia necesitamos optimizar la gestión de TI (infraestructura TI, CPD y servicios) global y dinámicamente, según la demanda real que requiere el negocio. Se está acelerando la adopción de modelos de gestión de las TI más avanzados basados en software; modelos imprescindibles para abordar los retos de la transformación digital.



Gema Maqueda Carrero

Desarrollo de Negocio Servicios Energéticos.
Transformación Digital. Telefónica España



España, a pesar de ser un país líder en la implantación de energía renovable, mantiene aún una gran dependencia de la energía fósil que, en muchos casos, debe ser importada. Esta vulnerabilidad económica, puede ser paliada por las innumerables oportunidades que nos brinda la eficiencia energética, ya no solo en forma de ahorros económicos, sino por su impacto positivo en cuestiones sociales, políticas y de medio ambiente.

Las medidas de ahorro energético a implantar en nuestro entorno pueden ser muy dispares y diferentes, siempre en función del sector de actividad en el que nos centremos.

Telefonica, como una de las multinacionales más importante de este país, mantiene una elevada implicación en la búsqueda de eficiencias energéticas y, como empresa que provee de servicios energéticos a sus Clientes, cuenta con una atractiva propuesta que incluye soluciones de inmótica que les permite conseguir elevadas cotas de ahorros económicos y confort funcional a empresas y organismos públicos



Heike de la Horra

Director comercial de TomTom Telematics para Iberia



El Internet de las Cosas tendrá un impacto creciente en nuestras vidas, y una de las áreas más relevantes será la del Coche Conectado. Pese a que cada día hay más vehículos conectados, el reto estará en extender esta conectividad a todo tipo de vehículos, incluso a aquellos que ya estén en el mercado y que no la incorporen de serie. El objetivo de todo esto es poner inteligencia en los vehículos, ya sean de uso particular o profesional, con el fin último de mejorar la sostenibilidad en las ciudades y la comunicación en las empresas.



Miguel Ángel Díaz Camacho

Director de la Escuela de Arquitectura y Tecnología



La ciudad –como una gran casa- ha comenzado a transformarse en un espacio abierto y geo-localizado de orden global, cediendo parte de su naturaleza protectora y tribal a una realidad múltiple y diversa surgida desde una nueva sensibilidad tecnológica, económica, ecológica y social; la ciudad es ahora un gigantesco conjunto de datos (BigData + IOT), un meta-hotel atomizado e informal (Airbnb), urna digital de objetos cada vez más efímeros y accesorios (Wallapop); un lugar para las relaciones fugaces (Tinder); un dispositivo para la producción de energía (Som); una fábrica de recursos propios (fab-lab); una ventana desde la que comprar fruta y cereales (Ulabox); o un restaurante pop-up abierto en nuestra propia cocina (Eatwith). ¿Qué consecuencias positivas (y negativas) presentan estas nuevas dinámicas en la Ciudad? Conviene reflexionar sobre el hecho de habitar –las TICs y el IOT- en la era de la economía colaborativa.



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.



Juan Manuel Corchado Rodríguez

Vicerrector de Investigación y Transferencia



VNIVERSIDAD
DSALAMANCA

Recientemente han visto la luz noticias que ponen de manifiesto la vulnerabilidad de los actuales sistemas inteligentes para la eficiencia energética. En el año 2017 tendrán que aparecer soluciones orientadas a mejorar la seguridad en la distribución (que detecten, por ejemplo, la manipulación de contadores), en la telegestión (ya se ha producido el hackeo de bombillas inteligentes), etc. En este proceso es imprescindible la unión de las empresas para crear estándares orientados a la seguridad.



José Alfonso Gil

Country Manager España



Los centros de datos, ya considerados las fábricas del siglo XXI, continuarán su expansión para ser capaces de cubrir la creciente demanda creada por el aumento del tráfico y el almacenamiento de datos, debida a la llegada del internet de las cosas (IoT) y la Industria 4.0. Asimismo, el mayor número de dispositivos móviles están llevando los datos y las aplicaciones hacia los extremos de la red (edge-computing), lo que provocará un incremento en el número de centros de datos de tamaño pequeño.

Si las previsiones a cuatro años vista se cumplen, el volumen de datos se multiplicará por diez en 2020, lo que supondrá un aumento muy significativo de la huella de CO2. Debido a esta situación, la premisa para los próximos años será reducir dicha huella de carbono, cumpliendo las normativas de eficiencia energética elaboradas por la UE, focalizándonos principalmente en la refrigeración de precisión



Luis Santos Calderón

CEO



El actual mercado M2M difiere en gran medida del antiguo mercado de telemetría, ya que los componentes genéricos comunes han evolucionado hacia la eficiencia energética, cubriendo un mayor número de soluciones integradas. Las aplicaciones M2M permiten la transmisión automática de datos entre máquinas a través de tecnologías inalámbricas, con el fin de automatizar procesos, integrar aplicaciones y crear servicios de valor añadido. Con esto se consigue mayor eficiencia en sus operaciones, reduciendo costes y mejorando la gestión y seguridad de las comunicaciones.

Análisis Sectoriales “Smart Energy”

■ 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 de Promoción 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:

- “Universidades”
- “Smart Cities”
- “Smart Data Center”

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

Ésta 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 quieres profundizar en las conclusiones de los “Desayunos Smart Energy” te invitamos a visitar nuestra página web enerTIC.org y descargar los informes sectoriales realizados a partir de los mismos.



Análisis Sectorial

Universidades

Las Universidades lideran el proceso de transformación tecnológica tanto en investigación como en implantación de nuevas soluciones para la mejora de la sostenibilidad en sus instalaciones, migrando hacia el concepto de "Smart Campus".

Dentro de las universidades se están desarrollando proyectos relacionados con la eficiencia energética en muchos ámbitos, como la climatización y la domótica, a los que se les va dando una importancia creciente. Para llevar a cabo estos proyectos las principales universidades del país ya cuentan con oficinas específicas de Ecocampus que se encargan de la gestión de la eficiencia energética en sus centros. Sin embargo, todavía es necesario incentivar la apuesta de estas soluciones dentro de los equipos de dirección de estas organizaciones y la designación de un responsable que ejerza de interlocutor con el resto de actores participantes en estos proyectos, que dada su complejidad suelen involucrar a muchas empresas y organizaciones.

Los proyectos "SMART", basados en innovación y tecnología para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad, tienen un doble beneficio, tanto reducir los costes económicos y medioambientales derivados de un menor consumo eléctrico, como aumentar la sensibilización y concienciación del alumnado sobre la importancia de entornos más sostenibles en todos los ambientes.

A la hora de llevar a cabo nuevos proyectos los principales problemas que encuentran las universidades son unos tiempos de ROI demasiado largos y la necesidad de invertir pensando a medio-largo plazo, lo que contrasta con la coyuntura económica actual que no permite inversiones sin un retorno inmediato.

Otra de las grandes preocupaciones del sector es la normativa de contratación pública que en ocasiones da demasiado peso al valor económico de las ofertas sobre otros factores, por lo que proponen el profundizar en esquemas del tipo Compra Pública Innovadora. Por último destacan los problemas surgidos a raíz de las certificaciones de eficiencia energética de los proyectos llevados a cabo.

La financiación de proyectos SMART en las universidades se obtiene principalmente a través de iniciativas europeas como el Plan Horizonte 2020 que financia proyectos de innovación para la mejora de la eficiencia energética llevados a cabo por consorcios de empresas y organizaciones europeas. También las administraciones autonómicas y la administración central a través del IDAE, ofrecen diversas ayudas para incentivar el ahorro de energía y la reducción de emisiones de CO₂.

Por último, es necesario destacar la necesidad de colaboración entre Universidades, Empresas y Ayuntamientos para impulsar nuevos proyectos tecnológicos para la mejora de la eficiencia energética en el sector universitario. Así como la gran cantidad de sinergias existentes entre las diferentes universidades y la posibilidad de aprovecharlas para compartir sus experiencias y ahorrar costes.

Análisis Sectorial Smart Cities

Smart Cities: transformación de servicios públicos con el foco en el ciudadano

El pasado 8 de marzo se celebró el desayuno “Smart Energy: Smart Cities”, enmarcado dentro del Programa de Promoción Sectorial impulsado por la plataforma enerTIC. Al encuentro asistieron los principales responsables de la toma de decisiones en la administración local en materia de innovación.

El objetivo era compartir las inquietudes y proyectos de los distintos Ayuntamientos a la hora de poner en marcha su desarrollo como ciudades inteligentes, con **especial interés en la eficiencia energética y la sostenibilidad**.

El encuentro también sirvió para conocer las principales barreras con las que se tienen que enfrentar los Ayuntamientos, entre las que destacan **la dificultad para encontrar inversión y financiación en proyectos tecnológicos, la rigidez de la regulación y la velocidad con la que avanzan las tecnologías**.

Todos coincidieron en la necesidad de situar **al ciudadano en el eje del desarrollo de las Smart Cities, en la transversalidad de los proyectos y la más que necesaria colaboración público-privada**.

Mejorar la calidad de vida de cada ciudadano debe ser el objetivo de estos proyectos, sin olvidar que hay que hacerle participe de sus ventajas y entusiasmarle. Importancia capital también tiene la transversalidad de los proyectos, que deben planificarse y ejecutarse de manera global e integral y siempre mirando hacia el largo plazo. De igual forma, se hizo especial hincapié en el alto nivel de compromiso necesario por parte de todos los actores para hacer posible las ciudades inteligentes y la especial formación y conocimiento que se requiere de todos los participantes en el proceso.

En el desayuno participaron los principales responsables de innovación de los Ayuntamientos de Alcalá de Henares, Alcorcón, Aranjuez, Arganda del Rey, Guadalajara, Madrid, Majadahonda, Segovia y Valladolid, además de los coordinadores del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y de la Red de Ciudades Inteligentes (RECI).

También se contó con la colaboración de las empresas tecnológicas Ericsson, Orange y Hewlett Packard Enterprise. Asimismo estuvieron presentes representantes de Eurocontrol, Ferrovial, Gas Natural Fenosa, Grupo Innovati y Software Greenhouse.

Ciudades inteligentes: ciudadano como eje

Las ciudades son el principal escenario para crear un futuro más sostenible y su conversión en Smart Cities pasa por una adopción de las TICs centrada en el ciudadano. En muchos de los Ayuntamientos que participaron en el debate, **los servicios públicos se están transformando** y se están derribando las barreras entre la ciudad y sus habitantes.

A la hora de definir el concepto de Smart City, **se coincidió en entender la ciudad inteligente como un entorno saludable, eficiente y que cuida el nivel socioeconómico de sus habitantes**. Las Smart Cities se convierten en elementos básicos, por tanto, para garantizar las condiciones sociales, económicas y medioambientales e implican un modelo de gobierno, de estrategia y de gestión de servicios públicos enfocados en mejorar la calidad de vida de sus vecinos.

Y aunque los estudios afirman que en 2050, el 70% de la población mundial vivirá en zonas urbanas, las ciudades inteligentes deben contemplar a toda la ciudadanía, incluyendo a las pequeñas localidades del ámbito rural.

Asimismo, el potencial de las nuevas tecnologías para resolver los problemas del ciudadano y de las ciudades irá en aumento en los próximos años, aunque con un matiz: **los proyectos tecnológicos no hacen por sí solos las ciudades más inteligentes, sino que es necesaria la participación de todos los grupos de interés**.

Y en especial con el foco en el ciudadano, que debe ser el principal receptor de los beneficios de los proyectos y conocedor del porqué de las actuaciones que se pongan en marcha. Para los Ayuntamientos es fundamental aportar soluciones que se adelanten y cubran las necesidades de sus habitantes, con medidas más preventivas que reactivas.

Teniendo en cuenta que lo más importante son las personas, será clave realizar un diálogo con los gestores, con los que toman las decisiones y con los técnicos de cada ayuntamiento para encontrar la infraestructura adecuada, viable y representativa para los usuarios, es decir, para el ciudadano. Este debe ser participe de los cambios en su ciudad, de tal forma que sea capaz de entusiasmarse con ellos.

Para hacer posible las ciudades inteligentes, **las distintas administraciones deben además ser capaces de realizar un diagnóstico de cada situación y saber qué actuaciones se pueden llevar a cabo** mediante el uso de la tecnología de manera responsable. Todo de una manera colaborativa, uno de los grandes retos de las ciudades inteligentes.

Retos de las Smart Cities: inversión, colaboración y transversalidad

Es clave la colaboración, tanto dentro de cada Ayuntamiento que debe desarrollar proyectos transversales, como en el ámbito público-privado. Pero no es el único desafío, también la capacidad para abordar proyectos a largo plazo, hacer frente a los problemas de financiación o la rígida legislación que a veces dificulta el camino hacia la inteligencia en las ciudades. Sin olvidar la necesidad de capacitar, formar y motivar a aquellos que van a ser parte del desarrollo de los distintos proyectos.

Como señalan los responsables de los municipios, **es muy importante tener una visión a largo plazo que permita impulsar los proyectos en una realidad compleja como son los Ayuntamientos.**

Para ello, es necesario cambiar la forma de publicar los pliegos de los proyectos contemplando contratos a largo plazo que duren más que los cuatro años de legislatura y los niveles de compromiso.

A esto se suma el establecimiento de un **marco de colaboración público-privada** que permita hacer inversiones y en el que todas las partes implicadas se sientan cómodas con lo que se va a implantar y desarrollar. Las Smart Cities van a depender en gran medida de esta capacidad para buscar acuerdos entre el sector público y el privado, pero también van a ser su impulsor puesto que también se ven como una posibilidad de financiación.

En estos momentos en los que hay problemas de inversión, **la búsqueda de fórmulas alternativas está en la agenda de las ciudades inteligentes.** Para muchos de los representantes de los municipios, la falta de segmentación de las ayudas y la dificultad para acceder a subvenciones europeas es un hándicap que les imposibilita el desarrollo tecnológico en sus localidades.

Esto se relaciona directamente **con una rígida legislación** que tampoco consideran les ayuda en su camino hacia la implantación de tecnología. En este sentido, se encuentran **con otro reto, la posibilidad de alinear los planes directores a largo plazo con una tecnología que cambia a una rápida velocidad.**

Crear una ciudad inteligente es un proceso continuo, en el que se deben solventar necesidades complejas y a veces contrapuestas. Por eso, la colaboración entre los sectores privados y públicos y la entrada de otros actores hará posible la creación de ecosistemas de trabajo, en el que se incluyan empresas, reguladores, los ciudadanos y la administración local.

Pero aquí no se acaban los retos, **a estos se une la necesaria formación, conocimientos y actitud por parte de todos los actores implicados en el proceso de transformación de las ciudades,** y la falta de comunicación interdepartamental y la descoordinación, tanto a nivel horizontal, como vertical. Una problemática que implica la puesta en marcha de proyectos coordinados de manera transversal. Son varios los municipios que señalan que se abordan muchas iniciativas, pero en la mayoría de las ocasiones de manera independiente, lo que hace que no siempre se aprovechen al máximo los recursos.

Esta transversalidad, destacan, es fundamental para que todos naveguen en la misma dirección. Sin embargo, la duda surge, cómo llegar a esta visión global en ayuntamientos con estructuras complejas.

Quién lidera la transformación

Precisamente, la complejidad de la organización y estructura de los Ayuntamientos determina cómo se abordan los distintos proyectos. Se habla de **administraciones pensadas en el siglo XIX para emprender soluciones del siglo XXI,** lo que da lugar a que muchas de las acciones sean verticales y estancas y a la necesidad de un cambio cultural dentro de las propias administraciones locales.

Para los municipios participantes en el desayuno es importante que haya un **plan global que pueda ser dirigido por una concejalía, departamento o grupo de trabajo que coordine las áreas involucradas en los distintos desarrollos.**

El objetivo es poder cohesionar el trabajo que por separado se hace desde las distintas áreas.

El liderazgo debe ser asumido tanto a nivel político, como a nivel técnico y, se recalca, pensando en el largo plazo. La mayoría de los proyectos que se están desarrollando en las administraciones locales parten de las concejalías de innovación, urbanismo, energía o movilidad.

Principales proyectos: eficiencia energética y sostenibilidad

De esta manera, y de forma prioritaria, los proyectos que ocupan un papel destacado en el camino hacia la Smart City son aquellos relacionados con la eficiencia energética y la sostenibilidad. Mención aparte para los proyectos en ciudades patrimonio, donde deben tener un especial cuidado a la hora de poner en marcha ciertos proyectos tecnológicos.

Principalmente, están en la mente de los responsables de innovación de los municipios desarrollos para la mejora del alumbrado público, la gestión del riego de parques y jardines, transporte de viajeros más sostenible, **control del flujo del agua,** incremento del uso de energías renovables o la gestión energética en los edificios municipales.

Este último punto es uno de los más destacados en los municipios, donde el **consumo energético** de este tipo de edificios puede llegar a suponer **incluso en una gran ciudad el 80%** - teniendo en cuenta que se trata de edificios deportivos, administrativos, culturales, educativos, sanitarios, etc. Para ello, se han puesto en marcha desarrollos que permiten apagar luces si no se están utilizando espacios o medir la temperatura de las salas para conocer la necesidad real de energía. Sin olvidar la concienciación de los usuarios hacia la eficiencia.

La movilidad, el transporte de viajeros, tanto público como privado también es otra de las áreas en las que más se trabaja. Hay proyectos que incluyen desde la adquisición de autobuses más ecológicos, hasta la gestión del parking para conocer las plazas de aparcamiento disponibles, pasando por la creación de rutas sostenibles que reduzcan el tráfico, el ruido y la contaminación.

Clave es también **el alumbrado de las calles y de los monumentos, que consigue la reducción de los consumos y de la emisión de CO²** al utilizar sensores que permiten la iluminación según el paso de los viandantes o la utilización de fuentes luminosas LED que reducen hasta en un 80% el consumo. En relación con este tema, hay Ayuntamientos que han puesto en marcha intervenciones coordinadas con parques y jardines para planes de poda especializada que permiten igualmente una mayor eficiencia en iluminación.

Finalmente, hay actuaciones también **en los servicios de limpieza y recogida de basura**, con sistemas que optimizan las rutas con medición de llenado de contenedores y planes de gestión del agua que permiten conocer dónde se producen pérdidas y actuar en consecuencia y de manera prioritaria, consiguiendo importantes ahorros de este recurso.

Todos los proyectos deben abordarse desde la mejora continua, así que la medición de los ahorros y la monitorización de las actuaciones se tornan fundamentales, como lo es la tecnología y las nuevas tendencias.

Ciudades inteligentes, pero no tecnificadas: uso TIC responsable

Las TICs se han convertido en un elemento indispensable para la sociedad y para la transformación de las ciudades en inteligentes. Gracias a las nuevas tecnologías es posible disponer de información relevante para la toma de decisiones. Y en eso los responsables de los municipios coinciden: **la gestión de la información debe ayudar a optimizar los recursos y los consumos**. Pero cuidado, **el objetivo no es tener ciudades tecnificadas, sino lugares donde mejorar la vida de sus habitantes**.

Según el informe Mobility Report de Ericsson, en 2020 habrá 26.000 millones de dispositivos conectados a banda ancha. **La adopción del Cloud, la interconexión de cosas y de personas (IoT), la seguridad, la movilidad o Big Data son aspectos que, por tanto, deben considerarse en las Smart Cities**.

Cada una de estas áreas tiene su reflejo en las ciudades inteligentes. Empezando por el cloud, la nube si fuera considerada un país, sería el quinto consumidor de electricidad, así que su relación con la eficiencia energética es directa. Es necesario en estos momentos conseguir equipos más eficientes que permitan en menos espacio, más capacidad de computación, pero con menos consumo.

En segundo lugar, IoT no sólo es conectar cosas, también es conectar personas, así que es el germen para crear una comunidad donde consultar y emitir información a través de los dispositivos móviles. Aquí entra en juego la movilidad y otro aspecto fundamental, la seguridad. Teniendo en cuenta que millones de personas conectadas en pequeñas áreas geográficas pueden suponer un importante objetivo para ataques de inyección de datos maliciosos o difusión de alarmas falsas. Y, por último, el potencial de Big Data, una de las tendencias más nombradas por los representantes de los Ayuntamientos en el encuentro.

Big data ofrece un gran potencial para conocer al ciudadano. De hecho, algunos municipios ya están trabajando en proyectos de sistemas de gestión de tráfico, donde se pueden integrar otros servicios como el alumbrado público o la prevención de delitos. Otros han presentado proyectos centrados en el uso del móvil como dispositivos de pago, identificación y generador de Big Data.

Como vemos, **la ciudad inteligente debe ser tecnológica**, pero además debe estar alineada con la participación ciudadana y no dejar pasar la oportunidad que ofrecen las nuevas tendencias tecnológicas para su futuro. Y siempre con un objetivo claro, el ciudadano. Para los asistentes, la filosofía Smart City funciona, es el presente en la gestión de servicios públicos, aunque ser Smart no es la meta, sino el camino.

Análisis Sectorial

Smart Data Center

Smart Data Center: hacia una infraestructura predictiva que maximiza la eficiencia energética y operacional

El pasado 21 de junio se celebró en Barcelona un nuevo encuentro del ciclo de Desayunos Smart Energy organizado por la plataforma tecnológica enerTIC. El acto, en esta ocasión dedicado al sector del Smart Data Center, forma parte del Programa de Promoción Sectorial que impulsa dicha entidad. Gestores de Data Centers, empresas fabricantes de soluciones tecnológicas energéticas y de telecomunicaciones y proveedores de infraestructuras fueron los asistentes a la jornada.

El objetivo de la jornada era fomentar el intercambio de información entre los líderes del sector de los centros de datos y los proveedores de soluciones tecnológicas para **la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad**.

El encuentro también sirvió para identificar, por un lado, **los retos y oportunidades en la aplicación de las tecnologías para la mejora de la eficiencia energética en los centros de datos y, por otro, identificar las principales barreras e inhibidores para la utilización de nuevas tecnologías**.

Todos los expertos concluyeron que uno de los principales retos a los que deben hacer frente los centros de datos es la implementación de un **software de gestión y de la tecnología, disponible ya en el mercado, para lograr maximizar la eficiencia tanto operacional como energética de la infraestructura**.

En el desayuno participaron como patrocinadoras las empresas Software Greenhouse, Schneider Electric, Emerson Network Power, Eaton, Rittal y Delta Energy Systems.

También contó con la participación de MediaCloud, IBM, Ackstorm, Itconic, T-Systems, Adam, Walhalla, Cdmon y CTTI (Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Generalitat de Catalunya).

Centros de datos inteligentes, operation on demand y ¿futuras commodities?

Los centros de datos son infraestructuras consumidoras de gran cantidad de energía. Valga como dato que el 3% del consumo energético mundial proviene de los CPDs, cuyo volumen de consumo energético fluctúa en función de múltiples factores.

Una de estas variables apuntadas en el desayuno Smart Data Center es la gran cantidad de dispositivos conectados, que están registrando un crecimiento exponencial en los últimos años dada la irrupción del IoT y la masificación de las ventas de smartphones y wearables en todo el mundo. Según Gartner, una de las principales consultoras de análisis de mercados tecnológicos, **habrá unos 30.000 millones de dispositivos conectados para el año 2020**. IDC eleva esa cifra hasta los 200.000 en el año 2021.

La inimaginable cantidad de datos generados (BigData) a día de hoy por los dispositivos móviles son almacenados y gestionados en los centros de datos instalados por todo el planeta.

En un futuro próximo se desconoce cuándo, ni cuál será el ritmo ni la velocidad de la explosión exponencial del BigData y del IoT, por lo que lo más recomendable es preparar la infraestructura del CPD de una forma escalable y ordenada, en términos de climatización, energía y gestión. Por este motivo, **es necesario dotar de inteligencia a un centro de datos**. Esto significa, en su máxima expresión, **adecuar la infraestructura para que sea capaz de gestionar por sí misma la operatividad y el consumo energético en función de la demanda de transmisión de datos y de energía. Estos consumos pueden preverse a día de hoy con antelación**. Lo importante es, pues, **medir y predecir**. Tanto para las operaciones de gestión como de mantenimiento.

El surgimiento de la tendencia tecnológica del **operation on demand**, o dicho de otro modo gestión en tiempo real, aporta beneficios inmediatos a los data centers: aumento de la competitividad, disminución de los costes económicos y mejora de la sostenibilidad.

Otro de los factores estrechamente relacionado con el anterior es la progresiva necesidad de **aumentar la capacidad de almacenamiento, de procesamiento y de memoria RAM de los equipos**.

Finalmente, la última tendencia que aumenta el consumo energético y de datos de los data centers es el **cloud computing, una tecnología que, en última instancia, habilita la disponibilidad de toda la información y de todos los servicios en cualquier momento y en todo lugar**.

Este escenario hace que **los data centers, tanto su capa de hardware como de infraestructura, se estén convirtiendo en una commodity. Por tanto, los data centers están definiendo un nuevo modelo de negocio** basado en la venta de los servicios que hay detrás de una infraestructura o dispositivo.

En este contexto, el gran reto es aunar los objetivos de dos mundos que convergen en un CPD: el mundo IT y el de facility.

El desafío tecnológico y energético que hay por delante es, pues, máximo.

El data center as a software, la selección de los datos y el estudio de análisis previos

Según diversos estudios, una de las medidas más importantes que deben aplicar los centros de datos inteligentes en un futuro es la **implementación de una capa de software (DCIM, Data Center Infrastructure Management) capaz de gestionar toda la infraestructura y los recursos existentes**. Nace aquí otro concepto nuevo: el data center as a software. Es la auténtica asignatura pendiente. Asimismo, este software de gestión ha de **detectar tanto las ineficiencias de los procesos y de las operaciones como identificar cuáles están aportando valor a los servicios IT de la empresa**.

Esta capa de software debe integrarse con el resto de herramientas ya en marcha en el centro de datos (ERP). El objetivo no es otro que la infraestructura (OT, Operation Technology) y el software de gestión (IT, Information Technology) funcionen en paralelo, y no de manera independiente y sin comunicarse como sucede en muchos casos.

Los beneficios obtenidos de implementar un software de gestión incluyen la posibilidad de planificar las inversiones para el CPD cuando son realmente necesarias; la disminución de las paradas y caídas de servicio; mejorar la disponibilidad a través de una mejor gestión y no únicamente aumentando la redundancia. Todo ello hace que una empresa sea más competitiva.

No obstante, el gran reto en el uso de esta tipología de software es **parametrizar constantemente la herramienta** dado que las demandas y consumos de energía y de circulación de los datos son diferentes cada día.

Cabe añadir que en los próximos años será necesario definir y estandarizar patrones de cargas de trabajo basados en estándares abiertos, asegurar la integración de la información extraída de los datos y analizarla a través de técnicas de fog computing.

El siguiente paso es convertir la información en conocimiento, para lo que debe tenerse muy clara la hoja de ruta que defina los pasos a seguir.

Es decir, cómo unir la información obtenida de las infraestructuras con la información que requieren las facilities. Además, es necesario haber seleccionado previamente las fuentes de datos realmente importantes. Los millones de datos obtenidos, que se duplican anualmente, no serán almacenables en un futuro cercano por lo que la tecnología debe proponer una solución. De hecho, ya ha resuelto esta problemática en el plano teórico habilitando la selección de los datos realmente importantes para gestionar eficazmente un data center. El paso necesario, y más complicado, es aplicar esta solución tecnológica en las infraestructuras ya en marcha.

De esta manera, **los centros de datos contarán con peticiones de servicio centralizadas y ofrecerán información de cómo el usuario del centro de datos está consumiendo los servicios**.

Añadir que un smart data center también podría ser capaz de **gestionar y mover las cargas de un cliente entre distintos CPDs** sin producir paradas de servicio. No obstante, surge la problemática de la gestión de los datos, que está asociado al consumo de energía y al espacio físico de almacenamiento disponible.

Existe, sin embargo, otro camino para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de un centro de datos: la elaboración de un **estudio completo del comportamiento de la infraestructura**, que puede estar mal calibrada, regulada y configurada. Esta medida es la única que aporta la información necesaria para saber cómo está rindiendo el CPD con el objetivo de gestionarlo de la manera más eficiente posible e implementar un programa de mantenimiento predictivo.

También debe añadirse que la reducción del consumo puede obtenerse gracias al trabajo con máquinas virtuales. Por ejemplo, realizando un recovery de la máquina virtual se reduce el consumo energético. La virtualización es, por consiguiente, una de las tendencias tecnológicas más claras.

La fuente de energía

Un capítulo aparte merece la fuente de energía de la que se nutren los data centers. La tendencia principal es encaminarse hacia el autoconsumo de energía y a localizarla físicamente lo más cercana posible a la infraestructura. Las energías renovables (solar y cogeneración) adquirirán mayor protagonismo, como es el caso del data center de MediaCloud, situado en el distrito tecnológico 22@ de Barcelona. Su fuente de energía primaria es un district heating and cooling.

Los márgenes tecnológicos de mejora de los equipos

La investigación, el desarrollo y la innovación logran que las soluciones tecnológicas mejoren día a día a un ritmo muy veloz. Los equipos instalados en un data center no son, en este sentido, una excepción. Las empresas proveedoras de tecnologías destinadas a un centro de datos están creando servidores más eficientes; trabajando en mejorar los sistemas de climatización mediante freecooling directo; creando procesadores mucho más eficientes capaces de refrigerarse por sí mismos; mejorar el rendimiento de los racks; y desarrollando sistemas de UPS más eficientes energéticamente.

Eficiencia y Continuidad de servicio. Una cuestión de estrategia y gestión

La mejora de la eficiencia energética se ha convertido en un objetivo generalizado en todos los ámbitos, y prioritario en el del Data Center, al tratarse de un factor diferencial y una ventaja competitiva en un mercado donde los consumos de energía son importantes. Corresponde a los gestores de infraestructuras diseñar, construir y operarlas en niveles óptimos de eficiencia, sin olvidarnos de la continuidad de servicio, aspecto que también es crucial. La gran cuestión es, ¿Cómo se puede conseguir la máxima eficiencia sin menoscabo del nivel de continuidad en nuestro Data Center?. Ambos aspectos se comienzan a fraguar desde la concepción de un nuevo proyecto. Para Global Switch, la cadena de valor del Data Center, como servicio, se visualiza según se indica.

Si el departamento de operaciones será el receptor final de la instalación, ¿no sería conveniente que tuviese una involucración relevante desde la fase de diseño?, ¿de qué manera, si no, puede asegurarse la implementación de las lecciones aprendidas en los nuevos desarrollos?

La gestión de la cadena de valor debe asentarse sobre un sistema de gestión integral de la calidad sólido, basado en la mejora continua, garantizando que las lecciones aprendidas en la fase de operación son incorporadas en los nuevos desarrollos desde el comienzo del proyecto.



Diseño

Durante esta fase, en términos de redundancia y continuidad de servicio, hay que tener claro el nivel que se pretende, porque va a tener impacto directo en la operación. En términos de eficiencia, el diseño debe realizarse con un sistema de climatización adecuado a la ubicación, con la última tecnología disponible y con unos sistemas de monitorización y control muy intensivos mediante los cuales se puedan medir todos los parámetros y consumos hasta el máximo nivel de detalle. El proyecto debe contener una memoria específica de eficiencia a diferentes niveles de carga, así como de operación para mantener la instalación en su punto de máxima eficiencia en cada momento.

Para algunos proyectos, se puede externalizar la gestión integral del proyecto a una empresa de Project Management, la cual gestionará las fases de diseño, contratación, construcción y "commissioning", sin embargo, ya desde esta fase, un representante del promotor del Data Center debe involucrarse y supervisar el proceso muy de cerca. Esta figura debe tener un conocimiento profundo de la operación, así como una formación técnica y de gestión muy marcada que vea

todo el proceso desde la perspectiva del usuario final de la instalación.

Contratación

Esta fase se debe afrontar con el objetivo de obtener la mejor relación calidad – precio y, para ello, es fundamental hacer una gestión sensata contratando al "justiprecio" sin incurrir en bajas temerarias, que se van a traducir de forma inequívoca en una pérdida de calidad. En este punto es donde se debe manifestar una unidad de acción entre el departamento de compras, construcción y operaciones, con el objetivo común de comprar lo mejor al mejor precio.

Construcción

Una vez llegada a esta fase, todos los actores deben involucrarse de forma tal que no queden líneas de responsabilidad ambiguas o difusas. Project Management, Ingeniería, constructora deben ejecutar la instalación de acuerdo a proyecto, con la supervisión directa, de nuevo, del Responsable de construcción por parte de la propiedad.



GLOBAL SWITCH

Commissioning

El protocolo de pruebas y puesta en marcha debe ser lo suficientemente detallado para garantizar que todos los sistemas, tanto individualmente, como en su conjunto, hayan sido testados en las condiciones más extremas, en todos los escenarios posibles y, muy importante, con los ajustes en parámetros que permitan garantizar desde el primer día la máxima garantía en continuidad de servicio y óptima eficiencia.

Mención especial para este punto, ya que es recomendable que la empresa de commissioning entre en escena desde que la ingeniería entrega el proyecto, realizando una revisión del mismo, seguimiento de la ejecución, y culminando en las pruebas y puesta en marcha.

Operación

El equipo de operaciones se dispone a recibir una instalación, que no le resulta ajena, ya que se ha involucrado, en el peor de los casos, desde la fase de construcción y, sin duda, en la fase de commissioning.

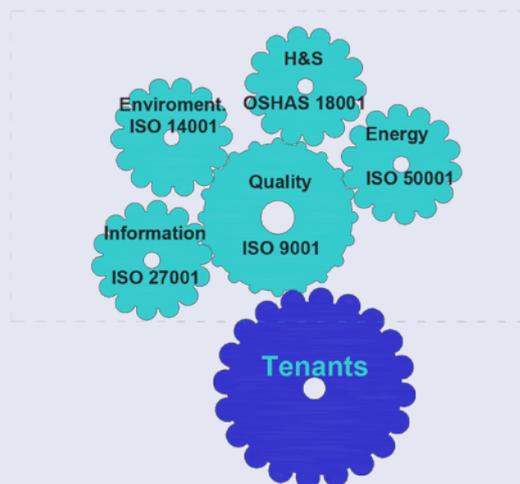
Cuando el departamento de operaciones toma plena responsabilidad sobre la instalación es cuando comienza la aplicación de la metodología de trabajo basado en la gestión del cambio, para lo cual deberá de cubrir con éxito los siguientes aspectos:

Contar con un equipo de operaciones bien dimensionado y altamente preparado.

Tener un nivel de subcontratación adecuado externalizando la gestión del mantenimiento in situ 24x7 a una empresa de FM y el especializado de los activos más críticos a las empresas especialistas, que suelen ser los fabricantes. ¡Importante!, el mantenimiento especializado debe de haber sido negociado durante la fase de compra de los activos mirando al TCO hasta final de vida útil.

Contar con un sistema de monitorización y control, gestionado por personal interno muy bien preparado, que ofrezca plena fiabilidad.

Todo esto asentado sobre un sistema de gestión integral de la calidad, que realmente sea un medio y no un fin, y que cubra todas las áreas del negocio.



Como conclusión

Continuidad de servicio y eficiencia son objetivos de toda la organización, interiorizados por la Dirección y todas las áreas funcionales: Construcción, Compras, Finanzas y Operaciones. Objetivo común = unidad de acción.

El departamento de operaciones debe estar adecuadamente dimensionado para tener bajo su control la gestión de las herramientas estratégicas, con personal altamente cualificado técnicamente y conocedor de la instalación. Igualmente, a través del responsable de construcción, debe de controlar todas las fases de la cadena de valor, desde el diseño hasta la operación propia

Un sistema integral de gestión de la calidad implantado sólido, que realmente sea un medio, no un fin, es un objetivo irrenunciable.

Una mención especial merecen los UPS o SAIs, que están alcanzado un nivel de eficiencia del 98%. Están logrando su límite tecnológico a plena carga y en breve ya no podrán mejorarlo más.

Sin embargo, algunas voces pronostican que los SAIs perderían su función tradicional si la energía de un CPD puede llegar a gestionarse y controlarse íntegramente mediante un software y técnicas de computación en la nube en función de la demanda.

Además, la flexibilidad que otorga aplicar la modularidad de las soluciones prefabricadas es una de las soluciones que permitirá al CPD crecer o decrecer según sus necesidades.

Obstáculos en el camino

- El desayuno Smart Data Center identificó que es necesaria una **actitud informativa más activa de los proveedores de tecnología** con el objetivo de concienciar a los centros de datos sobre dos temas fundamentales.
- El primero, sobre la necesidad de **implementar dispositivos que aumenten la eficiencia energética de la instalación**. El reto es conseguir que inviertan en ellos sobre el convencimiento de que no se trata de un gasto, sino de una inversión que hará que aumente su competitividad al aumentar paralelamente su eficiencia. El precio debe dejar de ser el único criterio determinante en el proceso de decisión de compra.
- El segundo se refiere a que **los centros de datos realmente se involucren en la gestión de los equipos implementados para maximizar su eficiencia**.
- Así mismo, el segmento de los centros de datos con unos años en funcionamiento a sus espaldas registran el mayor margen de mejora y obtención de beneficios mediante la gestión dinámica, por ejemplo, de la climatización y del suministro eléctrico. No obstante, debe tenerse en cuenta que **la mayoría de los centros de datos construidos en España pertenecen a pymes**, que normalmente tienen una mentalidad reactiva, y no proactiva, para implementar mejores equipos o realizar un mantenimiento adecuado.

En relación al tamaño de los CPDs cabe destacar que se está tendiendo hacia la construcción de microCPDs y a los CPDs regionales, con el objetivo de gestionar los datos de la manera más rápida posible

Crear un ecosistema

Uno de los retos a asumir es que la gestión y la optimización de un data center debe superar la relación y el esquema rígido tradicional de empresa y cliente.

En este nuevo planteamiento, caracterizado por tecnologías disruptivas y nuevos paradigmas, los diversos agentes implicados deben verse como un equipo en el que cada uno aporta su expertise. Por este motivo es importante conocer en profundidad las capacidades y los conocimientos de los que dispone cada actor, con el objetivo último de establecer verdaderos ecosistemas basados en grupos o equipos de trabajo.

En este sentido, quizás España cuenta con más capacidades para desarrollar consultorías energéticas de los centros de datos, pero menos para la ingeniería y el diseño.

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 que les ayuden a 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:

Sectores >

Compañías de Transporte	Grandes Superficies
Compañías Petroleras	Hostelería
Compañías Eléctricas	Universidades
Compañías Industriales	Ayuntamientos
Operadores de Telecomunicaciones	Ministerios
Centros de Datos	Constructoras
	Producción Energía Renovable
	Banca y Seguros

Topics >

- SMART Cities
- SMART Buildings
- SMART Sustainability
- SMART Collaboration
- SMART Mobility
- SMART Grid
- SMART Cloud
- SMART Data Center
- SMART eGovernment
- SMART IT Infrastructure
- SMART Industry
- SMART Electric Vehicle

ABB

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Operadores Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Grid](#) / [Smart Data Center](#)

www.abb.com

ABENGOA

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Producción Energía Renovable](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Sustainability](#) / [Centros de Investigación](#)

www.abengoa.es

ACCENTURE

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías Petroleras](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Grid](#) / [Smart Industry](#) / [Smart Sustainability](#)

www.accenture.es



ACCIONA Service es la división especializada en Servicios del grupo ACCIONA.

ACCIONA Service, con su actividad Eficiencia Energética, comparte la experiencia del grupo ACCIONA en materia de energía para ofrecer el estudio y reingeniería de los usos y consumos energéticos de sus clientes para realizar proyectos que aporten una gestión más racional, eficiente y económica de la energía.

Ofreciendo las siguientes soluciones:

- Asesoramiento en contratación de suministros energéticos
- Monitorización y seguimiento del consumo de la instalación en el Centro de Control de Edificios
- Auditoría energética de detalle, analizando: sistemas de iluminación, climatización, envolventes, procesos industriales y operativos, etc
- Diseño, ingeniería, instalación y operación de sistemas de alta eficiencia
- Contratos de Servicios Energéticos Integrales

SECTORES > [Constructoras](#) / [Grandes Superficies](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Industry](#)

www.accionaservice.es



Adam es una empresa española fundada en 1989 especializada en servicios de Centro de Datos, Comunicaciones y servicios TI. Cuenta con el respaldo de un importante grupo industrial y dispone de centros propios en Barcelona y Madrid.

Adam ha construido y opera 3 Datacenters, emplazados en ubicaciones estratégicas como el Parc Tecnològic del Vallès (Cerdanyola del Vallès, Barcelona), Barcelona Centro y Madrid Sur. Desde sus inicios, cuenta con ingeniería propia e incorpora los principales avances tecnológicos, como por ejemplo, el diseño modular y el Free Cooling.

Adam provee a sus clientes y partners de infraestructuras de centro de datos, infraestructuras como servicio (IaaS) y comunicaciones en el segmento corporativo. Trabajamos para crear un entorno que tenga como base servicios de infraestructura TI y que permita cubrir las necesidades de nuestros clientes y partners, llegando a ser un referente de fiabilidad, eficiencia y competitividad.

Hemos diseñado y construido tres Centros de Datos en el Parque Tecnológico del Vallès, Barcelona centro y Madrid Sur.

Aportamos nuestro conocimiento y capacidad para adaptar nuestras soluciones a los requerimientos que imperan los cambios en el sector. Así lo hemos hecho durante 25 años, ofreciendo la solución más avanzada que se adecue las necesidades y a la situación tecnológica de cada requerimiento.

SECTORES > [Centros de Datos](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart Cloud](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.adam.es

ALSTOM

SECTORES > Ministerios / Constructoras / Compañías Eléctricas

TOPICS > Smart Cities / Smart Mobility / Smart Grid

www.alstom.com

ALTRAN

www.altran.es

AMBAR SEGURIDAD Y ENERGÍA

SECTORES > Sector Terciario / Administración Pública / Compañías Industriales

TOPICS > Smart Buildings / Smart Cities / Smart Industry

www.ambar.es

| Asociado enerTIC

Aquads Technologies es una compañía de Ingeniería que ha desarrollado su actividad desde hace 10 años en el mundo del Data Center, realizando proyectos de auditoría de las infraestructuras, diseño conceptual y ejecutivo, project management, gestión de la ejecución de la obra, commissioning (plan de pruebas) y mantenimiento. Nuestro objetivo es la seguridad y disponibilidad de las infraestructuras TIC para garantizar la continuidad del negocio, mediante la seguridad y disponibilidad del suministro eléctrico y condiciones medioambientales, salvaguardando los sistemas de posibles caídas y pérdida del servicio.

Aplicamos nuestros conocimientos en Eficiencia Energética en nuestros diseños, habiendo realizado numerosos proyectos enfocados a los ahorros de costes y mejora de las infraestructuras, con responsabilidad sobre el medio ambiente.

Disponemos de la certificación de calidad ISO 9001 y 14001 y somos Associate Consultant Partner (ACP) de CE-EDA (eficiencia energética en Data Center).

SECTORES > Compañías Industriales / Centros de Datos / Hostelería

TOPICS > Smart Cities / Smart Data Center / Smart Industry

www.aquads.com

ARSYS

SECTORES > Centros de Datos

TOPICS > Smart Cloud / Smart Data Center / Smart IT Infrastructure

www.arsys.es

ATOS

SECTORES > Compañías Industriales / Operadores de Telecomunicaciones / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Cities / Smart Data Center / Smart Cloud

www.atos.net

AVAYA

SECTORES > Ministerios / Centros de Datos / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Collaboration / Smart Data Center / Smart IT Infrastructure

www.avaya.com/es

BJUMPER SOLUTIONS

SECTORES > Centros de Datos / Operadores de Telecomunicaciones / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Data Center / Smart Sustainability / Smart IT Infrastructure

www.bjumper.com

BT GLOBAL SERVICES

SECTORES > Compañías Eléctricas / Banca y Seguros / Compañías Industriales

TOPICS > Smart Cloud / Smart Collaboration / Smart Data Center

www.bt.es

CA TECHNOLOGIES

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Ayuntamientos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Mobility](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.ca.com/es



Catón es una empresa fundada en 1997 que provee de los avances científicos para la mejora continua de la eficiencia, rendimiento, fiabilidad, calidad y seguridad de los sistemas TI a empresas nacionales, organismos públicos y centros de investigación. Catón ofrece respuestas innovadoras adaptadas a cada problema específico del cliente, optimizando sus recursos y reduciendo los riesgos. En Catón damos soluciones a los retos de la Eficiencia: de Energía y Desempeño TI. Proporcionamos valor a nuestros clientes creando sistemas Energéticamente Eficientes:

- Aumentando la Eficiencia Energética- hasta un 30% menos de consumo en un sistema en producción sin cambio de hardware.
- Aumentando el Rendimiento TI.
- Reduciendo los riesgos

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Centros de Datos](#) / [Universidades](#)

TOPICS > [Smart Buildings](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.caton.es



Asociado enerTIC

CEEDA proporciona una evaluación auditada y certificada de la implementación de las mejores prácticas en eficiencia energética dentro de un data center. Brinda un plan de acción operativo y de despliegue con el fin de mejorar aún más el rendimiento, permite que las organizaciones comparen el rendimiento de sus instalaciones en materia de eficiencia energética y que demuestren públicamente su liderazgo en la eficiencia energética del data center. CEEDA se puede aplicar a los centros de datos Colo, Enterprise y Telco.

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Sustainability](#)

www.ceedacert.lat



Cellnex Telecom es uno de los principales operadores independientes de infraestructuras de telecomunicaciones inalámbricas y de radiodifusión de Europa. Asimismo Cellnex Telecom ha desplegado la primera red IoT (Internet de las Cosas) a nivel nacional que permite la conexión entre objetos y el impulso de un ecosistema sólido para el desarrollo del IoT en España.

Tiene un foco claro a la eficiencia e impulsa proyectos para reducir el consumo de sus sites (clima, energía, iluminación) y desarrolla herramientas propias que permiten la monitorización, control, gestión de alarmas, indicadores de ahorros y KPI's. Para ello, en los últimos dos años 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 Sigfox.

SECTORES > [Grandes Superficies](#) / [Ayuntamientos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Industry](#)

www.cellnextelecom.com

CEPSA

www.cepsa.com

CISCO

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Hostelería](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Industry](#) / [Smart Grid](#)

www.cisco.es

CITRIX

SECTORES > Ministerios / Centros de Datos / Operadores de Telecomunicaciones

TOPICS > Smart Mobility / Smart Collaboration / Smart Data Center

www.citrix.com



cliAtec es una compañía 100% dedicada al diseño, ejecución y mantenimiento de infraestructuras de Data Center. Está formada por un equipo multidisciplinar de personal experto en instalaciones críticas de climatización, eléctricas, de cableado y de protección contra incendios buscando siempre la eficiencia energética y el máximo retorno de inversión para nuestros clientes.

cliAtec cuenta con todas las autorizaciones, registros y permisos legales para la realización y ejecución de sus servicios.

Empresa autorizada por la Consejería de Industria y Energía de la Comunidad de Madrid para:

- Instalación y mantenimiento de instalaciones de climatización, instalaciones eléctricas y de protección contra incendios
- Certificación de calidad ISO 9001
- Certificación Medio Ambiental ISO 14000

El objetivo de cliAtec es mejorar la eficiencia, maximizando los beneficios del cliente. El consumo de energía esta siempre relacionado con la economía de manera que una mayor eficiencia y mejora del consumo definen nuestra política y guía para ser líderes en el mercado.

SECTORES > Compañías Eléctricas / Centros de Datos / Producción de energía Renovable

TOPICS > Smart Data Center

www.cliatec.com



Clysema es una ingeniería con más de 25 años de experiencia en el sector de la climatización especializada en eficiencia energética en el sector de las telecomunicaciones. Ayudamos a aquellas empresas con necesidad de reducir los consumos energéticos en sus infraestructuras sin perturbar el normal funcionamiento de la instalación.

Aplicamos nuestro conocimiento e I+D+i en climatización para estudiar, diseñar, testar, implantar y monitorizar soluciones a medida en cada proyecto. Contamos con una estructura de personal estable y con socios tecnológicos y técnicos/logísticos que nos permiten ofrecer un servicio llave en mano orientado a los resultados en términos de ahorro energético y económico.

Contamos con la homologación como proveedores de servicios energéticos por varias empresas de telecomunicaciones, sector en el que hemos ejecutado más de 100 proyectos de eficiencia energética en CPD.

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Centros de Datos / Ayuntamientos

TOPICS > Smart Buildings / Smart Data Center / Smart Industry

www.clysema.com

COLT

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Centros de Datos

TOPICS > Smart IT Infrastructure / Smart Buildings / Smart Mobility

www.colt.net/es

CREARA

SECTORES > Compañías Industriales / Banca y Seguros / Grandes Superficies

TOPICS > Smart Buildings / Smart Cities / Smart Industry

www.creara.es



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.

Otros ejemplos concretos de los aspectos medioambientales en nuestras operaciones son los edificios ecológicos, las soluciones FV y la nueva tecnología CA así como los productos LED, por nombrar sólo algunos pocos. Delta es un líder global en electrónica de alimentación.

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Centros de Datos / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Buildings / Smart Data Center / Smart IT Infrastructure

www.deltapowersolutions.com

DEXMA ENERGY MANAGEMENT

www.dexmatech.com/es

DNV GL

www.dnvgl.com



Dominion es una compañía tecnológica con más de 6.000 profesionales y presente en más de 25 países, que está orientada a incrementar la eficiencia en los procesos de producción de sus clientes. Mediante el desarrollo de una metodología sustentada en medir, diseñar, ejecutar, y conseguir resultados, dominion ha construido su oferta con tecnologías que son clave para el acompañamiento del cliente industrial hacia el Industry 4.0:

- Monitorización.
- Sistemas de Process Intelligence (PRO-EFFICIENCY).
- EPC de proyectos de eficiencia medioambiental.

Dentro de este último aspecto, la compañía desarrolla proyectos en el ámbito de los Sistemas Térmicos (generación –como los hornos y calderas industriales-, uso, calor residual), Sistemas de Control electrónico, redes de aire comprimido, Sistemas de medición de calidad del aire y plantas de tratamiento de aguas industriales.

SECTORES > Compañías Petroleras / Compañías Industriales / Producción de energía Renovable

TOPICS > Smart Buildings / Smart Sustainability / Smart Industry

www.dominion.es



Powering Business Worldwide

Asociado enerTIC

Eaton es una empresa de gestión de la energía con experiencia en distribución de energía y protección de sistemas, dispositivos de protección y continuidad de la energía por baterías, control y automatización industrial, iluminación y sistemas de seguridad, sistemas de soporte y envolventes, soluciones para entornos con riesgo de explosión, así como servicios de ingeniería.

Proporciona soluciones de eficiencia energética que ayudan a sus clientes a gestionar de forma eficaz la energía eléctrica, hidráulica y mecánica, de manera más eficiente, segura y sostenible. Trabaja constantemente con sus clientes para desarrollar soluciones que impulsen el crecimiento sostenible en todo el mundo. Sus soluciones buscan conseguir una eficiencia energética sin precedentes, utilizando los recursos de forma eficiente, maximizando el uso de materiales reciclables y reduciendo las emisiones durante toda la vida útil del producto, desde su concepción hasta su eliminación.

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Centros de Datos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Buildings](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart Industry](#)

www.eaton.eu

EMC

SECTORES > [Ministerios](#) / [Universidades](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart Cloud](#) / [Smart eGovernment](#)

www.emc.com/es-es

EMERALD

SECTORES > [Centros de Datos](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Constructoras](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart Industry](#) / [Smart Buildings](#)

www.emeraldsa.com

ENDESA

www.endesa.com



ERICSSON | Asociado enerTIC

Ericsson es el impulsor de la Sociedad en Red – un líder mundial en tecnología y servicios de comunicaciones. Nuestra relación a largo plazo con la mayor parte de los operadores de telecomunicaciones del mundo permite a las personas, a las empresas y a las sociedades cumplir con todo su potencial y crear un futuro más sostenible.

Nuestros servicios, software e infraestructura –especialmente en movilidad, banda ancha y servicios en la nube– están haciendo posible que tanto la industria de las telecomunicaciones como otros sectores puedan mejorar sus negocios, aumentar la eficiencia y mejorar la experiencia del usuario, así como aprovechar nuevas oportunidades.

Con más de 115.000 profesionales y clientes de 180 países combinamos la escala global con el liderazgo en servicios y tecnología. Damos soporte a redes que conectan a 2.500 millones de usuarios. El 40% del tráfico móvil del mundo pasa por las redes de Ericsson. Y nuestra inversión en Investigación y Desarrollo asegura que nuestras soluciones –y nuestros clientes– seguirán estando por delante.

Fundada en 1876, Ericsson tiene su sede en Estocolmo (Suecia). Las ventas netas en 2015 fueron de 246.900 millones de coronas suecas (unos 29.400 millones de dólares). Ericsson cotiza en el NASDAQ OMX, el mercado de valores de Estocolmo y NASDAQ de New York.

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Grid](#)

www.ericsson.com



Eurocontrol ofrece soluciones integrales en el campo de la Eficiencia Energética, que incluyen Auditorías y diagnósticos energéticos en todos los sectores (terciario, industrial y residencial), Certificaciones sostenibles LEED y BREEAM, cálculo de la Huella de Carbono, Estudios Energéticos (certificaciones energéticas, estudios termográficos, modelización de edificios, proyectos de rehabilitación energética, commissioning,...), Gestión energética (optimización de contratos, monitorización de consumos, consultoría en ISO 50001, medición y verificación de ahorros, ...) y Energías Renovables (estudios de viabilidad técnico-económica, auditorías de plantas existentes).

En el campo "Smart Energy", EUROCONTROL propone un servicio de asesoramiento "a medida" e integral con el objetivo de poner en valor los proyectos y asegurar su viabilidad desde una fase preliminar hasta la puesta en funcionamiento. Mediante un modelo de comunicación integrado en soluciones tecnológicas se impulsa potenciar la comunicación entre servicios municipales y usuarios. EUROCONTROL establece desde un inicio la hoja de ruta en los diferentes ámbitos de la ciudad y servicios, así como la identificación y rápida respuesta a las posibles incidencias.

SECTORES > [Compañías Industriales / Grandes Superficies / Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cities / Smart eGovernment / Smart Industry](#)

www.eurocontrol.es



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 de 816 millones de euros en el último ejercicio fiscal. En la actualidad, cuenta con más de 17.000 profesionales distribuidos en sus oficinas y centros de alto rendimiento en 14 países.

En el ámbito everis Initiatives nace en el año 2009 Exeleria, para la prestación de servicios y soluciones de eficiencia energética y sostenibilidad, en la 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).

SECTORES > [Compañías Petroleras / Compañías Eléctricas / Producción de energía Renovable](#)

TOPICS > [Smart Grid / Smart Sustainability / Smart Industry](#)

www.everis.com

EXTREME NETWORKS

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones / Centros de Datos / Compañías de Transporte](#)

TOPICS > [Smart Data Center / Smart IT Infrastructure / Smart eGovernment](#)

www.extremenetworks.com

FCC

www.fcc.es



El Centro de Supercomputación de Castilla y León (FCSCCL) es una Organización no lucrativa, perteneciente al Sector Público de Castilla y León, que tiene como actividad principal, la mejora de las tareas de investigación en las Universidades, los Centros de I+D y las empresas de Castilla y León, promoviendo y desarrollando acciones de innovación en el mundo de la Sociedad del Conocimiento, el área del cálculo intensivo, las comunicaciones y los servicios avanzados, contribuyendo mediante el perfeccionamiento tecnológico al desarrollo económico de la Comunidad y a la mejora de las competitividad de las empresas.

SECTORES > [Centros de Datos / Ayuntamientos / Ministerios](#)

TOPICS > [Smart Data Center / Smart IT Infrastructure / Smart Cloud](#)

www.fcsc.es

ferrovial | Asociado enerTIC

Ferrovial, desde su fundación en 1952, es un referente mundial en el sector de las infraestructuras y los servicios, ámbito en el que desarrolla soluciones marcadas por la innovación y la sostenibilidad.

La compañía gestiona algunos de los mejores activos del mundo como son la autopista 407-ETR, en Toronto (Canadá), o el aeropuerto de Heathrow, en Londres, (Reino Unido) a los que se suman otros como la autopista Chicago Skyway en Illinois (EEUU) o la autopista Ausol en España. También, presta servicios a 827 ciudades en España, Reino Unido y Portugal.

La compañía cuenta con más de 74.000 empleados y presencia en más de 15 países. La compañía cotiza en el IBEX 35 y está presente en algunos de los índices de sostenibilidad más reconocidos internacionalmente, entre los que destacan el DJSI (Dow Jones Sustainability Index), el FTSE4Good o el CDP (Carbon Disclosure Project).

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías Industriales](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart Industry](#)

www.ferrovial.com/es

fifthplay | Asociado enerTIC

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 y empresas de servicios energéticos sus principales partners y clientes.

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Grandes Superficies](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Sustainability](#)

www.fifthplay.com

FLYTECH | Asociado enerTIC

Desde hace más de 28 años, FLYTECH proporciona soluciones informáticas fiables, fáciles de adaptar y 100% personalizadas al cliente. FLYTECH provee de plataformas dedicadas a la infraestructura como servicio. Ofrecemos el hardware específico para soluciones de almacenamiento escalable como para poder albergar plataformas IaaS, para desplegar cloud privados o híbridos así como Big Data.

Como empresa de valor añadido, ofrece alta tecnología tanto a grandes cuentas y administración pública como al canal especializado de distribuidores, con asesoramiento, eficiencia y dedicación. Somos más de 25 personas trabajando, más del 60% de nuestra plantilla son ingenieros informáticos. Contamos con oficinas en Madrid, Barcelona, Islas Baleares y la zona Noroeste. FLYTECH está en la vanguardia tecnológica ofreciendo soluciones de Almacenamiento Paralelizado, Workstations, Big Data, InfiniBand, Virtualización de Escritorios, GPU, Infraestructuras Virtualizadas, Almacenamiento Definido por Software entre otras.

SECTORES > [Universidades](#) / [Centros de Datos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart eGovernment](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.flytech.es



Fujitsu es la compañía japonesa líder en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con una gama completa de productos, soluciones y servicios tecnológicos. Sus 162.000 empleados dan soporte a clientes en más de 100 países.

Desde el convencimiento de que, como empresa, tiene el deber ético de aportar valor a la sociedad, Fujitsu considera una misión clave promover un futuro sostenible con la ayuda de la tecnología. Su visión la resume en la frase "Human Centric Intelligent Society" que representa su voluntad de que la tecnología sirva de soporte a la creatividad y capacidad de innovación de las personas, para hacer una sociedad más segura, eficiente y sostenible.

Hace más de 20 años, en 1993, Fujitsu inició su compromiso con el medio ambiente, mediante la puesta en práctica de políticas activas de gestión medioambiental. Y su compromiso ha sido creciente. Hoy en día el objetivo es reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, para los clientes y la sociedad, en 26 millones de toneladas, mediante el incremento de un 10% en la eficiencia energética de sus productos, en 3 años.

SECTORES > Centros de Datos / Banca y Seguros / Universidades

TOPICS > Smart Cities / Smart Mobility / Smart eGovernment

www.fujitsu.com/es



Grupo multinacional líder en el sector energético, pionero en la integración del gas y la electricidad. Presente en más de 30 países, donde ofrece servicio a más de 23 millones de clientes, con una potencia instalada de 14,8 GW y un mix diversificado de generación de electricidad. El Grupo está orientado en conocer y satisfacer las necesidades de sus clientes, proporcionándoles los mejores productos y servicios. El principal objetivo es proveer de energía a la sociedad para maximizar su desarrollo y su bienestar, donde la innovación, la eficiencia energética y la sostenibilidad son los pilares fundamentales. Gas Natural Fenosa ha alcanzado el objetivo de integrar los negocios de gas y electricidad dentro de una misma compañía, capaz de competir eficientemente en los mercados energéticos.

SECTORES > Compañías Eléctricas

TOPICS > Smart Cities / Smart Buildings / Smart Grid

www.gasnaturalfenosa.com/es

GENERAL ELECTRIC

SECTORES > Constructoras / Compañías Industriales / Compañías Eléctricas

TOPICS > Smart Grid / Smart Data Center

www.ge.com/es



Global Switch es líder mundial en servicios de alojamiento IT, ofrece espacio de Data Center Neutral con infraestructuras diseñadas y ejecutadas de acuerdo a un standard Tier III, y un nivel de servicio garantizando a clientes en continuidad de negocio, con la máxima eficiencia, avalada por la madurez de los procesos de gestión energética y la certificación ISO 50001.

El "site" de Madrid cuenta con 12.000 m² netos de sala técnica para alojamiento de infraestructura IT, donde Integradores y grandes corporaciones disponen de espacio para externalizar sus centros de datos. La garantía en continuidad de negocio, conectividad con múltiples operadores, así como presencia de gran parte de compañías consultoras e integradoras hacen de Global Switch el "market Place" ideal para el desarrollo de cualquier empresa.

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.

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Banca y Seguros / Grandes Superficies

TOPICS > Smart Data Center / Smart IT Infrastructure / Smart Sustainability

www.globalswitch.es



En GMV apoyamos los procesos de nuestros clientes a través de soluciones tecnológicamente avanzadas, sistemas integrados y servicios especializados.

La estrategia de crecimiento de GMV se basa en una innovación constante, donde se abordan proyectos de eficiencia energética desde la perspectiva de Industria 4.0 y Transformación Digital. GMV emplea las tecnologías más avanzadas: mejora de procesos, comunicaciones, computación en la nube, inteligencia artificial, robótica y Big Data, para proporcionar nuevos ecosistemas conectados, orientados a la demanda continua, la eficiencia de recursos y la optimización, y donde la Ciberseguridad se integra en toda la cadena de valor.

GMV cuenta con más de 1.200 empleados altamente cualificados que desarrollan proyectos de alto contenido tecnológico en sectores como Aeroespacial, Finanzas, Defensa, Sanidad, Ciberseguridad, Transporte, Telecomunicaciones y TIC para Administraciones Públicas y Gran Empresa.

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías Industriales](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Industry](#)

www.gmv.com/es/

GOOGLE

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Hostelería](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Collaboration](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Cloud](#)

www.google.com/intx/es/work

GRUPO ACS

www.grupoacs.com

HP

SECTORES > [Banca y Seguros](#) / [Ministerios](#) / [Compañías de Transporte](#)

TOPICS > [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Data Center](#)

www.hp.com



Hewlett Packard Enterprise

| Asociado enerTIC

Hewlett Packard Enterprise es una empresa tecnológica que opera en más de 170 países de todo el mundo. Nuestra amplia cartera de propiedad intelectual y capacidades de investigación y desarrollo globales forman parte de un plan de innovación diseñado para ayudar a organizaciones de todos los tamaños, desde empresas globales hasta nuevas empresas locales, a cambiar de plataformas de tecnología tradicional a los sistemas de TI del futuro.

Ofrecemos productos de alto valor y alta calidad, consultoría y servicios de soporte. Y con soluciones de financiación personalizadas y estratégicas, podemos ofrecer las soluciones tecnológicas adecuadas para sus objetivos de negocio.

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#) / [Ministerios](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart Cloud](#)

www.hpe.com/es

HONEYWELL

SECTORES > [Constructoras](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Ministerios](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Grid](#)

www.honeywell.es

HUAWEI

SECTORES > [Centros de Datos](#) / [Compañías Industriales](#) / [Compañías Eléctricas](#)

TOPICS > [Smart Collaboration](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart Cities](#)

www.huaweispain.com

IBERDROLA

SECTORES > Ayuntamientos / Hostelería / Compañías Industriales

TOPICS > Smart Grid / Smart Electric Vehicle / Smart Industry

www.iberdrola.es

IBM

SECTORES > Banca y Seguros / Ayuntamientos / Producción de energía Renovable

TOPICS > Smart Cities / Smart Buildings / Smart Cloud

www.ibm.es

IDP

SECTORES > Compañías Industriales / Producción energía renovable / Grandes Superficies

TOPICS > Smart Data Center / Smart IT Infrastructure / Smart Cloud

www.idp.es



indra

| Asociado enerTIC

Indra es la multinacional de Consultoría y Tecnología, líder en España y Latinoamérica en el desarrollo de soluciones tecnológicas integrales en diversos campos, entre ellos Energía e Industria. Y a través de su unidad Minsait, da respuesta a los retos que plantea la transformación digital.

En Indra ofrecemos soluciones propias y servicios para dar soporte a los procesos de las áreas de generación de electricidad, distribución y comercialización de las Utilities. Dentro del Mercado de Energía se ha desarrollado una oferta de productos y servicios en el ámbito de la Eficiencia Energética y la Sostenibilidad. Nuestra oferta va dirigida tanto al sector residencial, de oficinas, comercio e industrial, así como a las empresas del sector energético.

SECTORES > Compañías Eléctricas / Compañías Industriales / Producción de energía Renovable

TOPICS > Smart Grid / Smart Buildings / Smart Industry

www.indracompany.com



innovati

Innovación y Creatividad en TI

| Asociado enerTIC

Innovati es una empresa tecnológica líder en innovación y creatividad en soluciones TIC a medida del cliente. Con la misión de ser la herramienta para la innovación tecnológica de nuestros clientes aporta valores como flexibilidad, creatividad, compromiso con el trabajo, ilusión y esfuerzo.

Innovati presta servicios de desarrollo de software tanto en grandes proyectos como en el desarrollo centrado en el usuario y su experiencia.

Innovati proporciona soluciones para el control de los diferentes niveles en las redes energéticas, desde el control en el hogar o la industria hasta la operación, la planificación y el estudio del negocio de la red.

Los éxitos en el área de I+D nos permiten prever el hogar o la industria del futuro que planifica las actividades y consumos y generación de acuerdo a eficiencia y aprovechamiento ecológico sin disminuir el confort o la productividad.

SECTORES > Compañías Industriales / Operadores de Telecomunicaciones / Ayuntamientos

TOPICS > Smart Cities / Smart Buildings / Smart Mobility

www.grupoinnovati.com

INTEL CORPORATION IBERIA

SECTORES > Ministerios / Centros de Datos / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Data Center / Smart eGovernment / Smart Mobility

www.intel.es



Interoute es una compañía europea proveedora de servicios de integrados de telecomunicaciones y cloud computing mediante una red de fibra óptica de su propiedad que actualmente tiene una extensión de 70.000 km y que aloja 17 nodos o zonas de servicios cloud, lo que la convierte en la mayor de Europa.

La empresa proporciona servicios TIC a empresas y a otros operadores y empresas de Internet. Desde hace varios años, como parte de un ambicioso plan de evolución para ayudar a las empresas en su Transformación Digital, ha desplegado una serie de novedosos servicios utilizando tecnologías y arquitecturas de última generación.

Esto ha permitido consolidar recursos en la red que, de otra forma, estarían formados por tecnologías superpuestas, consiguiendo importantes ahorros energéticos y de espacio de entre el 50% y el 75% en comparación con la generación de principios de los años 2000.

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Cloud](#)

www.interoute.es

INTERXION

SECTORES > [Centros de Datos](#) / [Compañías de Transporte](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart Cloud](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.interxion.es

IREC

SECTORES > [Centros de Datos](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Producción de energía Renovable](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Cities](#)

www.irec.es

ITCONIC

SECTORES > [Ministerios](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#)

TOPICS > [Smart Grid](#) / [Smart Cities](#) / [Smart eGovernment](#)

www.itconic.com

JOHNSON CONTROLS

SECTORES > [Constructoras](#) / [Grandes Superficies](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Buildings](#) / [Smart Industry](#) / [Smart Cities](#)

www.johnsoncontrols.com/global-capabilities/buildings/spain



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.

SECTORES > [Universidades](#) / [Ayuntamientos](#) / [Ministerios](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Cloud](#)

www.microsoft.es

NEC

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Ministerios](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Cloud](#) / [Smart Industry](#)

www.nec.es

NETAPP

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Banca y Seguros](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cloud](#) / [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infraestructure](#)

www.netapp.es

OHL

www.ohl.es

ORACLE® | Asociado enerTIC

En todo el mundo, las Utilities están bajo presión: 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.

Estas presiones están obligando a las empresas de Energía a re-examinar cada aspecto de su negocio, sus procesos internos, su relación con el cliente, su gestión de la Red y por lo tanto necesitan Socios Tecnológicos de confianza y con sobrada experiencia ante estos retos.

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.

Oracle es su mejor aliado tecnológico para afrontar estos retos.

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías Petroleras](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Grid](#) / [Smart IT Infraestructure](#)

www.oracle.com



| Asociado enerTIC

Como operador experto en servicios de comunicaciones corporativas, Orange ofrece soluciones IoT/M2M adaptadas a sus necesidades y sector y es un socio tecnológico de referencia para Empresas y Administraciones Públicas en el diseño y adopción de procesos y estrategias de digitalización para competir de manera eficiente en el mercado global.

En el ámbito de IoT y Big Data, Orange desarrolla soluciones de eficiencia energética relacionadas con smart city, smart building, renovables, gestión de aguas, smart grid, contadores inteligentes, gestión de flotas... Todas ellas basadas en el uso de las TIC como herramientas para lograr ciudades, hogares y negocios más interactivos, eficaces y sostenibles.

Como compañía, Orange tiene entre sus objetivos como compañía aumentar la eficiencia energética reduciendo un 20% sus emisiones de CO2 y un 15% el consumo energético entre los años 2006 y 2020.

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Mobility](#) / [Smart eGovernment](#) / [Smart Industry](#)

www.orange.es

PHILIPS | Asociado enerTIC

Philips Lighting es el líder global en productos, sistemas y servicios de iluminación, ofreciendo innovaciones que crean nuevas oportunidades de negocio, ofrecen experiencias enriquecidas a los usuarios y ayudan a mejorar la vida a través de la luz. Con soluciones específicas para el mercado profesional y al de consumo, lideramos la industria aprovechando el internet de las cosas para transformar los hogares, edificios y espacios públicos. Con unas ventas de 7.500 millones de euros en 2015, contamos con aproximadamente 36.000 empleados en más de 70 países. En 2015 invertimos el 5% de las ventas en I+D+i, ofreciendo innovaciones punteras en el campo del alumbrado conectado. Paralelamente, el 72% de las ventas de Philips Lighting se realiza en productos verdes.

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Ayuntamientos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Industry](#)

www.philips.es



Asociado enerTIC

PQC es una compañía especializada en servicios de arquitectura e ingeniería de Data Centers, cuya trayectoria de 20 años en el sector nos sitúa como líderes tecnológicos y como clara referencia en el sector.

Los servicios que PQC realiza cubren la totalidad de la vida útil de un Data Center, desde la fase de viabilidad técnico-económica, el diseño conceptual y de detalle, el project management y commissioning en la ejecución, hasta la realización de assesment, formación, eficiencia energética o especificación y valoración de criterios operativos durante la fase de operación de la instalación. Además, hemos participado en un gran número de certificaciones de fiabilidad y/o sostenibilidad operativa de Data Centers.

La capacitación de nuestro equipo de ingenieros, su formación y experiencia, nos permiten ofrecer respuestas y soluciones de la mayor eficiencia y fiabilidad.

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Centros de Datos / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Data Center / Smart IT Infrastructure

www.pqc.es

QUARK BY ACECO

SECTORES > Centros de Datos / Operadores de Telecomunicaciones / Banca y Seguros

TOPICS > Smart Data Center / Smart Buildings / Smart Cities

www.quarkts.com

RAD DATA COMMUNICATIONS

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Compañías Eléctricas / Centros de Datos

TOPICS > Smart Grid / Smart Data Center / Smart Cities

www.rad.com

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

SECTORES > Compañías Eléctricas

TOPICS > Smart Cities / Smart Grid / Smart Sustainability

www.ree.es

REPSOL

SECTORES > Compañías Petroleras / Compañías de Transporte / Compañías Industriales

TOPICS > Smart Sustainability/ Smart Industry / Smart Mobility

www.repsol.com

RICOH

SECTORES > Operadores de Telecomunicaciones / Banca y Seguros / Universidades

TOPICS > Smart Cities / Smart Collaboration / Smart eGovernment

www.ricoh.es



Asociado enerTIC

Rittal está presente en todo el mundo con 11 centros de producción, una plantilla de más de 10.000 empleados y 58 filiales. Empresa familiar gestionada por su propietario el Sr. Friedhelm Loh.

Rittal es líder mundial en la fabricación de soluciones para infraestructuras TI, armarios de distribución, componentes de distribución de corriente y climatización. Este amplio abanico de productos incluye soluciones integrales para CPDs 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.

SECTORES > Centros de Datos / Universidades / Ministerios

TOPICS > Smart Data Center / Smart IT Infrastructure / Smart Cloud

www.rittal.es

ROXTEC

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías Petroleras](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart Buildings](#) / [Smart Grid](#) / [Smart Industry](#)

www.roxtec.com/es

SALICRU

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Industry](#)

www.salicru.com



Schneider Electric es el especialista global en gestión de la energía y automatización. Con unas ventas de 27.000 millones de euros en 2015, sus más de 160.000 empleados están al servicio de sus clientes en más de un centenar de países, ayudándoles a gestionar su energía y procesos de manera más segura, fiable, eficiente y sostenible. Desde un sencillo interruptor hasta el más complejo sistema operacional, la tecnología, software y servicios de Schneider Electric permiten mejorar la forma en la que los usuarios gestionan y automatizan sus operaciones. Las tecnologías conectadas de la compañía modernizan industrias, transforman ciudades y enriquecen vidas. El Grupo invierte en I+D para mantener la innovación y la diferenciación, con un fuerte compromiso con el desarrollo sostenible. En Schneider Electric, lo llaman Life is On.

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Cloud](#)

www.schneiderelectric.es

SIEMENS

www.siemens-home.es

SISTROL

www.sistrol.com



SOFTWARE GREENHOUSE | Asociado 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 dos grandes fabricantes de soluciones como son Vision Solutions (soluciones de continuidad de negocio multiplataforma) y Schneider Electric (solución de DCIM) 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 nuestro Perfil de empresa.

www.swgreenhouse.com/especializacion/software-y-servicios-para-el-data-center

SECTORES > [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de Datos](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart T Infrastructure](#) / [Smart Cloud](#)

www.swgreenhouse.com

TECNALIA

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Producción Energía Renovable](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Grid](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Cities](#)

www.tecnalia.com

Telefonica

Asociado 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 (utilites) 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.

SECTORES > [Grandes Superficies](#) / [Hostelería](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Mobility](#)

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



Asociado enerTIC

TomTom Telematics es la unidad de negocio de TomTom dedicada a las soluciones de gestión de flotas, telemática para vehículos y servicios para el vehículo conectado. La plataforma WEBFLEET es una solución de Software como Servicio utilizada por pequeñas y grandes empresas para mejorar el rendimiento del vehículo, el ahorro de combustible, el apoyo a los conductores y aumentar sobre todo 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 TomTom Telematics están enfocadas a este propósito.

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Hostelería](#)

TOPICS > [Smart Collaboration](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Sustainability](#)

business.tomtom.com/es_es/

TOSHIBA

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Constructoras](#) / [Grandes Superficies](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart Grid](#)

www.toshiba.es

T- SYSTEMS

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Eléctricas](#) / [Banca y Seguros](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Cloud](#) / [Smart Data Center](#)

www.t-systems.com/es



Asociado enerTIC

La Escuela de Arquitectura y Tecnología de la Universidad Camilo José Cela establece la ciudad como su primer ámbito de interés académico y disciplinar, su principal objeto de estudio, análisis e investigación: la innovación urbana como conjunto de tecnologías y sistemas complejos e interdependientes hacia el que se orientan todos sus programas de Grado y Master. La Ciudad del Futuro ya está construida, trabajamos para una mejor comprensión de los próximos modelos de transformación económica, ecológica, urbana y cultural.

SECTORES > [Compañías de Transporte](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Producción de energía Renovable](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Sustainability](#)

www.ucjc.edu



Asociado 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.

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Universidades](#) / [Producción de energía Renovable](#)

TOPICS > [Smart Buildings](#) / [Smart Electric Vehicle](#) / [Smart Grid](#)

www.uc3m.es

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Compañías de Transporte](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Sustainability](#) / [Smart Grid](#)

www.uah.es/es/investigacion/servicios-para-empresas/escaparate-tecnologico



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

Asociado enerTIC

La Universidad de Salamanca es la universidad, en activo, más antigua de España, y la cuarta más antigua de Europa.

A través del Parque Científico de Salamanca, propiedad de la Universidad, se articulan mecanismos de cooperación entre la Universidad, las empresas y las administraciones públicas, con el objetivo de promover la investigación aplicada y la innovación tecnológica e industrial. En el Parque Científico de Salamanca colaboran con la Universidad empresas dedicadas principalmente a la biotecnología, consultoría, servicios profesionales, telecomunicaciones, investigación tecnológica, ingeniería e informática.

La Universidad de Salamanca es la mejor universidad pública española en docencia según la clasificación elaborada por el Instituto de Análisis Financiero e Industrial de la Universidad Complutense de Madrid, ocupando el sexto puesto en la clasificación general. Diversas clasificaciones académicas la consideran una de las mejores universidades españolas en el estudio de lenguas modernas, en especial filología inglesa e hispánica, y en biotecnología y ciencias ambientales.

El QS World University Ranking, el Ranking Mundial de Universidades en la Web del CSIC y la clasificación nacional elaborada anualmente por el diario El Mundo la sitúan entre las quince mejores universidades de España.

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Universidades](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Industry](#)

www.usal.es



Vertiv diseña, fabrica y mantiene tecnologías críticas para centros de datos, redes de comunicaciones y entornos industriales

y comerciales. Nuestro portfolio de productos y soluciones de gestión de infraestructuras, alimentación eléctrica, y thermal management se complementa con nuestra red de mantenimiento global.

En un mundo imperfecto, lleno de retos imprevistos, estamos ahí para reforzar sus aplicaciones vitales, porque nuestro negocio consiste en ayudarle a cumplir con sus promesas. Nuestro equipo de expertos aúna el alcance global con el conocimiento local para abordar sus retos más complejos, creando soluciones que mantengan sus sistemas en funcionamiento, y su negocio en movimiento.

Juntos, construimos el futuro de un mundo donde las tecnologías críticas siempre funcionen.

SECTORES > [Compañías Industriales](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Centros de datos](#)

TOPICS > [Smart Data Center](#) / [Smart IT Infrastructure](#) / [Smart Cloud](#)

www.VertivCo.com

VIESGO ENERGÍA

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Producción energía Renovable](#) / [Compañías Industriales](#)

TOPICS > [Smart Industry](#) / [Smart Sustainability](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.viesgo.com/es

VIRTUALWARE

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Compañías Eléctricas](#) / [Grandes Superficies](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Sustainability](#)

www.virtualwaregroup.com/es

VM WARE

SECTORES > [Banca y Seguros](#) / [Universidades](#) / [Hostelería](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Collaboration](#) / [Smart Mobility](#)

www.vmware.com/es

VODAFONE

www.vodafone.es

WELLNESS SMART CITIES & SOLUTIONS

SECTORES > [Ayuntamientos](#) / [Grandes Superficies](#) / [Constructoras](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Mobility](#) / [Smart Sustainability](#)

www.wsmartcities.com



Xacom Comunicaciones es una empresa de telecomunicaciones que diseña, desarrolla y comercializa productos y aplicaciones que optimizan las comunicaciones, tanto inalámbricas como fijas.

Su amplio portfolio de producto satisface las diferentes necesidades de sus clientes, contando con módems, routers, enlaces, soluciones M2M, equipos de mejora de cobertura, terminales de datos, control de accesos IP, cámaras IP, 3G, 4G, etc. El continuo y sólido crecimiento alcanzado de la mano de sus clientes y socios tecnológicos nacionales e internacionales da lugar a un plan de desarrollo enfocado a la eficiencia energética. Así, podemos hablar de un servicio completo a Smart Cities, Smart Buildings y soluciones M2M y de comunicación seguras y eficientes.

SECTORES > [Compañías Eléctricas](#) / [Operadores de Telecomunicaciones](#) / [Ayuntamientos](#)

TOPICS > [Smart Cities](#) / [Smart Buildings](#) / [Smart IT Infrastructure](#)

www.xacom.com

Plataforma enerTIC: “Innovación y tecnología para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad”

■ 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 y las instituciones públicas, en favor de una economía más competitiva y sostenible”

Durante los seis años de vida de enerTIC hemos conseguido nuestros objetivos:

- Somos la plataforma de referencia en INNOVACION 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 empresas asociadas, 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.





Innovación y tecnología para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad

En enerTIC ayudamos a la promoción de las soluciones tecnológicas más innovadoras para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad. Contamos con el apoyo de nuestros asociados a los que ofrecemos servicios de información, promoción y networking.

Servicios gratuitos para asociados:



Periodo: **13 y 14 de abril de 2016**

Lugar: **Palacio Municipal de Congresos de Madrid**

Link: www.SmartEnergyCongress.eu



La quinta edición del Smart Energy Congress organizado por enerTIC tuvo lugar los pasados 13 y 14 de abril de 2016 en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid.

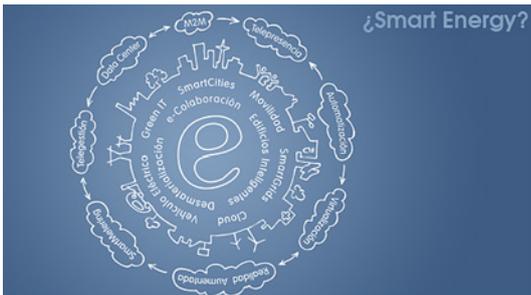
Esta edición consolidó el Congreso, ampliando la zona de exposición y las conferencias del Smart Energy Congress & Expo 2016.

El Congreso y la EXPO estuvieron centrados en la presentación de las últimas novedades tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad. Por ello, asistieron los líderes del sector tecnológico así como organizaciones de todos los sectores interesadas en soluciones para recortar su gasto económico y medioambiental.

La VI edición del Smart Energy Congress & Expo tendrá lugar los próximos 15 y 16 de marzo de 2017 en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid.

Periodo: **Todo el 2016**

Link: www.enertic.org/PPS



enerTIC ha continuado durante el 2016 con su nuevo Programa de Promoción Sectorial para fomentar el uso de las soluciones tecnológicas más innovadoras para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad en los sectores clave de la demanda energética.

El Programa de Promoción Sectorial ofrece información de calidad del sector, contacto y networking con los directivos y decision – makers de las empresas líderes, promoción de las soluciones tecnológicas y concienciación del papel relevante de las TIC en la estrategia de mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad de las empresas del sector.

El programa incluye Informes del Sector, Desayunos con Directivos y Vídeos Promocionales, entre otros.



Periodo: 8 de marzo 2016

Lugar: Hotel Palace. Madrid

Link: www.enertic.org/DesayunoSmartEnergy

Enmarcado en el Programa de Promoción Sectorial, impulsado por enerTIC, en marzo de 2016 tuvo lugar el segundo Desayuno Sectorial "Smart Energy: Smart Cities" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de los ayuntamientos y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Durante el evento, se plantearon diversas cuestiones en relación al sector: los retos y oportunidades, la identificación de las principales barreras e inhibidores, la creación de nuevos servicios y soluciones adaptadas al sector así como la divulgación de las nuevas tecnologías para ser más competitivos e integrados con la Eficiencia energética y la Sostenibilidad.



INFORME e Sectorial

Publicación: Abril 2016

Link: www.enertic.org/InformeSmartEnergy

enerTIC, presentó el segundo Informe Sectorial centrado en Smart Cities, con el objetivo de dar a conocer la información relativa a los ayuntamientos y sus necesidades en materia de Eficiencia Energética y Sostenibilidad.

Este Informe, en línea con los objetivos estratégicos y dentro del Programa de Promoción Sectorial de enerTIC, está enfocado en difundir el papel determinante de la tecnología para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad en los sectores clave de la demanda energética. Para realizar éstos informes, se llevan a cabo diversas acciones: entrevistas y encuestas a los principales actores, un desayuno sectorial de encuentro entre los proveedores líderes y directivos del sector y análisis de la industria.



Publicación: **30 de noviembre 2016**

Presentación Oficial: **Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información y web de enerTIC**

Link: www.enertic.org/GuiaSmartEnergy

Guía smart energy



Por quinto año consecutivo, enerTIC elabora la Guía de Referencia SMART ENERGY: "Tecnología para la mejora de la Eficiencia Energética" presentada oficialmente durante la Ceremonia de Entrega de los enerTIC Awards 2016 en la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

Esta nueva edición del documento de referencia para directivos interesados en utilizar la tecnología para mejorar su competitividad mediante el ahorro de energía, se centra "Buenas prácticas, soluciones, 100 proveedores fundamentales y tendencias 2017".

Entrega de premios: **30 de noviembre de 2016**

Lugar: **Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital y web de enerTIC**

Link: www.enertic.org/Awards



La Plataforma enerTIC presentó la cuarta edición de los aclamados enerTIC Awards en la que se premian los proyectos más innovadores y a los directivos más comprometidos con la mejora de la eficiencia energética.

Además, continuando con la incorporación de la edición anterior, se incluyeron el premio al mejor proyecto enerTIC 2016 y al directivo enerTIC 2016.

La entrega de Galardones tuvo lugar el 30 de noviembre en la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones con los stakeholders del sector tecnológico y energético.

Periodo: **27 de octubre de 2016**

Lugar: **Fira de Barcelona**

Link: www.enertic.org/ForoIoT



enerTIC realiza foros tecnológicos especializados centrados en las últimas tecnologías para la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Durante el año 2016 enerTIC organizó el Foro Tendencias IoT: "Energy Efficiency & Sustainability", en el que se debatió sobre las últimas tendencias en la optimización de la eficiencia energética en el ecosistema de Internet of Things, desde el impacto de IoT hasta los proyectos de referencia para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad.



Periodo: 21 de junio 2016

Lugar: Hotel Palace. Barcelona

Link: www.enertic.org/DesayunoSmartEnergy

Enmarcado en el Programa de Promoción Sectorial, impulsado por enerTIC, en junio de 2016 tuvo lugar el tercer Desayuno Sectorial "Smart Energy: Smart Data Center" que reunió a los directivos y decision-makers más destacados de los Centros de Datos líderes en España y a los principales proveedores de soluciones tecnológicas para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Durante el evento, se plantearon diversas cuestiones en relación al sector: los retos y oportunidades, la identificación de las principales barreras e inhibidores, la creación de nuevos servicios y soluciones adaptadas al sector así como la divulgación de las nuevas tecnologías para ser más competitivos e integrados con la Eficiencia energética y la Sostenibilidad



INFORME Sectorial

Publicación: Septiembre 2016

Link: www.enertic.org/DesayunoSmartEnergy

enerTIC, presentó el tercer Informe Sectorial centrado en Smart Data Center, con el objetivo de dar a conocer la información relativa a los Centros de Datos líderes en España y sus necesidades en materia de Eficiencia Energética y Sostenibilidad.

Este Informe, en línea con los objetivos estratégicos y dentro del Programa de Promoción Sectorial de enerTIC, está enfocado en difundir el papel determinante de la tecnología para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad en los sectores clave de la demanda energética. Para realizar éstos informes, se llevan a cabo diversas acciones: entrevistas y encuestas a los principales actores, un desayuno sectorial de encuentro entre los proveedores líderes y directivos del sector y análisis de la industria.



Periodicidad: Reuniones Trimestrales
Lugar: Torre Cristal. Planta 19. Madrid
Link: www.enertic.org/ReunionGT



Las Reuniones de Grupos de Trabajo se organizan de forma trimestral con los expertos de nuestras 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 deciden las actividades de la plataforma.

Periodicidad: Reuniones Trimestrales
Lugar: Torre Cristal. Planta 19. Madrid
Link: www.enertic.org/ReunionGI



Las reuniones de Smart Innovation tienen como objetivo la creación de un punto de encuentro para diferentes perfiles de organizaciones interesadas en impulsar la Innovación y detectar oportunidades el desarrollo de nuevos proyectos tecnológicos que ayuden a reducir el consumo energético.

Cada trimestre estas reuniones se centran en los diferentes topics definidos por los asociados y están dirigidas a expertos y directores de innovación interesados en formar parte de consorcios empresariales.

Periodicidad: Bajo petición
Lugar: Plataforma enerTIC
Link: www.enertic.org/SmartInnovation

Consorcios de Innovación



enerTIC organiza consorcios de innovación con el objetivo de desarrollar proyectos de colaboración enfocados en la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Estos consorcios formados por los Grupos de Expertos en innovación de la Plataforma enerTIC, están enfocados a presentar proyectos a los diferentes instrumentos que ha definido la Comisión Europea dentro del Programa Horizonte 2020 y otras convocatorias nacionales.

Los Grupos de Expertos se reúnen periódicamente para avanzar y debatir sobre los proyectos de Innovación para H2020 y otras convocatorias nacionales.

Asociados enerTIC



Telefonica

www.movistar.es/grandes-empresas/soluciones



Red de colaboración institucional





an NTT DATA Company

www.everis.com



www.fcsc.es

ferrovial

www.ferrovial.com/es



www.fifthplay.com



www.flytech.es



www.fujitsu.com/es



www.globalswitch.es



www.hpe.com/es



www.indracompany.com



www.grupoinnovati.com



www.interoute.es



www.microsoft.com/es

ORACLE®

www.oracle.com



www.orange.es

PHILIPS

www.philips.es



www.pqc.es



www.rittal.es



www.schneiderelectric.es



business.tomtom.com/es_es/



www.ucjc.edu



www.uc3m.es



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

www.usal.es



www.VertivCo.com



www.xacom.com



www.coit.es



www.coitt.es



www.e2tic.com



www.energia.imdea.org



www.iti.es



www.thegreengrid.org

Patrocinadores de la V Guía de Referencia Smart Energy



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: 912 794 825 o atencion@enerTIC.org

También puede mantenerse informado de las últimas "Noticias Smart" y de todas las actividades que organiza enerTIC suscribiéndose a nuestro Newsletter en enerTIC.org



Innovación y tecnología para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad

En enerTIC ayudamos a la promoción de las soluciones tecnológicas más innovadoras para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad. Contamos con el apoyo de nuestros asociados a los que ofrecemos servicios de información, promoción y networking.

Servicios gratuitos para asociados:

