

Contexto y objeto del documento
Introducción a las Smart Cities y los Smart Buildings 4
Las administraciones públicas como agente clave5
Casos de uso de tecnologías aplicadas 6
Conclusiones y cómo avanzar en el desarrollo de las SM . 8
Acerca de enerTIC

Contexto y objeto del documento

I Comité Técnico y las empresas en él representadas compartimos la visión de que las tecnologías han de ser elementos dinamizadores puestos al servicio de retos específicos. Por ello, creemos que un enfoque apropiado para este documento es hacer nuestra experiencia aplicada extensiva a otras empresas y agentes involucrados en el ecosistema de las smart-cities y los smart-buildings.

El contexto actual de globalización y mega-urbes hace que la eficiencia y la sostenibilidad sean elementos que ninguna población -existente o proyectada- puedan dejar de lado en ninguna de sus facetas. Que exista una visión sobre diferentes tecnologías aplicables y cómo implementarlas es clave para su desarrollo y para construir la senda hacia un mundo más sostenible, poblado por ciudades eficientes dotadas de servicios inteligentes.

Es por ello, que en este documento se recogen experiencias reales de proyectos ejecutados en el marco de las smart-cities y smart-buildings que se han apalancado sobre tecnologías novedosas para generar un impacto positivo y replicable; y poner los aprendizajes obtenidos al alcance de otros agentes a los que puedan aportar valor.

Los proyectos recogidos en este documento son piezas replicables que deben servir de guía para que agentes y organizaciones públicas o privadas comprometidas con el desarrollo de sociedades, infraestructuras y servicios más sostenibles e inteligentes puedan avanzar más rápido construyendo sobre experiencias previas exitosas.

Las empresas y organizaciones involucradas en la redacción de este documento quedamos a la disposición del lector para poder ampliar información al respecto de los proyectos aquí mencionados y esperamos que sea de gran utilidad.



Introducción a las Smart Cities y los Smart Buildings

na "Smart City" se puede definir como un núcleo urbano o territorio que, mediante el uso de la tecnología de la información y los procesos inteligentes, puede gestionar de forma eficiente y sostenible los servicios públicos que reciben sus habitantes -independientemente de que estos servicios sean prestados por entidades públicas o privadas-, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, empoderándolos y posicionándolos como eje central de las transiciones verde y digital.

En el contexto de la Smart City, un "Smart Building" es todo aquel edificio que tiene la capacidad de percibir interpretar, comunicas y responder activamente – y de manera eficiente- a las condiciones de su entorno. Se adapta a sus ocupantes creando un entorno seguro y confortable que puede ser gestionado de manera inteligente mediante el uso de la tecnología incorporada en el mismo. Así mismo, un Smart Building debe de ser capaz de integrarse en una Smart City mejorando la calidad de los ciudadanos.



Las administraciones públicas como agente clave

La Administración Pública, tiene un papel determinante en el desarrollo de las Smartcity, son las encargadas de ir dando forma, licitar y ejecutar los proyectos que conforman una visión de ciudad. Entender los problemas de este sector y ayudar a eliminar las fricciones que ralentizan la implantación de sistemas inteligentes de gestión, es clave para acelerar el éxito de estas iniciativas.

Algunas de estas barreras que afrontan las administraciones son:

1. Falta de recursos y personal especializado

El ritmo de avance tecnológico es, y seguirá siendo, muy superior a la capacidad de transformación de las administraciones, y su personal se siente abrumado por el día a día. La interrelación entre diferentes departamentos que exigen este tipo de proyectos hace complejo su manejo.



Aparecen perfiles como departamentos de innovación, IT, departamentos legales que adquieren un papel relevante en los proyectos y esto exige de mucho trabajo de coordinación. Necesitamos avanzar en la capacitación de perfiles profesionales para la gestión de la evolución tecnológica y el análisis de datos asociados a estas iniciativas, evitando que las transformaciones se aborden desde silos, por servicios o áreas, haciendo más difícil la convergencia posterior.

Ir adaptando los sistemas de una forma progresiva conseguirá liberar tiempo de gestión a los técnicos, que podrán dedicarlo a analizar y extraer el potencial de estos sistemas.

Se trata de un proceso de largo recorrido en el que el primer paso es dotar de conectividad o pre-conectividad a los sistemas y no hipotecarse con instalaciones desconectadas que en el caso del alumbrado condenan durante 20 a 25 años, la posibilidad de actuar de forma remota sobre ellas

2. Agenda política

Los proyectos de ciudades digitales son iniciativas a largo plazo que no suelen mostrar resultados inmediatos, debido a esto, muchas administraciones pierden interés y optan por invertir en propuestas más atractivas en el corto plazo. La urgencia de abordar cuestiones como la crisis energética o el cambio climático, ejerce presión sobre los técnicos, que pueden optar por ralentizar los avances para evitar dificultades que surgirán durante el proceso.

Este proceso de "smartizacion" tiene que verse como una cuestión estratégica y no como un capricho temporal de la legislatura. Es obligatorio realizar un diagnóstico exhaustivo de la situación actual y una proyección hacia el objetivo deseado para ir dando pasos en la dirección adecuada en función de las necesidades únicas de cada ciudad En este sentido, organismos como el IDAE y asociaciones sectoriales pueden ser de gran ayuda al poner en contacto a la administración pública y empresas privadas, elaborando guías de buenas prácticas que se actualizan conforme avanza la tecnología.

Las administraciones públicas como agente clave

3. Gestión ineficiente del dato

La falta de normalización en los modelos de datos dificulta las integraciones de verticales (gestión de sistemas) con horizontales (gestión de ciudad).

En este sentido existen estándares promovidos por la unión europea como Fiware, al que estan adheridas más de 230 ciudades, o consorcios como Talq, que están ganando tracción y facilitan estas integraciones a través de APIs.

Estas pequeñas "herramientas" de código actúan como traductores de los datos generados por los diferentes elementos o sistemas, conectándolos entre si de una forma automática, permanente, en tiempo real y sin comprometer la seguridad.



Una vez autenticada y autorizada la conexión, la API no necesita conocer las aplicaciones con las que interactúa, y se convierte en una pasarela segura y automática de la información de un sistema a otro.

Las grandes ventajas de esta forma de conectar sistemas son:

- Facilidad para realizar modificaciones que permitan ampliar funcionalidades en el futuro, normalmente a través de una descarga de actualización remota de firmware.
- Preservar la seguridad e integridad del dato en su paso entre plataforma.
- Visualizar piezas de información obtenidas desde el servidor, o la nube sin necesidad de acceder a él desde cualquier navegador o dispositivo móvil.

4. Falta de integración y claridad en la información. Interpretación de dato

La obtención del dato es un paso necesario, pero no suficiente, la información tiene que ser interpretada de forma visual estableciendo correlaciones útiles que permitan a los responsables tomar decisiones informadas.

Estas relaciones pueden ser diferentes en cada ciudad en función de sus objetivos, por ejemplo, encontraremos diferencias en una ciudad enfocada al turismo frente a una ciudad de tipo industrial o residencial.

Establecer estos indicadores es una tarea compleja en la que los administradores tienen que implicarse. Solo de esta forma se podrán establecer retornos medibles de las acciones que se lleven a cabo.

5. Desconocimiento de la estructura de un sistema de control tipo

En general, cualquier sistema de control de ciudad soporta un análisis por capas, tenemos que quitar el foco de la tecnología de comunicación, porque evolucionará durante la vida del proyecto y debemos centrarnos en aspectos

Las administraciones públicas como agente clave

como la integridad de los datos, la seguridad de los sistemas, la capacidad velocidad y latencia de la transmisión, la simplicidad de uso, la redundancia o la escalabilidad futura.

Seleccionar compañeros de viaje con experiencia previa, capacidad de evolución, y no dejarse llevar por cantos de sirena, suele ser una buena estrategia en cualquier transformación de largo recorrido.

Un esquema general de un sistema de control típico podría ser:

Sensor/nodo: Elemento de campo que capta cualquier tipo de información en forma de "dato".



Protocolo de comunicación: Idioma en el que se entienden los distintos elementos de una red, son importantes aquí cuestiones como la velocidad de transmisión, la capacidad, la robustez, la seguridad frente a ataques, la seguridad en la integridad de los datos, la facilidad de actualización... y no tanto el protocolo en si.

Plataforma vertical: Software de un proveedor que maneja de una forma profunda un sistema particular, siendo capaz de proveer de datos relevante a una plataforma horizontal para facilitar su análisis o interacción conjunta. Los datos se almacenarán en un servidor local o en la nube, con las diferencias que cada una de estas opciones presenta.

Dato: Es el elemento que se obtiene a través de un sensor o de la interpretación que hace un programa de la información obtenida por este, estos datos se pueden estructurar en tablas que pueden ser leídas de múltiples formas por prácticamente cualquier sistema.

API: Son pequeños elementos de código que actúan a modo de interprete entre sistemas, facilitando conexiones, permanentes y seguras entre diferentes sistemas. Estos elementos son fácilmente actualizables para permitir modificaciones de uso, la creación de nuevas funcionalidades o actualizaciones de seguridad.

Plataforma Horizontal: Software que integra la información de diferentes verticales para ofrecer una visión conjunta de diferentes sistemas relacionando los datos que proveen, entre sí. Normalmente no tiene la capacidad profunda de interacción de una vertical dedicada sobre un sistema particular, pero por el contrario provee de la información relevante de varios sistemas en un mismo lugar.

Widgets: Pequeñas islas de información relevante extraída de un sistema a través de una API que se pueden visualizar en otros dispositivos como tabletas, móviles u ordenadores.

Instalaciones deportivas municipales en el entorno de la SmartCity

Energy & Environment
#Alumbrado #Participación ciudadana
#Digitalización



Descripcion

Integración en plataforma horizontal de interacción ciudadana de gestión de instalaciones deportivas municipales mediante el sistema de control Interact de Signify.

El objetivo final de la evolución digital es aprovechar las capacidades que nos brinda la tecnología para mejorar la vida de todos los ciudadanos.

El sistema de alumbrado público siempre se ha considerado un soporte ideal para desplegar tecnologías conectadas, su ubicuidad tanto en interior como en exterior y la necesidad de estar conectado hace a las luminarias el soporte ideal de estas tecnologías.

En este caso se ha usado un sistema de control de alumbrado público Interact, que mediante una aplicación móvil permite al usuario reservar, encender o apagar una instalación deportiva para su uso nocturno.

Localizacion

Madrid, diferentes pistas deportivas repartidas por diferentes barrios.

Impacto

A través de una aplicación móvil descargada vía QR en la propia pista, el usuario tiene posibilidad de identificar una pista en un mapa, reservar, encendiendo la luz en horario nocturno,

La aplicación tiene la posibilidad de recoger reseñas y comentarios que la administración ha aprovechado para realizar modificaciones en la forma de uso mejorando las funcionalidades con actualizaciones de firmware.

Mas allá de la evidente mejora en el consumo de más de un 60% por el cambio a LED,

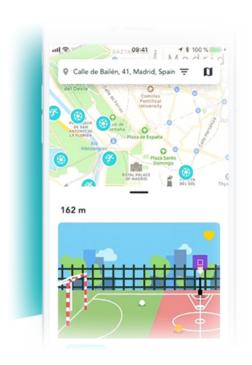
La obtención de datos, como la procedencia de los usuarios ha aportado información a los gestores sobre las necesidades deportivas en otras zonas, realizando actuaciones en ellas, promoviendo así mejoras en la movilidad, al disminuir desplazamientos.

La Información real sobre el uso les está permitiendo también planificar los mantenimientos

Otro efecto secundario observado es que los ciudadanos se sienten participes, y hacen uso más cuidadoso de las instalaciones, apagándolas si las abandonan antes de tiempo.

Existen miles de instalaciones deportivas no reguladas al aire libre en los diferentes municipios del país, por lo que se trata de una iniciativa con un enorme potencial de escalado.

Incluir en este tipo de instalaciones sensorización de presencia a través del estándar ZD4i en las luminarias de alumbrado público cercana, aumentara más si cabe el potencial de ahorro de estas instalaciones u otras vías como carriles bicis, skate Parks o aparcamientos.



Nuevos modelos en la Gestión de Residuos

Energy & Environment

#Reciclaje #Contenedores inteligentes

#Optimización de rutas



Descripcion

Las administraciones se enfrentan a nuevos retos asociados a la gestión de residuos, principalmente relacionados con el reciclaje, la reutilización y la reducción, pero también con la gestión eficiente de los recursos públicos. Las TICs proveen soluciones sacando partido de las nuevas tecnologías y paradigmas disponibles:

- Aplicaciones y arquitecturas tecnológicas que permiten la identificación personal de los residuos, con el objetivo de implantar un sistema de pago por uso, para fomentar el reciclaje y el uso responsable de los recursos públicos.
- Contenedores inteligentes que disponen de sensores volumétricos, temperatura, movimiento y batería que publican datos en modernas plataformas que procesan en tiempo real la información recibida y aplican reglas preprogramadas optimizando itinerarios y zonas de recogida conforme a ocupación, zonas, última recogida, etc.
- Nuevos paradigmas de gestión y seguimiento de los camiones de las contratas, de un modelo reactivo en base a informes de que pasó ayer, a un modelo proactivo con capacidad para monitorizar en tiempo real mediante la aplicación de tecnologías IOT, Big Data y Stream Processing de manera similar a lo que ya se está haciendo en otros ámbitos como en las Zonas de Bajas Emisiones con las lecturas de las matrículas de los coches.

Localizacion

Barcelona, AMB y Terrassa.

Impacto

Cambia la forma en que los municipios gestionan los contratos: de reactivo a proactivo, con seguimiento en tiempo real. Implica una mejora de la eficiencia, productividad y transparencia en la relación entre los ayuntamientos y los agentes implicados en los servicios de limpieza y sus ciudadanos.



Sistema integrado de gestión de infraestructura de recarga de vehículo eléctrico

Movilidad

#API #Telegestión Conectividad #Interperabilidad #Ciudadanía-Seguridad



Descripcion

La solución ECOVE es una plataforma para la gestión integral de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos que permite la monitorización y gestión inteligente de puntos de recarga ubicados tanto en la vía pública como en recintos privados, estacionamientos, industrias con flotas de vehículos eléctricos, etc. El sistema de gestión está concebido no sólo para la gestión de un pequeño grupo de estaciones de recarga, sino que permite la gestión de un gran sistema, abarcando la totalidad de una o varias ciudades. La gestión y monitorización de los equipos se realiza con un completo sistema de tarificación por el uso de la infraestructura de recarga gestionada, desde usuarios individuales a flotas o corporaciones.

El sistema de gestión de recargas concentra toda la actividad e intercambio de información entre los actores implicados en el proceso de recarga. Con él interaccionan tanto los gestores municipales del sistema (a través de un entorno web privado) como los usuarios del servicio de recarga (mediante las APPs y portales web correspondientes). Una autoridad municipal que implante la plataforma podrá gestionar de forma integrada el servicio de las estaciones de recarga existentes en el municipio, tanto si son de titularidad pública como privada, siempre que dispongan de los protocolos de OCPP para la telegestión.

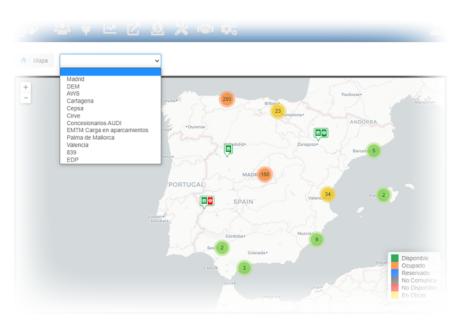
La plataforma es interoperable con otras plataformas a través de los protocolos OICP, con lo que cualquier usuario de otras plataformas con las que se tenga acuerdo de interoperabilidad, podrá hacer uso de las infraestructuras de recarga locales.

Localizacion

Utilizada en las ciudades de Madrid y Barcelona, así como, próximamente, en Valencia. Además, gestiona las estaciones de recarga de flotas y la mayor parte de fabricantes de vehículos

Impacto

Gestionando en la actualidad más de 248 estaciones de recarga y dando servicio a más de 14.000 usuarios.





Nuevas tecnologías abiertas de gestión de Smart City #API #Conectividad #Servicios integrados # Respeto medioambiental

SchréderExperts in lightability™

Descripcion

Smart City València, es un proyecto a través del cual se pretende llevar a la ciudad de Valencia hacia una Smart City integrando todos los servicios de la ciudad en una plataforma a través de la tecnología más avanzada existente actualmente, la plataforma se llama Smart City VLCi.

Valencia es una de las primeras tres ciudades del mundo doblemente certificadas en la medición de los avances por los ODS y activa en varios foros internacionales dedicados a la Smart City. El proyecto contempla muchas aplicaciones, entre las que se encuentran: WiFi4EU, gestión de basuras, Geoportal en tiempo real para la gestión de todos los servicios públicos, movilidad urbana, aparcamiento inteligente, tecnología para rescatar personas, sensores ambientales en los autobuses, edificios inteligentes y sostenibles.

Es clave la integración en la plataforma de gestión Smart City VLCi, para poder crear sinergias entre el alumbrado y otros servicios. Con EXEDRA (La plataforma de gestión del alumbrado de Schréder), los operadores de la ciudad gestionan remotamente e interactúan con las luminarias conectadas, definiendo perfiles de regulación para grupos de luminarias en función de las necesidades específicas de cada ubicación. Estos escenarios predefinidos interactúan con sensores de detección de movimiento y reaccionan en tiempo real a fuentes de datos externas, como rutas de migración de aves o presencia de mosquitos, para adaptar la luz a la situación real.

Localizacion

Ciudad de Valencia.

Impacto

- 1. Ahorro Energético de más del 75%, y reducción del 80% de emisiones de CO2.
- 2. Gestión total del alumbrado.
- 3. Creación de Sinergias entre el alumbrado y otros servicios. Sensorización.
- 4. Instalación respetuosa con el medioambiente en zonas de protección especial (Albufera).



Sistema de Gestión Energética como capa de valor sobre la plataforma de control de los edificios

Enabling technologies
Energy and Environment

#Plataformas en la nube #Gestión energética #Digitalización #Eficiencia energética #Ahorro







Descripcion

La Universidad Rey Juan Carlos tiene un alto compromiso con el medio ambiente, y por ello contribuye a la mejora del bienestar ciudadano y a la sostenibilidad medioambiental. Para lograr este objetivo, en el año 2015 se creó la Unidad de Eficiencia Energética, que tiene como propósito la mejora del desempeño energético de la URJC y de otras entidades públicas o privadas.

En el 2011, como medida de sostenibilidad y respuesta a una crecida constante de los precios de la energía, la URJC establece la necesidad de mejorar el rendimiento energético de la Universidad, y en 2012, además, se impone la obligatoriedad de certificar los edificios bajo la norma ISO 50.001. Esto implica directamente la necesidad de tener monitorizados los consumos energéticos, el poder realizar proyectos de eficiencia energética de Medida y Verificación, con implantación de líneas base de consumo, generar dashboards, poder parametrizar el consumo relacionado con datos de ocupación, etc.

Para poder cumplir con estas nuevas necesidades de una forma operativa, se estableció la necesidad de realizar un despliegue de las diferentes capas de monitorización y herramientas de gestión energética, que se realizó de forma faseada, tanto a nivel de Campus (Inicialmente Móstoles, luego Fuenlabrada, Alcorcón...) como en las herramientas -hardware y software – implementadas.

El sistema de monitorización se compone de una capa operativa de obtención de datos orientada a un perfil más técnico, el "Power Monitoring Expert" (PME) que a su vez se enriquece con una capa de Software de Gestión Energética, DEXMA, que centraliza la información necesaria para realizar la gestión energética global y que añade las herramientas de gestión y eficiencia energética necesarias para identificar medidas de ahorro energético, implantarlas y darles seguimiento.

La plataforma DEXMA, permite a la URJC realizar una gestión macro, centralizada, funcional y específicamente diseñada para facilitar el trabajo y la gestión energética de portafolios de instalaciones de forma conjunta, quedando el PME en un segundo nivel enfocado a un mantenimiento de detalle a nivel instalación en el caso de que sea necesario.

La capa de gestión energética DEXMA recopila únicamente los datos esenciales para el ahorro y el análisis energético, permitiendo a los gestores energéticos centrar sus esfuerzos en aquellos aspectos importantes con una herramienta ágil tanto en el tiempo de procesado como en su uso.

La gestión energética de la URJC se apalanca fuertemente en funcionalidades de análisis y módulos de eficiencia energética como el cálculo automático de líneas base teniendo en cuenta parámetros más allá del consumo como pueden ser la ocupación, la temperatura, el mes, día de la semana, ocupación de aularios; o el módulo de medida y verificación, para llevar el control y seguimiento de Medidas de Eficiencia Energética (MAEs) y compararlas contra un escenario base estándar construido mediante las líneas base calculadas.

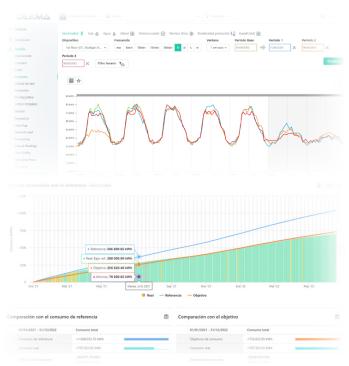
Gracias al EMS de DEXMA, la URJC ha conseguido unos ahorros energéticos cercanos al 40% en energía desde el 2011 al poder tener conocimiento sobre sus consumos, poder detectar anomalías y poder reaccionar a tiempo y subsanarlas minimizando el impacto; y por otro lado gracias a poder identificar medidas de eficiencia energética, valorarlas, implantarlas y darles el apropiado seguimiento.

Localizacion

Comunidad de Madrid

Impacto

Gracias al EMS de DEXMA, la URJC ha conseguido unos ahorros consolidados de un 40% en la partida energética con respecto al número de matriculaciones desde el 2011 gracias a poder tener conocimiento sobre sus consumos, poder detectar anomalías y poder reaccionar a tiempo y subsanarlas minimizando el impacto; y por otro lado gracias a poder identificar medidas de eficiencia energética, valorarlas, implantarlas y darles el apropiado seguimiento.



Guadalajara XPERiot. Alumbrado inteligente preparado para el 5G (5G Ready)

Enabling technologies
#Interoperabilidad
#Telegestion desde nube

serveo

Descripcion

Serveo ha desarrollado junto con Telefónica una solución de telegestión de luminarias punto a punto basada en NB-IoT, tecnología compatible tanto con 4G como con 5G, que permite tener el control total de los puntos de iluminación desde un único punto de contacto, mejorando la eficacia y el ahorro energético. El sistema permite la gestión remota del alumbrado para: el encendido y apagado -que se pondrá en marcha y apagará teniendo en cuenta el plan de operación automática configurado en cada nodo-, además de proporcionar medidas del consumo energético, y notificar de alarmas de operación (por consumo fuera del rango habitual)..

Localizacion

Guadalajara, Castilla La Mancha

Impacto

La telegestión punto a punto del alumbrado público se digitaliza en base a estándares de mercado de última generación (D4i), permitiendo la telegestión con calidad de servicio garantizada por comunicaciones NB IoT (5G Ready).



Conclusiones y cómo avanzar en el desarrollo de las SM

1. Conocer su situación de partida y establecer prioridades.

En ocasiones somos más "smart" de lo que creemos. Debemos realizar una auditoría interna de tecnologías, experiencias y procesos que nos muestre la situación actual de nuestra ciudad o territorio.

Por otro lado, es imprescindible plantear una estrategia a medio y largo plazo, en base a las prioridades sectoriales marcadas por los técnicos de los diferentes departamentos, que sea compatible con la estrategia a alto nivel establecida.



2. Alinearse con los objetivos europeos y explorar fuentes de financiación.

Nuestra estrategia "Smart" debe alinearse con las líneas maestras definidas a todos los niveles: Autonómico, Estatal y Europeo. Esto nos confirmará que vamos en la buena dirección y nos facilitará la obtención de recursos en diferentes ámbitos.

3. Identificar qué elementos del modelo son de interés.

Debemos focalizarnos en las iniciativas que nos aporten más valor, no es necesario cubrir todos los ejes de un modelo "smart" desde el inicio, sino que podemos ir incorporando proyectos paulatinamente.

4. Integrar expertos sectoriales y múltiples fabricantes de tecnología.

Nuestro planteamiento pasa por constituir un equipo multidisciplinar de expertos en los diferentes ámbitos, construyendo un ecosistema público-privado en que cada participante aporte su valor diferencial

5. Interoperabilidad.

La integración entre diferentes tecnologías es básica para compartir información de diferentes ámbitos o casos de uso y poder analizarla conjuntamente.

6. Definir objetivos y retorno esperado.

Es importante disponer de indicadores clave que verifiquen el grado de avance de las diferentes iniciativas y nos confirmen que la línea de trabajo es adecuada.

7. Diseñar una planificación realista... e iterar (escalabilidad)

Hay que compatibilizar una visión a medio y largo plazo con una planificación realista basada en entregas parciales. Un enfoque ágil nos permite construir productos con funcionalidad incremental minimizando riesgos.





Rodrigo García Desarrollo de Negocio Smart Cities https://enertic.org/organizacion/signify/





Miguel Ángel Jurado Manager Transferencia Tecnológica https://enertic.org/organizacion/serveo/

serveo



José Luis Almuzara

Director Madrid

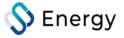
https://enertic.org/organizacion/opentrends/



Experts in lightability™



Ignacio García-Atance Account Executive - Zona Centro https://enertic.org/organizacion/spacewell-energy-by-dexma/





Miguel Ángel Ramos
Director Técnico
https://enertic.org/organizacion/schreder/
Schréder



Elena Leal
Project Manager
https://enertic.org/organizacion/grupo-etra/





On la finalidad de potenciar la innovación abierta y la colaboración entre compañías con intereses comunes y un mismo compromiso por

estimular la competitividad energética y la digitalización, la Plataforma cuenta diferentes Comités Técnicos de Expertos formados por directivos de empresas asociadas, con una amplia experiencia y visión del negocio. Estos Comités Técnicos de Expertos, además de llevar a cabo la preparación de White Papers y quías de buenas prácticas para ámbitos concretos en diferentes sectores, tienen como propósito contribuir y aportar con su expertise en la elaboración de los Informes Sectoriales, reflejando su visión y opinión como expertos en la materia. Así mismo, a partir de este conocimiento que se genera y aprovechando las sinergias entre las distintas compañías, se pretende promover proyectos e iniciativas innovadoras que incluso puedan ser orquestadas a través de los fondos europeos.

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



Rubén Parra Tapia Bussines Acceleration Director CAPITAL ENERGY



Esther Morales Socia PIPERLAB



Pedro José Ostos Palacios Director de la Unidad de Negocio AAPP KNOWMAD MOOD



Jaime Ferrándiz Digital & Innovation Strategy Director WESTINGHOUSE



Luis Ochoa Coach Business Manager ALTEN



Anxo Feijoo Director general EcoMT



Miguel Ángel Acero Head of DX Consulting Services IZERTIS



Ignacio García-Atance Account Executive – Zona Centro SPACEWELL ENERGY (DEXMA)



Bill Rafferty
Business
Development
Manager Public
Sector
SAS



José Ramón Castro Head of Digital Energy Hub Iberia Latam INETUM



Alberto Fernández Senior Account Manager FUJITSU



Carlos Moran Territory Manager zona centro ESRI ESPAÑA





Xisco Daviu Heredia Responsable comercial producto digital BALANTIA



Rodrigo García Desarrollo de Negocio Smart Cities SIGNIFY



Miguel Ángel Jurado Manager Transferencia Tecnologica SERVEO



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



Miguel Ángel Ramos Director Técnico SCHRÉDER



José María González del Caño Gerente ELECNOR



José Luis Almuzara Director Madrid SEIDOR OPENTRENDS



Rubén Rosales Smart Cities -Marketing Empresas TELEFONICA EMPRESAS



Raúl Alonso Delegado Sistemas de Control IMESAPI



Elena Leal
Project Manager
ETRA



La Plataforma enerTIC.org tiene por misión contribuir al desarrollo y ejecución de la transformación energética y digital en España, en favor de una economía más competitiva y sostenible. Para ello, cuenta con el apoyo de sus empresas asociadas y una extensa red de colaboradores institucionales.

Desde su creación en 2011, la Plataforma trabaja para impulsar el conocimiento y la divulgación de soluciones tecnológicas e innovadoras, apostando fuertemente por la digitalización para la mejora significativa de la competitividad energética y, con ello, la competitividad de sectores clave como el Energético, la Industria, el Transporte o los Servicios Públicos.

En los tiempos actuales, el consumo eficiente de la energía y, consecuentemente, el ahorro de costes energéticos se ha convertido en factor clave para la recuperación económica y, por tanto, uno de los grandes retos para el tejido industrial y empresarial, no solo desde una óptica local, sino también a nivel global. A ello hay que sumar la necesidad de reducir las emisiones de CO_2 , para contribuir y cumplir con los objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por Naciones Unidas y la Agenda 2030.

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





IT Infrastructure & Data Center



Territories & Cities



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





















Consulte aquí el álbum fotográfico de algunas actividades realizadas



Asociados destacados enerTIC

























Asociados enerTIC



























































































































































Leading the change for a green&digital future



Smart Energy Congress.eu

11° Ed. | 4-5 OCT 2023 | Centro de Convenciones Norte | Ifema

La descarbonización de la Industria, la sostenibilidad en la Administración Pública, la estrategia 4Ds de las Energéticas y la implantación del concepto "Green" en las Infraestructuras Digitales, son algunos de los desafíos a superar a través de las soluciones aportadas por las compañías energéticas, la propuesta de valor de las tecnológicas y la innovación abierta.

#SEC2023Madrid

> Agenda e Inscripción gratuita
 www.SmartEnergyCongress.eu
 Inscripción PLATINO: 320€ + IVA



