



Grupo Interplataformas  
de Ciudades Inteligentes

# FEB 2018 CATALOGO DE SOLUCIONES

El Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes, formado por 21 Plataformas Tecnológicas y agentes de referencia, e impulsado desde el Ministerio de Economía y Competitividad, tiene entre sus objetivos el de promover la colaboración para el desarrollo de proyectos, tecnología y soluciones dentro de la visión común de la Ciudad Inteligente y el de establecer relaciones con grupos de referencia.

En 2015 publicamos el Documento de Visión a 2030 que sintetiza la visión consensuada de lo que deber ser una ciudad inteligente, a partir de la identificación de los elementos tecnológicos claves que están en la base de esta inteligencia. Dichos elementos se aglutinan en líneas de actividad y en 4 grandes ámbitos, Energía y Medio Ambiente, Edificios e Infraestructuras, Movilidad e Intermodalidad, Gobiernos y Servicios Sociales y un ámbito transversal (TICs, sensores, seguridad y materiales).

GICI aglutina de forma agregada más de 4000 entidades entre empresas, centros de investigación, universidades, organismos públicos, y por lo tanto a una importante proporción de la oferta tecnológica y de conocimiento que existe en España en el ámbito urbano. Para organizar, hacer accesible y publicitar esta oferta de conocimiento y de productos y servicios, en GICI estamos desarrollando un catálogo de soluciones aplicables en el ámbito de la ciudad, contribuyendo a promover la colaboración y ayudando al tejido empresarial y de conocimiento español. Por lo general se podrán encontrar las fichas de las soluciones traducidas al inglés para que esta promoción no se limite al ámbito nacional sino que se realice a un nivel internacional, en línea con el mundo muy globalizado en el que vivimos.

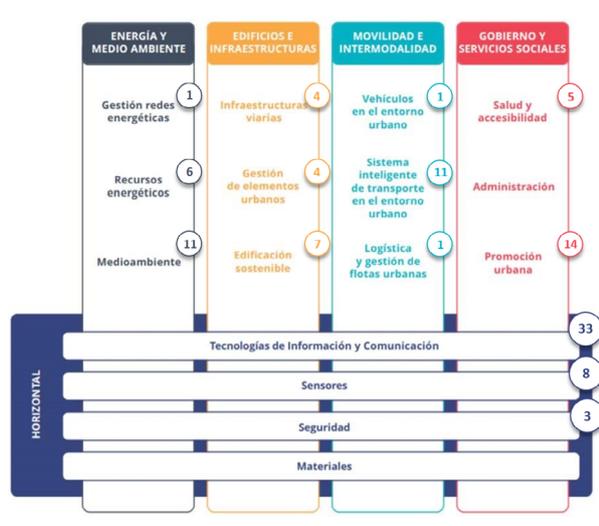
El catálogo pretende ser un portfolio completo de soluciones tecnológicas disponibles en España que resuelvan los problemas que se plantean las ciudades del futuro. Aunque la versión con la que se ha publicado este documento corresponde a

la de febrero de 2018, el catálogo está diseñado para ser dinámico y accesible a través de la página de GICI ([www.gici.eu](http://www.gici.eu)). Las soluciones incluidas se fundamentan en nuevas tecnologías y técnicas que aún se encuentran en fase de desarrollo, realizando pruebas piloto, pruebas en entorno real a pequeña escala, etc., pertenecientes a diferentes áreas de conocimiento aplicable al ámbito urbano. En el mismo se recogen los esfuerzos de las entidades asociadas a las Plataformas Tecnológicas Españolas por la innovación en el terreno de las ciudades inteligentes, con objetivo de servir como herramienta de consulta y dar a conocer las líneas de trabajo desde la oferta tecnológica que se están llevando a cabo actualmente en el país en este ámbito.

Toda la información de las distintas soluciones es proporcionada directamente por la entidad que promueve la solución, pero es revisada y validada por expertos de GICI para su publicación. Cada solución incluye además de los datos de contacto y descripción de la solución, su estado de maduración, referencias de su aplicación y métricas que evalúan los beneficios para la ciudad.

Este catálogo recoge 109 soluciones de un total de 81 entidades distintas. Estas soluciones se clasifican según el área a la que pertenecen, la línea o aplicación dentro de la cual se encuadran, y el elemento tecnológico en que se sitúan. El modelo de ciudad inteligente definido por GICI distingue cinco áreas distintas: Energía y Medio Ambiente, dentro de la cual se sitúan 18 soluciones; Edificios e Infraestructuras, con 15 soluciones; Movilidad e Intermodalidad, con 13 soluciones; Gobierno y Servicios Sociales, con 19 soluciones; y un área Horizontal, en la que se posicionan hasta 44 soluciones.

Estas cinco áreas tecnológicas a su vez se subdividen en las líneas que se muestran en el siguiente gráfico, en el cual se incluyen el número de soluciones identificadas dentro de cada línea.

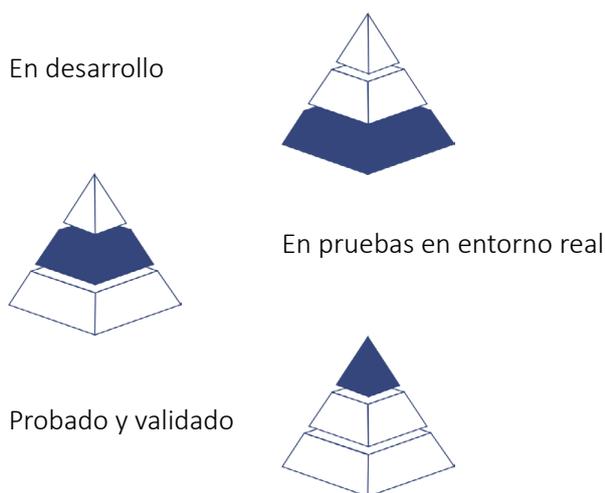


Como resultado, se tiene que la mayoría de soluciones recogidas se encuentran en la última de estas fases: 77 soluciones han sido probadas y validadas; 22 soluciones se encuentran en pruebas en entorno real; y 10 de ellas están aún en desarrollo.



Distribución de soluciones por ubicación de la entidad que las provee

En cuanto al grado de madurez de las soluciones, éstas se clasifican en tres niveles en función de su cercanía a la comercialización:



La creación de este Catálogo pretende no sólo recoger la tecnología existente en vías de desarrollo en base a ciudades inteligentes, sino que también se trata de un esfuerzo por motivar a que cada vez más entidades participen activamente en la búsqueda de soluciones a los retos que plantea la ciudad inteligente. Desde GICI animamos a participar en el catálogo aportando su solución a cualquier entidad que lo desee, a través del formulario que se puede rellenar en el siguiente enlace: <http://gici.eu/es/content/portfolio-de-soluciones>.

Por otro lado, es importante la difusión y el uso que se realice del catálogo por las entidades destinatarias de las soluciones tecnológicas, es decir la administración pública, creando en la combinación de soluciones y necesidades un nuevo ecosistema digital que permita cerrar el círculo entre los que promueven soluciones innovadoras y los que tienen necesidades de soluciones para nuevos retos.

Factorverde s.A. REDES DE CALOR CON BIOMASA Y SOLAR TÉRMICA	15
Defcon8 enterprise SL WATER MONITOR	16
Fundación CIRCE ENERGY BOX	18
Geotermia Vertical Instalaciones S.L. CAMPOS DE CAPTACIÓN GEOTÉRMICOS EN REHABILITACIONES DE EDIFICIOS CON CONSTRUCCIÓN EN DESARROLLO DESCENDENTE	20
Metro de Madrid S.A. IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA EN CENTROS DE TRACCIÓN DE METRO DE MADRID	22
Metro de madrid s.A. IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA EN CENTROS DE TRACCIÓN DE METRO DE MADRID	24
Wellness Smart Cities, S.L. QUAMTRA	26
Ecocomputer S.L. ACTAIS WASTE	28
Everis ALLWASTE	30
Everis Water DSS	32
Greencustomers GREENROOM	34

## ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE

Heatsavr Canarias SOLUCION SOSTENIBLE PARA PISCINAS/SPAS	36
Métrica6 Ingeniería y Desarrollos S.L. NESS, SMART WATER.	38
Mobility&driver consulting (mobidrive consultores) NOISE CONTROL SYSTEM MOBIDRIVE	40
Sociedad General de Aguas de Barcelona SMART GREEN	43
Wellness Smart Cities, S.L. QUAMTRA	44
Wellness Smart Cities, S.L. QUAMTRA	46
Wellness Smart Cities, S.L. WELIGHT	48

## EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS

Roig cerámica, S.A. (Rocersa) OUTDOOR 20MM	51
Fundación CIRCE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS POR ACOPLAMIENTO INDUCTIVO	53
Fundación CIRCE CARGADOR RÁPIDO BIDIRECCIONAL V2G/V2H	56
Fundación CIRCE SOFTWARE DE CÁLCULO DE IMPACTO AMBIENTAL DE FIRMES - LCE4ROADS	59
Keraben grupo S.A. KERSIGNS	61

## MOVILIDAD E INTERMOVILIDAD

## EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS

Inersur (iniciativas energéticas del sur, S.L.) SISTEMA GRIAL	63
Interfaces hombre máquina avanzados S.L HELIOS	65
Wifisystemscañarias, S.L. SMART DESTINATION	67
BioEconomic PLAN ESTRATÉGICO REIH	69
Grespania S.A H&CTILES	71
Instituto tecnológico de galicia MÉTODO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN URBANIZACIONES	73
Keraben grupo S.A KERSIGNS	75
Myroomscanner S.L. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN	77
Myroomscanner S.L. FAULT DETECTION WEB SERVICE	78
Universitat de Girona / Institut Informàtica i Aplicacions / Grupo eXIT FORECASTING WEB SERVICE	79
GEOCyL Consultoría BICIMETRO	81
Atos Spain SMART-FI: DATOS ABIERTOS EN CIUDADES INTELIGENTES	83

Garagescanner S.L.U GARAGESCANNER	85
GMV SOLUCIONES INTELIGENTES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO	87
Hyperloop UPV HYPERLOOP UPV	89
Ineco CITYNECO	92
Mobility&Driver consulting SMART PARKING SENSOR MOBIDRIVE	94
MOVIVO Movilidad Sostenible S.L. VIVADÉN — BADÉN INTELIGENTE ESCAMOTEABLE	96
Red Española de Turismo Accesible - Red Estable ALLGO! SPAIN IS ACCESSIBLE	99
Smart and City Solutions SMART_MOBI	101
Universidad de Alcalá SERVICIO DE TRANSPORTE TUL -LLAMAR-USAR-DEJAR-, ELÉCTRICO Y AUTOMÁTICO, PARA ENTORNOS ESPECIALES	103
Urban Resilience, S.L. SUMOSU STATIONS	105
Itainnova KAJAL ROUTING	106

Linea ciudadana <b>LINEA CIUDADANA</b>	109
Atos Spain <b>CEDUS – CITY ENABLER</b>	110
Ineco <b>CITYNECO ENCUESTAS</b>	112
Mobility&driver consulting (MOBIDRIVE Consultores) <b>DISABLED PARK MOBIDRIVE</b>	114
RadMas Technologies <b>MEJORA TU CIUDAD</b>	117
Tecnalia research and innovation <b>WOODTALK: ECO-PANELES DE INFORMACIÓN INTERACTIVOS</b>	118
CherryTech S.L. <b>TWINAPP RUNNING</b>	120
Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía <b>SMART DATA ANDALUCÍA</b>	122
Fusion Collective Intelligence <b>CITYZN</b>	125
Globaldit <b>SMARTIS</b>	127
HOP Ubiquitous <b>BI.MEMORIES</b>	130
JIG Internet Consulting <b>SMARTAPPCITY</b>	133

## GOBIERNO Y SERVICIOS SOCIALES

Manantial de ideas INFOTICKETING	135
Movilok Interactividad Móvil SHOWCASES (EXPOSITORES INTERACTIVOS CON EL MÓVIL SIN NECESIDAD DE APLICACIÓN)	137
Open Canarias, S.L. BoOC SMART DESTINATION	139
Play and go experience S.L PLAY&GO DESTINATIONS	142
Smartech Group AR MAPP	144
Travel Loop TURISTRIP	145
Wiongo leading smart destinations PILOTO SMART DESTINATION	148

## HORIZONTAL

Amadeus it group, S.A. AMADEUS MEDIA SOLUTIONS	152
Arnaiz Urbimática S.L. uTHINGS	154
Arnaiz Urbimática S.L. ULINKS	156
Audioguíame AUDIOGUÍAME	158
Byhours THE #MICROSTAYS APP:BYHOURS	160

Cpz Hispania S.L. SMARTECOMAP	162
Delta ASESOR VIRTUAL WEB DE TURISMO DE UN TERRITORIO	164
Egoduco EGODUCO	169
EPEL Centro de Arte, Cultura y Turismo del Cabildo de Lanzarote CACT LANZAROTE	171
HCC-Hotel Cost Control BENCHMARK SECTOR HOTELERO ESPAÑOL	175
Info Channel INFO CHANNEL	177
Instituto Tecnológico de Galicia SANEPLAN	179
IoTens SMART CITY CLOUD PLATFORM	181
IoTens SMART WATER METERING	183
IoTens SMART URBAN WASTE	185
Itainnova MORIARTY	187
JIG Internet Consulting SMARTAPPCITY	190

Justa Productora Tecnológica STORY TRIP	192
Mabrian Technologies MABRIAN	194
Monitoring Heritage System S.L. MONITORING HERITAGE SYSTEM	196
Multiplo PANORAMICO.IO	197
Musement SpA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE PROVEE EXPERIENCIAS TURÍSTICAS EN DESTINO	198
Oeste Data Group S.L. EWISEMAPS	200
Philips Lighting RÍOS DE LUZ	204
Quimera Social CRM QUIMERA SOCIAL CRM	205
Saima seguridad, S.A. PLATAFORMA ESFERA	207
Sixphere Technologies, S.L. POLARIS	209
Smartvel SMART TRIP PLANNING SOLUTION	212
Tecnalia Research & Innovation ESTUDIO SOBRE LOS ESTÁNDARES DE INTEROPERABILIDAD SMART CITY	214

Ubiquads, S.L. YARRTV	216
VipThink S.L. HOOMVIP	218
Virtualware SMART TOURISM	220
Virtualware VIRTUALREHAB	222
Vocalia technologies SL ASISTENTE VIRTUAL	224
Everis SMART METERING	225
Instituto tecnológico de Galicia ENERGY CENTER	227
Instituto tecnológico de Galicia mSENS	229
Instituto tecnológico de Galicia WETNET	231
Nerei Emotional Intelligent SL BIRLOKI SYSTEM. SMART TOURISTIC INTERFACE	233
SGAB DROPS - THE SMART LOCALIZATION	236
Wellness Smart Cities, S.L. WEGO&PARK	238

**HORIZONTAL**

Aqualogy Solutions

DROPS

240

Virtualware

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL PUERTO DE ALGECIRAS

241

Virtualware

CENTROS DE CONTROL PARA SUPERVISIÓN Y SEGURIDAD DE PATRIMONIO

243



01.

## ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE

Las ciudades, principales puntos de consumo energético, necesitan asentarse sobre un sistema energético seguro, limpio y eficiente. El modelo de ciudad inteligente debe representar un compromiso real por la lucha contra el cambio climático y por un desarrollo sostenible. Esta área comprende las soluciones tecnológicas correspondientes a la gestión de redes energéticas, los recursos energéticos y el medioambiente.

# FACTORVERDE S.A.

## Redes De Calor Con Biomasa Y Solar Térmica

### Redes Térmicas

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Red de calor con biomasa  
y tecnología solar térmica

### REFERENCIAS

Sevilla. EMASESA, Áreas de contadores.  
Estepa. Ayuntamiento. Área de contadores.  
Para más información contactar con Joaquín Cabezas

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver  
Contaminación por emisiones co2 combustibles fósiles.  
Reducción del coste de la energía térmica- pobreza energética.  
Reducción dependencia combustibles fósiles.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Construcción de una red térmica por la vía pública.

### OBJETIVO

Reducir 15.000 T/año de emisiones de co2 para cada 6.000 Viviendas a las que se da servicio con la red.  
Generar energía térmica a un precio más competitivo.  
Reducir consumos de gas y gasóleo.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Implantar en terrenos alejados de las viviendas una instalación térmica con pélets que trabaja de forma automatizada con una instalación solar de concentración. el agua caliente generada circula por la red y se vende calor a los vecinos a un precio más competitivo y con una energía 100% renovable.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Ahorro emisiones en toneladas de co2.  
Precio energía útil de venta usuario final en euros/kwh.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

100% ahorro emisiones co2.  
15% ahorro en coste energía final útil usuario en euros/kwh.

### Contacto

Roberto de Antonio  
rda@factorverde.com  
www.factorverde.com

Avenida de Buendía 11, 19005, Guadalajara

# Defcon8 enterprise SL

## Water Monitor

Integración de la demanda

Nivel de madurez:  
Probado y validado



**INVERSIÓN**  
Absoluta  
[250-280]€

### REFERENCIAS

Apartamentos turísticos ( C/ Aribau, Barcelona )  
Vivienda unifamiliar ( Sant Cugat )  
Diputación Barcelona ( C/ Urgell ) previsto Q4  
Hotel Grau ( Barcelona ) previsto Q3

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas a Resolver

Reducir el consumo de agua ( y energía al tratarse de agua caliente ) .

Al tratarse de una utility incluido en el precio de la habitación la mayoría de usuarios / turistas no presta atención ni hace un consumo responsable.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El dispositivo medidor de caudal ( 1 por baño ) se coloca normalmente junto a las llaves de paso principales del baño. ( 4 conexiones roscadas standard G1/2" de entrada / salida agua caliente y fría ). Toma 220V y ethernet. El espejo dual con el display forma parte del suministro.

El conjunto se instala en 20 min y requiere conocimientos básicos de fontanería y electricidad  
No requiere calibración ni mantenimiento.

El dispositivo es plug & play ; la instalación no está incluida normalmente en la oferta.  
Compatible con aireadores, limitadores de presión, mezcladores electrónicos o grifos con sensor de presencia.



## OBJETIVO

Realizar un consumo mas responsable del agua lo que conlleva:

- Ahorro en la factura del agua y gas
- Contribución a la sostenibilidad del planeta (menor emisión de CO2)
- Otorga puntos para certificación energética & nZEB

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Defcon8 proporciona un display que permite visualizar el consumo de agua en tiempo real. Ello provoca un uso mas responsable ; hemos constatado un ahorro de [15-20%]de promedio.

El dispositivo se amortiza en 2,5 años

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Parametros medidos:

- Ahorro hidrico
- Ahorro KW
- Emisiones CO2

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Ahorros anuales en una vivienda tipica de 2p (datos reales)

- Ahorro hidrico : 6m3
- Ahorro KW : 330KWh
- Emisiones CO2 evitadas : 0,21 Tn

Contacto

Javier Ray

[jray@defcon8.com](mailto:jray@defcon8.com)

[www.defcon8.com](http://www.defcon8.com)

Av. de Josep Tarradellas, 43, 08029 Barcelona

# Fundación CIRCE

## Energy Box Integración de la Demanda

### Nivel de madurez:

En pruebas  
en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta  
300 €



### REFERENCIAS

Lugar de implantación: Smart City Málaga, Málaga (España)

Fecha de instalación: Diciembre 2017

Descripción: Instalación prototipo en el marco del proyecto Europeo FLEXICIENCY (H2020) gestionando una micro-red real con generación, almacenamiento, vehículos eléctricos y cargas.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La introducción de cada vez más elementos conectados a la red por parte de un consumidor requiere una correcta gestión, con objeto de asegurar alta eficiencia, seguridad y calidad de servicio, tanto a nivel residencial como a nivel industrial.

La solución Energy Box responde a esta necesidad de control de elementos inteligentes interconectados.

Energy Box puede operar en seis modos diferentes, de acuerdo a sus algoritmos:

- Modo de optimización de facturas: minimizar los costes de energía del consumidor.
- Modo flexible: modo de optimización de facturas con la opción de cálculo y de ofrecer capacidades flexibles a la DSO.
- Modo de Peak shaving: operación local, que emplea el almacenamiento para limitar la demanda.
- Modo de factor de potencia: operación local, reduce la demanda de energía reactiva.
- Modo de regulación de tensión: operación local, para mantener un determinado nivel de tensión.
- Modo de regulación de frecuencia: operación local, para mantener un determinado nivel de frecuencia.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El concepto de la Energy Box fue diseñado como una solución incrustada lista para ser instalada en cualquier entorno tanto residencial como industrial sin esfuerzo.

Los elementos a controlar deben disponer de conectividad y capacidad de recibir consignas que modifiquen sus modos de operación.



## OBJETIVO

La Energy Box pretende:

- Reducir equipamiento y costes de instalación que provendrían de la integración de distintas tecnologías de comunicación.
- Dotar de una solución de control eficiente y universal, que sea modular y replicable, a cualquier tipo de entorno residencial e industrial.
- Dotar de flexibilidad y escalabilidad al control de los dispositivos de potencia lo más cerca posible del tiempo real, y permitir la gestión centralizada o distribuida de micro-redes.
- Facilitar la introducción de energías renovables, aplicaciones V2H y almacenamiento mediante una correcta gestión de la energía.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La Energy Box se trata de un sistema integrado diseñado de manera escalable y modular.

La “caja” cuenta con unas dimensiones de 140 x 90, encerrando en su interior una placa de circuito impreso, o PCB. Por su versatilidad y dureza, se puede instalar tanto en un entorno residencial como en industrial.

Energy Box cuenta con una arquitectura de CPU multi-core y una estructura de conmutación sin bloqueo, para cumplir con los requerimientos de control de cualquier entorno, cercanos al tiempo real.

Las principales características son:

- Diseño compacto y moderno.
- Diseño sin ventiladores, que asegura una operación silenciosa en espacios pequeños o residenciales.
- Los servicios de alto nivel y la monitorización pueden realizarse de forma remota donde los servicios locales pueden ser procesados localmente, lo cual mejora la calidad de servicio, la seguridad y la eficiencia.
- Bajo consumo de potencia.
- Sistema operativo basado en Debian.
- Tamaño reducido y forma ligera.

En cuanto a su funcionamiento: la Energy Box emplea la información que recibe “aguas arriba” del EMS/SCADA y “aguas abajo” de los sensores y dispositivos. Puede ser configurada tanto para enviar información tanto “aguas arriba” como para ejecutar algoritmos de control “aguas abajo”.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los indicadores que se pueden utilizar para medir los impactos de la solución en la sociedad de acuerdo con la guía de indicadores de SCIS son los siguientes:

- Reducción del pico de carga
- Reducción del coste de la energía
- Incremento de flexibilidad de agentes

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Se ha realizado un piloto de demostración en Málaga y todavía no se dispone de la mejora de las métricas, por lo que se podrán actualizar los indicadores antes de junio de 2018 que se tenga una suficiente cantidad de información del rendimiento de la solución como para poder evaluar dichas métricas.

### Contacto

Enrique Morgades Prat  
morgades@fcirce.es  
<http://www.fcirce.es/>

# Geotermia Vertical Instalaciones S.L.

**Campos de Captación Geotérmicos en Rehabilitaciones de Edificios con Construcción en Desarrollo Descendente**  
Integración de Energías Renovables y Generación Distribuida

Nivel de madurez:  
Probado y validado

## INVERSIÓN

Relativa  
+5% incremento campo de captación geotérmico



## REFERENCIAS

Centro Comercial Canalejas Madrid centro. Plaza de Canalejas, Madrid (España)  
Edificio de Viviendas Paseo Castellana 76, Madrid (España)  
Aparcamiento de nueva planta y rehabilitación de los jardines y palacio en Madrid (España)

## DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Implementar sistemas de intercambio geotérmico donde no se pueden ejecutar las perforaciones geotérmicas de manera convencional -en cota final del edificio, en vaciado-, en cualquier tipo de terreno, mediante técnica obturación forzada en los sondeos.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

En edificios en rehabilitación o en construcción descendente, donde por motivos de bajo gálibo y/o accesos reducidos, las perforaciones geotérmicas sólo se pueden realizar a cota 0 (nivel calle) y se debe asegurar su estanqueidad y no obstrucción durante todas las fases de ejecución, hasta llegar a la cota del último sótano.

## OBJETIVO

Mediante la instalación de sistemas de intercambio geotérmico conseguimos

- Aumento del confort de los usuarios (los sistemas geotérmicos se pueden implementar en edificios de viviendas, hoteles, centros comerciales, etc)
- Reducir emisiones de CO2 en un 50-100% respecto a un sistema convencional de climatización
- Reducir dependencia energética de combustibles fósiles



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Geotermia Vertical Instalaciones SL ha desarrollado una solución innovadora que permite realizar las labores de cimentación, excavación y estructura sin dañar las sondas geotérmicas (los gálidos en los sótanos no permiten los trabajos con equipos de perforación de doble cabezal especializados, ya que el mástil supera los 8,5 m de altura).

Las sondas o captadores geotérmicas, introducidas en perforaciones verticales permiten realizar el intercambio térmico con el terreno. Son unas tuberías en forma de U de material PE100-RC o bien PE-Xa, a través de las cuales circula un fluido caloportador-agua con anticongelante- que permite disipar/captar calor según demandas térmicas a cubrir.

En construcciones en desarrollo descendente, las perforaciones se realizan en la cota 0 de excavación, y las sondas se prueban y certifican según UNE 100715-1. Posteriormente se obturan a cota final de excavación (p.e. cota-20 m). Esto permite que, durante la ejecución descendente de los sótanos, si caen residuos del movimiento de tierras en el interior de las sondas, se depositen en dicha obturación.

La obturación consiste en la instalación de un mallazo metálico (que realiza las labores de filtro) insertado mediante manguito electrosoldable a cota final de excavación. Esto implica que las sondas introducidas no son continuas en toda su longitud, sino que se insertan en el pozo geotérmico en dos tramos: longitud útil de perforación + longitud de excavación.

El mallazo permite ejecutar las pruebas de presión y circulación en condiciones idóneas, y sirve de tope para la obturación propiamente en sí, que es un material con gran capacidad absorbente de forma cilíndrica que frena tanto el material sólido como posibles vertidos fluidos accidentales.

De esta manera, al finalizar la excavación, se elimina la obturación y los residuos que hubiera depositados, quedando los captadores geotérmicos saneados. El riesgo de taponamiento en las sondas introducidas prácticamente desaparece con este sistema. Los sondeos geotérmicos están entonces preparados para su conexión con la bomba de calor.

La solución es válida para todo tipo de terrenos, independientemente del método de perforación.

Conclusiones: para la implantación de sistemas geotérmicos en edificios en rehabilitación o en construcción descendente, donde por motivos de bajo gálibo y/o accesos reducidos, las perforaciones sólo se pueden realizar a cota 0 (nivel calle), o bien cuando el desarrollo de la rampa de acceso a cota último sótano no permita la ejecución de la totalidad del campo de captación de proyecto, es de aplicación la solución de obturación forzada en los sondeos, que permite garantizar la estanqueidad de las sondas durante todas las fases constructivas del proyecto.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Rendimientos: COP, EER  
Tm de emisiones de CO2  
Coste €/kWh térmico

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Reducción emisiones CO2  
Reducción coste kWh térmico → ahorro económico para los usuarios finales

### Contacto

Beatriz Remartínez Zato  
bremartinez@geotermiavertical.es  
www.geotermiavertical.es  
Valdemoro, 28341

# Metro de Madrid S.A.

## Implantación de equipos de recuperación de energía en Centros de Tracción de Metro de Madrid Recuperación de Energía

Nivel de madurez:  
Probado y validado



**INVERSIÓN**  
Relativa  
No indicado

### REFERENCIAS

Lugares en los que se ha implantado, indicando persona de contacto del cliente donde se ha implantado (empresa, Ayto., etc.)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Cada vez que un tren de Metro de Madrid frena, la energía cinética acumulada por el tren se convierte en energía eléctrica susceptible de ser utilizada en algún otro punto de la red.

En esta fase el motor eléctrico de los trenes actúa como generador.

Existen dos alternativas para utilizar esta energía devuelta por los vehículos:

- Devolverla a la catenaria para que la utilicen otros vehículos próximos que estén demandando energía en ese momento (si no se da esta circunstancia la energía se disipa en resistencias embarcadas en los trenes).
- Convertirla en corriente alterna y devolverla a la red interna de distribución de alta tensión.

Con la infraestructura existente actualmente en la red de Metro de Madrid solo puede devolverse la energía a la catenaria para que la utilicen otros vehículos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Convertir los Centros de Tracción actuales en Centros de Tracción reversibles, capaces de convertir la energía regenerada en corriente alterna y devolverla a la red de distribución interna de Metro de Madrid u otros usos.



## OBJETIVO

Recuperar el excedente no aprovechado de energía eléctrica de la frenada de los trenes para poder usarla dentro red de distribución interna de Metro de Madrid (15kV) o incluso aportarla a la red de distribución de la compañía eléctrica.

Reducción del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero y Huella de Carbono de Metro de Madrid, potenciando la imagen de Metro como medio de transporte sostenible y respetuoso con el medioambiente.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Existen diversas soluciones tecnológicas para conseguirlo. Entre todas ellas se puede destacar la instalación de convertidores en paralelo a los rectificadores actuales de los Centros de Tracción. Estos convertidores irían conectados por un lado a la catenaria y por otro lado al transformador del Centro de Tracción.

Desde el punto de vista constructivo, la ventaja de este tipo de sistemas es que aprovechan los equipos de potencia ya instalados.

Los nuevos convertidores se colocarían en paralelo a los equipos ya montados, sin interferir en el funcionamiento normal de los Centros de Tracción. Cuando se detecte que existe energía devuelta por los trenes no utilizada, estos convertidores la convierten de nuevo en corriente alterna y la devuelven a la red de alta tensión para ser aprovechada por otros servicios. En caso de no existir estos equipos, esta energía se disiparía en los trenes en forma de calor.

---

### Contacto

Antonio de Santiago Laporte  
antonio\_santiago@mail.metromadrid.es  
www.metromadrid.es

Calle del Néctar, 28022 Madrid, Comunidad de Madrid

# METRO DE MADRID, S.A.

## Implantación de equipos de recuperación de energía en Centros de Tracción de Metro de Madrid. Recuperación de Energía

### Nivel de madurez:

En pruebas  
en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta

La inversión original es 0 al ser un equipo en pruebas.

La instalación de las nuevas celdas está en proceso de licitación.



### REFERENCIAS

Se implantó en colaboración con Ingeteam un equipo en pruebas en la sub-estación de la estación de Metro de Madrid "Campo de las Naciones".

Se ha desmontado hace unos meses y tras los buenos resultados obtenidos, se va a presentar un concurso para la instalación de varias celdas reversibles

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Cada vez que un tren de Metro de Madrid frena, la energía cinética acumulada por el tren se convierte en energía eléctrica susceptible de ser utilizada en algún otro punto de la red.

En esta fase el motor eléctrico de los trenes actúa como generador.

Existen dos alternativas para utilizar esta energía devuelta por los vehículos:

- Devolverla a la catenaria para que la utilicen otros vehículos próximos que estén demandando energía en ese momento (si no se da esta circunstancia la energía se disipa en resistencias embarcadas en los trenes).
- Convertirla en corriente alterna y devolverla a la red interna de distribución de alta tensión.

Con la infraestructura existente actualmente en la red de Metro de Madrid solo puede devolverse la energía a la catenaria para que la utilicen otros vehículos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Convertir los Centros de Tracción actuales en Centros de Tracción reversibles, capaces de convertir la energía regenerada en corriente alterna y devolverla a la red de distribución interna de Metro de Madrid u otros usos.

## OBJETIVO

Recuperar el excedente no aprovechado de energía eléctrica de la frenada de los trenes para poder usarla dentro red de distribución interna de Metro de Madrid (15kV) o incluso aportarla a la red de distribución de la compañía eléctrica.

Reducción del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero y Huella de Carbono de Metro de Madrid, potenciando la imagen de Metro como medio de transporte sostenible y respetuoso con el medioambiente.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Existen diversas soluciones tecnológicas para conseguirlo. Entre todas ellas se puede destacar la instalación de convertidores en paralelo a los rectificadores actuales de los Centros de Tracción. Estos convertidores irían conectados por un lado a la catenaria y por otro lado al transformador del Centro de Tracción.

Desde el punto de vista constructivo, la ventaja de este tipo de sistemas es que aprovechan los equipos de potencia ya instalados.

Los nuevos convertidores se colocarían en paralelo a los equipos ya montados, sin interferir en el funcionamiento normal de los Centros de Tracción. Cuando se detecte que existe energía devuelta por los trenes no utilizada, estos convertidores la convierten de nuevo en corriente alterna y la devuelven a la red de alta tensión para ser aprovechada por otros servicios. En caso de no existir estos equipos, esta energía se disiparía en los trenes en forma de calor.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los índices de la efectividad de las celdas reversibles son muy variables, porque por ejemplo si aumenta la tabla de trenes empeora el ahorro de la reversible (puesto que la energía potencialmente recuperable la aprovechan los nuevos trenes), y eso no significa que la celda reversible empeore su rendimiento, sino simplemente que hay menos energía residual que recuperar).

Proponemos los siguientes indicadores:

- kWh ahorrados anualmente por cada celda
- Toneladas de CO2 equivalentes que se ahorran

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Por cada celda reversible que se instale se puede estimar un ahorro medio aproximado de 650 MWh anuales. Este ahorro no es lineal, es decir que si ponemos 3 no tiene por qué ser el triple. Además la curva de ganancia no es lineal (no se pueden instalar todas las que uno quiera, porque a partir de un cierto número interfieren entre ellas y el rendimiento cae exponencialmente).
- Por cada celda reversible que se instale se podría evitar como media la emisión de 338,6 toneladas de CO2 anuales (empleando el ratio habitual de 0,521 Kg CO2/kWh).

### Contacto

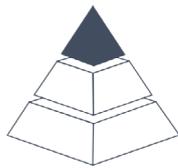
Antonio De Santiago Laporte  
antonio.desantiago@metromadrid.es  
www.metromadrid.es

Calle Cavanilles, 58, 33300 Villaviciosa, Asturias

# Wellness Smart Cities, S.L.

## WeLight

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Consultar

### REFERENCIAS

Ayto. de Umbrete (Sevilla)

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Los nuevos modelos de explotación de las instalaciones de alumbrado público (contratos de empresas de servicios energéticos, ESEs, inversiones en eficiencia,...) se han generalizado en los últimos años. En esta situación nos encontramos ante el reto de mejorar la eficiencia en la gestión del sistema de alumbrado público, maximizando el valor de las inversiones, optimizando las operaciones, mejorando el servicio que se presta al ciudadano, y la información disponible por él.

¿Podemos tener información útil, relevante e inmediata que nos permita controlar los distintos factores que garantizan el éxito de las inversiones en alumbrado público mejorando la calidad del servicio?

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ninguno. WeLight no necesita de un servidor propio ni de infraestructura de comunicaciones adicionales: toda la información se ofrece de manera personalizada y segura a través de internet.

El sistema WeLight está concebido para aprovechar todos los beneficios de la modalidad SaaS (Software as a Service o Software como Servicio) lo que se traduce, entre otras ventajas, en la reducción de inversiones iniciales en infraestructura tecnológica. Sin embargo, la versatilidad del sistema hace que sea adaptable a las necesidades del cliente.

Las comunicaciones están concebidas para ser inalámbricas (LORA/SIGFOX) aunque el sistema de telegestión de alumbrado público puede funcionar con cualquier red de comunicaciones ya implantada.



## OBJETIVO

El sistema WeLight permite la monitorización y control de la infraestructura de alumbrado público, detectando las posibles desviaciones de consumo o averías a nivel operativo y permitiendo confeccionar informes de consumo y ahorro a nivel ejecutivo. WeLight facilita a los gestores de alumbrado público confeccionar inventarios y llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de alumbrado público.

La solución se ofrece en dos modalidades: Telegestión en cabecera de cuadro eléctrico (cuadro de mando) y Telegestión punto a punto, compatibles con lámparas tradicionales (halogenuro, vapor de sodio, vapor de mercurio...) y con lámparas LED.

En la modalidad Punto a Punto, WeLight posibilita el control de luminarias a través de la tecnología Power Line Communications (PLC) y Radiofrecuencia (RF).

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución WeLight se compone de una UCA (Unidad de Control del Alumbrado), que es un dispositivo con capacidad de procesamiento y comunicaciones inalámbricas (LORA/SIGFOX), el cual recoge, analiza y almacena los datos procedentes del analizador de redes, haciéndolos llegar al servidor WeLight a través del módulo GPRS incluido en el propio dispositivo.

Adicionalmente, la unidad recibe la programación para cada uno de los días de la semana por parte del servidor WeLight, manteniéndola en memoria. De este modo, es posible configurar tanto la hora de encendido y apagado como los modos de funcionamiento para cada intervalo.

Instalada en cada cuadro de mando de alumbrado, la UCA gestiona los equipos de medida el encendido y apagado de los cuadros, las comunicaciones con el servidor y controla los elementos adicionales existentes en el cuadro como el equipamiento de control punto a punto, de robo de cable, reguladores de flujo, sensores de apertura de puerta, etc.

La UCA está diseñada en base a 2 CPU para dotar de mayor robustez a la operación del alumbrado en caso de avería. La alta versatilidad del equipo permite añadir módulos de comunicaciones externos de entrada y salida adicionales

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Detección de las desviaciones en el consumo en tiempo real.
- Control del consumo eléctrico.
- Detección de averías en el alumbrado público, mejorando el tiempo de respuesta y el servicio ofrecido.
- Reducción de costes operativos.
- Compatible con múltiples tecnologías y fabricantes, como LEDs o lámparas convencionales.
- Plataforma personalizable al cliente.
- Compatible con sistemas de información del cliente.
- Compatible con sistemas punto a punto y sistemas antirrobo de cable del cliente.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Al menos un 23,4% de ahorro energético anual
- Ahorro energético de 122.931 KWh al año
- Reducción de emisiones de 65,85TM de CO2 al año

### Contacto

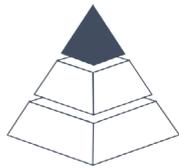
Alejandra Ruiz de Viana Blanco  
marketing@wtelecom.es  
www.wtelecom.es

# Ecocomputer S.L.

## ACTAIS Waste

Gestión Sostenible de los Residuos

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta  
Desde 15.000 euros

### REFERENCIAS

Empresa Municipal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Gijón (EMULSA).

Instalación en tres puntos limpios de la ciudad.

En curso otras tres instalaciones aún no finalizadas.

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

La gestión actual de muchos puntos limpios/ecoparques sigue siendo manual, con un operario que registra de manera manual los accesos y la aportación de residuos de cada ciudadano.

De acuerdo a la normativa vigente es preciso realizar una trazabilidad de los residuos y el productor/ciudadano que los origina de modo que sea viable establecer un mecanismo de compensación o premio de aquellos ciudadanos más activos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ninguno. La solución puede implementarse con tan sólo smartphones.

En todo caso disponer de alimentación eléctrica en el punto limpio para poder realizar la carga de los dispositivos.

## OBJETIVO

Gestión online y automatizada de la entrada y salida de residuos de un ecoparque o punto limpio mediante un smartphone.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

ACTAIAS Waste es un módulo de la plataforma ACTAIS de Ecocomputer orientado a la gestión del control de accesos a ecoparques y puntos limpios.

Puede implementarse en su versión más simple con un SmartPhone que, conectado al sistema ACTAIS Waste BackOffice, gestiona y valida el acceso de los ciudadanos autorizados a una instalación de recogida de residuos.

La identificación del ciudadano puede realizarse de múltiples maneras, incluyendo su DNI, una tarjeta ciudadana existente u otros medios.

La versión más compleja del sistema incluye un control de accesos estricto con barreras en entrada y/o salida, reconocimiento de reconocimiento automático de la matrícula del vehículo, conexión con básculas y otros sistemas de gestión.

Los residuos depositados son en cualquier caso trazados y asignados a un determinado ciudadano o empresa, pudiendo premiarse o facturarse dichos servicios, a decisión de la entidad gestora.

El sistema es multilateral y permite el acceso tanto del ciudadano como de la empresa responsable del punto limpio como del consorcio, ayuntamiento o entidad de la administración que es dueña de las instalaciones.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- 1 Reducción de residuos depositados fuera de instalaciones de proceso y recogida.
2. Reducción de los kilómetros recorridos por los pequeños productores para la gestión del tratamiento de sus residuos.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

1. Se dispone de información cuantitativa para premiar a los ciudadanos más activos vía reducción de impuestos (tasa de recogida de residuos urbanos, premios en forma de invitaciones a conciertos u otras actividades culturales o deportivas, regalos, etc.).
2. Los pequeños productores pueden ser gestionados de una manera más eficiente con recogida local de sus residuos aún a cuenta de ser facturados por dicho servicio.

---

### Contacto

Juan Carlos Rodríguez  
juancarlos.rodriguez@ecocomputer.com  
www.ecocomputer.com

María Zambrano, 5. Avilés, Asturias (Spain)

# Everis

## allWaste (operations control for cleaning and waste collection) Gestión Sostenible de los Residuos

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
En función de contenedores  
y papeleras de la ciudad

### REFERENCIAS

Ascan (Santander)

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

La gestión tradicional de residuos en las ciudades ofrece un amplio margen de mejora. Con la gestión actual podemos encontrarnos con contenedores de basura llenos que no se han recogido y otros que son recogidos cuando no han llegado a un mínimo nivel de llenado. Además, no existe un inventario de contenedores y las rutas de los camiones suelen ser fijas independientemente de las necesidades reales.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Instalación de los siguientes dispositivos IoT:

- Etiquetas NFC/RFID para identificación de los contenedores y papeleras.
- Dispositivos de tracking y navegación en los camiones de recogida de basuras.
- Sensor volumétrico en el interior de los contenedores.
- Dispositivos de comunicación con los dispositivos IoT mediante protocolo Zigbee Smart Energy Standard.



## OBJETIVO

Optimizar las operaciones en campo, gestión de flotas y seguimiento de operarios en el ámbito de gestión de residuos urbanos en la ciudad de Santander.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se trata de un sistema de gestión de las tareas de limpieza y recogida de basuras para la ciudad de Santander. El sistema obtiene la información de los sensores volumétricos de los contenedores de cara a realizar de manera eficaz la ruta de camiones en función del nivel de llenado. El sensor volumétrico incorpora un sensor de temperatura para la detección de incendios.

Las etiquetas RFID/NFC instaladas en contenedores y papeleras permiten el inventariado de los mismos, las gestión de incidencias y el seguimiento de las rutas de recogida de los operarios y camiones..

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Eficiencia de costes  
Eficiencia energética  
Eficiencia operativa en la gestión de los activos  
Optimización de procedimientos

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

**Eficiencia de costes:** Reducción en los costes derivados de la optimización de las rutas de recogida.

**Eficiencia energética:** Reducción de gases de efecto invernadero derivados de la optimización de las rutas de recogida.

**Eficiencia operativa en la gestión de los activos:** Optimización del estado de los activos gracias a la reducción del tiempo en la detección de incidencias.

**Optimización de procedimientos:** Optimización en los procedimientos de recogida de basuras gracias a la optimización de las rutas.

---

### Contacto

Francisco Javier López Rodríguez  
francisco.javier.lopez.rodriguez@everis.com  
www.everis.com

Avda Manoteras, 52, 28050 Madrid

# Everis

## Water DSS (water distribution network monitoring) Tecnologías para el Reciclado y el Tratamiento de Agua

Nivel de madurez:  
Probado y validado



INVERSIÓN  
Absoluta

### REFERENCIAS

Empresa distribuidora de agua. Aguas de Murcia.

### DESCRIPCIÓN

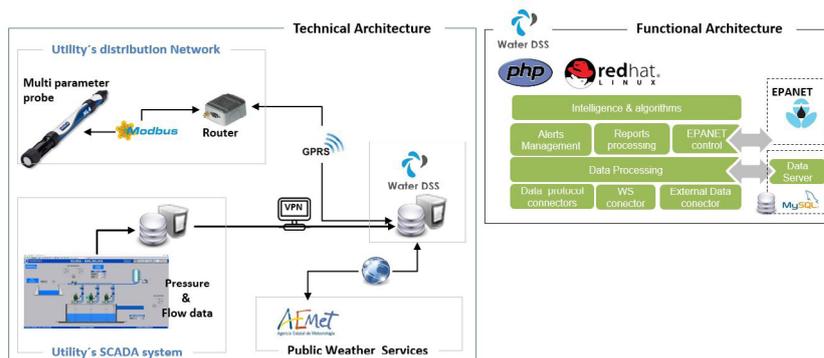
Problemas A Resolver

La problemática a resolver es la posible no detección de agentes contaminantes en la red de distribución de agua que pudiera llegar a ocasionar la contaminación en aguas urbanas.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El sistema Water DSS requiere la obtención de información de diferentes fuentes:

- Dispositivo IoT (sonda multiparámetro) para obtener mediciones en distintos puntos de la red de agua y su envío mediante GPRS al sistema Water DSS.
- Datos de presión y flujo obtenidos del sistema SCADA de la empresa de gestión de agua.
- Datos meteorológicos.



## OBJETIVO

Detectar de manera automática y en tiempo real la presencia de agentes contaminantes en la red de agua.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Es una solución para la red de distribución de agua, que integra datos en tiempo real obtenidos de dispositivos IoT (sonda multiparámetro), datos de presión y flujo de los sistemas SCADA de la compañía y datos meteorológicos, y los procesa a través de algoritmos de inteligencia artificial con el fin de detectar mediante inferencia agentes contaminantes y predecir/simular la evolución de dichos agentes. Permite la ejecución automática de un cálculo de escenarios de comportamiento de la red completa

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Nivel de detección agentes contaminantes en la red de agua.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

**Nivel de detección agentes contaminantes en la red de agua:** Mejora del nivel de detección de agentes contaminantes gracias a la identificación por inferencia de los mismos en tiempo real.

---

### Contacto

Francisco Javier López Rodríguez  
francisco.javier.lopez.rodriguez@everis.com  
www.everis.com

Avda Manoteras, 52, 28050 Madrid

# Greencustomers

## Greenroom

### Indicadores y Sensores Medioambientales

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

Kit greenroom autoinstalable que incorpora los sensores de agua caliente, agua fría y electricidad

### REFERENCIAS

Varios alojamientos de Barcelona y cerrando con 5 cadenas hoteleras. Hotel de referencia: Hotel Alimara 4\* Barcelona

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El mercado turístico español registra más de 300 millones de pernoctaciones al año, cifra que se incrementa cada año. Cada millón de turistas genera entorno a 300 millones de litros de aguas residuales, 25 millones de kilos de Co2 y 1,5 millones de residuos. El modelo turístico actual tiene un gran impacto para la sociedad que genera grandes repercusiones negativas tanto locales como en el entorno que desemboca en un modelo insostenible.

La falta de conocimiento y trazabilidad real por los diferentes actores del sector y de los propios viajeros repercuten en un gran consumo energético en los alojamientos. Este factor es causado generalmente por los malos hábitos de sobreconsumo adquiridos a lo largo de los años.

Una persona consume de media el doble de agua cuando se convierte en huésped de un alojamiento porque los suministros están incluidos en el precio, llegando a contabilizarse estancias diarias de más de 1200 litros y consumos de energía 5 veces superiores a la media.

Por otro lado cada vez más hay un amplio segmento de personas sensibilizadas con la problemática o de otro modo responsables con los recursos y el medioambiente; son conscientes de que “nos estamos cargando el planeta” y quieren contribuir de algún modo a minimizar el cambio climático. La demanda de productos turísticos eco-responsables y sostenibles va en aumento y es cada vez un factor diferencial a la hora de elegir el destino y el alojamiento.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Es una solución sencilla, rápida y escalable que sólo requiere el kit para funcionar. Cuántos más kits instalados mayor precisión.

## OBJETIVO

Se persiguen 2 objetivos:

- La obtención de indicadores reales y tangibles del impacto energético del turismo en las ciudades, según tipología y ubicación, obteniendo mayor conocimiento del turismo para trazar planes locales de acción, impulsando un producto responsable y sostenible atractivo para nuevos segmentos y generaciones que empodere al viajero a hacer buenos usos durante la estancia y reconocer las buenas acciones.
- Rentabilizar hasta un 45% más las habitaciones en los alojamientos turísticos y generar nuevas estrategias de marketing verde desde un prisma de creatividad, tecnología e innovación, contribuyendo a un modelo turístico más sostenible.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Greencustomers somos una empresa de monitorización energética plug&play especializada en el sector turístico. Con nuestro kit autoinstalable se puede convertir cualquier habitación en greenroom de forma rápida y sencilla.

Una greenroom es una nueva categoría para sensibilizar al huésped e incentivar el buen uso de los recursos. Las greenroom están dotadas de sensores para captar los consumos de agua y electricidad producidos en la habitación.

En una greenroom el huésped consigue premios, promociones y servicios premium por ser eficiente. Tan sólo debe conectarse a través de su Smartphone a la aplicación online de la habitación (sin necesidad de descarga) y seguir las recomendaciones del asistente energético virtual para no superar el objetivo óptimo de agua y energía establecido según la duración de la estancia.

El alojamiento a través de nuestro portal web en la nube obtiene los indicadores e informes automatizados del uso de las instalaciones, tanto de habitaciones como de otras áreas del edificio con potencial de ahorro, mejorando el conocimiento de los patrones de consumo y demanda en base a su ocupación.

Nuestros dispositivos de captación de datos IoT (no requieren de wifi ni Internet para enviar la información) permiten una implantación masiva en el punto final de consumo con un bajo coste. No se necesitan ingenierías ni desplazamientos ni tendidos de cableado por todo el alojamiento, siendo clave para la implantación por el propio personal del alojamiento en menos de 1 hora.

Con la adhesión a las greenroom el alojamiento forma parte de una red global de habitaciones sostenibles que actúa como tarjeta de fidelización y se destina un porcentaje del ahorro generado a regalos solidarios en países en desarrollo.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Demanda de energía y consumos.  
Ahorros de agua y energía.  
Emisiones de dióxido de carbono.  
Compromiso de los consumidores.  
Nº de consumidores que están a favor del proyecto.  
Nuestra solución además cubre 7 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible según la OMT.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Nuestros cálculos son reales y fiables.

Contacto

Jaume Padilla

jaume@greencustomers.net

www.greencustomers.net

Premià de Dalt, 08338, Barcelona

# Heatsavr Canarias

**Solucion sostenible para piscinas/spas**  
Tecnologías para el Reciclado y el Tratamiento de Agua

Nivel de madurez:  
Probado y validado



## INVERSIÓN

Absoluta  
m<sup>2</sup>/grados de la piscina/spa

## REFERENCIAS

Hoteleros/balnearios  
Comunidades de Propietarios  
Piscinas Municipales  
Parques acuáticos  
Residenciales privadas

## DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Piscinas y balnearios son muy grandes consumidores de energía y agua en hoteles/turismo, deportes, piscinas públicas, parques acuáticos, comunidades y residencias privados. Una piscina sin manta se pierde 30-50% agua y 70-90% la pérdida de calor por evaporación. Muchas piscinas tienen un diseño inusual y es demasiado costoso usar una cubierta, pero tenemos una sencilla solución en Heatsavr.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Una bomba de dosificador y equipo de montaje  
Programación y calibración  
Toma 220V para el dosificador

## OBJETIVO

- Conserve el consumo de agua 30-50%
- Reduce el consumo de energía
- Reduce el consumo de producto químicos
- Reduce emisiones CO<sub>2</sub>
- Mejorar el aire ambiente y general mantenimiento en edificios con piscinas cubiertas



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Heatsavr forma una barrera térmica, invisible y mono molecular en la superficie de la piscina reduciendo la evaporación. Ahorro 20- 40% de sus costos en energía, conserva el agua, productos químicos y reduce su huella hídrica y carbono.

Mejora el confort de los usuarios y mantenimiento general del edificio de las piscinas cubiertas/spas. Heatsavr funciona 24 horas / 7 días sin afectando el estético o los bañistas. No necesita labor manual. Una inversión rentable con muchas ventajas y beneficios.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Gestión medio ambiental para piscinas y balnearios

Una sencilla solución sostenible

Reduce la pérdida de calor

Reduce costos de consumo 20-40% de: energía, agua, productos químicos y emisiones CO2

Reduce humedad y condensación y mejorar el aire ambiente en piscinas cubiertas

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Cada piscina/instalación es diferente es decir que es difícil para dar una evaluación cuantitativa.

Puede encontrar resultados y los beneficios de Heatsavr en este enlace:

<https://www.linkedin.com/organization/4873935/admin/updates>

o contactarnos para más información.

---

Contacto

Vicki

[vicki@heatsavertenerife.com](mailto:vicki@heatsavertenerife.com)

[www.heatsavertenerife.com/es](http://www.heatsavertenerife.com/es)

Islas Canarias

# Métrica6 Ingeniería y Desarrollos S.L.

## NESS, Smart Water

Tecnologías para el Reciclado y el Tratamiento de Agua

Nivel de madurez:  
Probado y validado



INVERSIÓN  
Absoluta

### REFERENCIAS

NESS se ha implementado en las ciudades que a continuación se enumeran. Sin embargo, de acuerdo a la Ley Orgánica de Protección de Datos no se puede proporcionar información en relación a clientes de contacto.

Málaga , Granada, Murcia, Valencia, Barcelona, Cádiz.

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

En la actualidad, desafortunadamente existe el desperdicio irracional de agua como hábito, en ocasiones inconsciente, que se repite en el día a día. Por lo general al momento de querer utilizar agua caliente para cualquier actividad doméstica, dejamos caer litros de agua fría en espera de que llegue a la temperatura deseada.

Existen antiguos métodos empleados para el aprovechamiento de esta agua desperdiciada, como el poner un cubo bajo el grifo para la captación de agua y ser utilizada posteriormente para actividades en el hogar. Sin embargo, nos hemos visto en la necesidad de solucionar ese problema de una manera sencilla, inteligente y sostenible, con el fin de aprovechar esos miles de litros de agua potable que van directos al desagüe día con día. Por ello, hemos desarrollado NESS como solución. Este sistema cuenta con un funcionamiento sencillo, basta con pasar la mano por el pulsador y este establecer comunicación con los otros módulos para empezar a disfrutar del agua caliente sin necesidad de haber desperdiciado ni una gota, ahorrando de esta manera miles de litros de agua potable y contribuyendo de manera eficaz con el medio ambiente.

Hoy en día en España se utiliza una media de 142 litros de agua al día por persona. NESS supone un ahorro medio del 23%, haciendo cuentas son aproximadamente 30 litros al día, 980 litros de agua potable al mes por persona. Extrapolando esos datos al total de la población española, estaríamos ahorrando miles de litros de agua, contribuyendo brutalmente con el medio ambiente (Valores medios proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y la Fundación AQUAE).

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

NESS es compatible con cualquier tipo de calentador individual de agua: placas solares, termo-acumuladores eléctricos, gas butano, gas ciudad, calderas biomasa y diésel. Además, no necesita añadir ninguna tubería ni depósito adicional, funciona con la instalación de fontanería original, no hay necesidad de abrir paredes para crear una red de retorno nueva o de buscar un espacio para un nuevo depósito donde acumular el agua fría o caliente.

Cabe destacar que NESS cumple con la normativa de construcción general del Código Técnico de la Edificación (CTE) y específica según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE).

En una vivienda de una planta, como un piso, solo es necesario un módulo de cada tipo para tener el servicio en todo el hogar (KIT BÁSICO). Se recomienda que el módulo de bypass se instale en el punto más alejado del calentador ya que así todos los grifos intermedios estarán abastecidos durante el ciclo. Por otra parte, el módulo pulsador se puede instalar en cualquier punto de la vivienda, ya sea en el cuarto donde está el bypass o en una zona común, y añadir tantos pulsadores como deseemos.

## OBJETIVO

El objetivo de NESS es traer el agua caliente desde el calentador al punto de consumo sin malgastar ni una sola gota. Para conseguirlo, NESS recircula el agua fría almacenada en la tubería de agua caliente sin necesidad de instalar una tubería adicional de retorno. Normalmente, cuando queremos usar el agua caliente el tramo de tubería que va desde el calentador hasta el grifo está lleno de agua que se ha enfriado desde el último uso. Dependiendo de la vivienda, esta cantidad de agua se puede suponer entre 6 y 25 litros por cada uso.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

NESS, Smart Water.

Se trata de un dispositivo que soluciona el problema del considerable desperdicio de agua que ocurre mientras esperamos a que llegue caliente.

NESS es un sistema modular adaptable a cualquier vivienda o edificio que cuente con calentador individual, sin importar el tipo (gas, eléctrico, biomasa, solar, etc.)

El usuario simplemente tendría que 'llamar' al agua caliente pasando la mano por delante de un pulsador que le informará con una luz azul cuando el sistema está en funcionamiento y una luz roja cuando el agua ya está caliente. En ese momento, el agua saldrá directamente caliente sin haber desperdiciado ni una sola gota.

Mediante un sistema modular compuesto por 3 elementos: módulo de bombeo, bypass y pulsador previamente sincronizados inalámbricamente desde fábrica nace NESS, creando un sistema de confort inteligente y sostenible que facilita el acceso al agua caliente. Al momento de requerir agua caliente basta con pasar la mano por encima del pulsador (3er módulo) durante unos segundos, el cual comenzará a parpadear en azul indicando que establece comunicación con el resto de módulos de la vivienda. Una luz azul estática significa que el agua está yendo desde el módulo de bombeo hacia el bypass, precalentando a su paso todos los grifos intermedios. En el momento en que el agua pase por el bypass a la temperatura de 35°C, éste cortará el ciclo y avisará al usuario través de una luz roja. En ese momento se puede abrir el grifo y disfrutar de agua caliente de forma inmediata.

Actualmente, existen dos formas de instalar los módulos de NESS, los cuales requieren conexión a la red de fontanería (bypass y bomba) y eléctrica (los 3 módulos). Por tanto, los módulos pueden instalarse empotrados en un cajeadado en la pared o en superficie. Todo esto siempre dependerá de las necesidades del usuario final.

Además, NESS se adecúa a cualquier tipo de usuario y vivienda, pues existen tantas configuraciones posibles como tipos de viviendas. Gracias a la modularidad del sistema es posible adaptar sus servicios a todo tipo de edificación. En el caso de que la vivienda cuente con más de una planta, sólo será necesario añadir un kit bypass + pulsador por cada nivel adicional a la que se quiera llevar NESS para poder disfrutar del servicio.

---

### Contacto

Carmen Ladrón de Guevara

carmenldg@metrica6.es

<http://metrica6.es/>

C/ Marie Curie 8, oficina 4, 29590 Málaga

# MOBILITY&DRIVER CONSULTING (MOBIDRIVE Consultores)

## Noise Control System Mobidrive Indicadores y Sensores Medioambientales

Nivel de madurez:

Relativa

3000 €

**INVERSIÓN**

Absoluta



### REFERENCIAS

GIRONA

En la ciudad de Girona una de las principales preocupaciones ciudadanas era la contaminación acústica que presentaban algunas áreas de la ciudad por incidir directamente en su calidad de vida.

Para diseñar un plan de acción el gobierno local necesitaba datos fiables y continuos sobre el nivel de ruido que presentaban las distintas zonas que le permitiese conocer la realidad de lo que ocurría y así poder definir las medidas necesarias.

### ALICANTE

Las actividades de ocio en el centro histórico y tradicional de Alicante conocidas como tardeo son toda una atracción para locales y visitantes. La amplia oferta y el buen tiempo característico de esta zona del levante promueven las actividades al aire libre que conllevan, en algunas ocasiones, molestias para los vecinos de la zona por el elevado ruido.

El Ayuntamiento de Alicante ha decidido poner en marcha un sistema que le permita obtener medidas reales de los niveles de ruido las 24 horas del día, con el objetivo de conocer en qué zonas y momentos se registran los picos y si estos superan o no los umbrales límites establecidos en la normativa.

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

En la actualidad, desafortunadamente existe el desperdicio irracional de agua como hábito, en ocasiones inconsciente, que se repite en el día a día. Por lo general al momento de querer utilizar agua caliente para cualquier actividad doméstica, dejamos caer litros de agua fría en espera de que llegue a la temperatura deseada.

Existen antiguos métodos empleados para el aprovechamiento de esta agua desperdiciada, como el poner un cubo bajo el grifo para la captación de agua y ser utilizada posteriormente para actividades en el hogar. Sin embargo, nos hemos visto en la necesidad de solucionar ese problema de una manera sencilla, inteligente y sostenible, con el fin de aprovechar esos miles de litros de agua potable que van directos al desagüe día con día. Por ello, hemos desarrollado NESS como solución. Este sistema cuenta con un funcionamiento sencillo, basta con pasar la mano por el pulsador y este establecer comunicación con los otros módulos para empezar a disfrutar del agua caliente sin necesidad de haber desperdiciado ni una gota, ahorrando de esta manera miles de litros de agua potable y contribuyendo de manera eficaz con el medio ambiente.

Hoy en día en España se utiliza una media de 142 litros de agua al día por persona. NESS supone un ahorro medio del 23%, haciendo cuentas son aproximadamente 30 litros al día, 980 litros de agua potable al mes por persona. Extrapolando esos datos al total de la población española, estaríamos ahorrando miles de litros de agua, contribuyendo brutalmente con el medio ambiente (Valores medios proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y la Fundación AQUAE).

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Dispone de baterías recargables integradas. Se alimenta mediante la red de alumbrado o paneles solares. La comunicación se realiza a través de la red WSN (IEEE 802.15.4 a 2,4 GHz) y la distancia máxima respecto a los elementos de comunicación es de 100 metros.

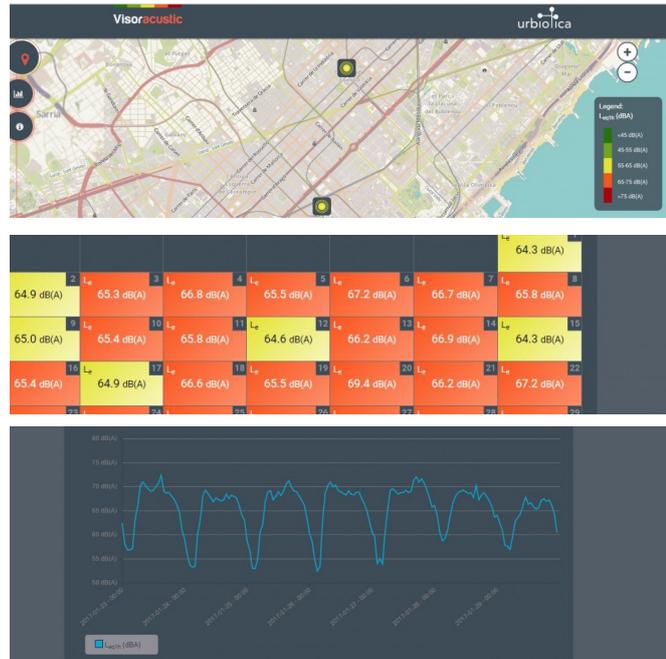
La comunicación entre el concentrador y la plataforma es configurable: WiFi, Ethernet o 3G.

El rango de medida es de 40 dB(A) hasta 110 dB(A) con una precisión de  $\pm 2$ dB y una resolución de 0,1 dB.

Rango de frecuencia: 20 Hz a 20 kHz.

El rango de temperatura de funcionamiento es de  $-33^{\circ}\text{C}$  a  $65^{\circ}\text{C}$  y cuenta con protección contra viento y lluvia.

La altura total es de 34 cm (micrófono incluido), 7 cm de ancho y 16 cm de largo.



## OBJETIVO

- 1.- Permitir desarrollar estrategias locales eficientes y sostenibles adaptadas a la situación real del ruido en el entorno.
- 2.- Complementar la información entregada por los mapas estratégicos de ruido para el diseño de planes de acción.
- 3.- Permitir implantar una red propia de monitorización permanente del ruido para controlar los puntos conflictivos de la ciudad.
- 4.- Creación una red de monitorización permanente al mejor precio, con el mínimo mantenimiento y con una calidad de medida equivalente a la de un sonómetro clase II.
- 5.- Reduce las molestias y quejas de los ciudadanos así como la necesidad de intervención policial.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Permite monitorizar el ruido 24h al día los 7 días de la semana y de forma totalmente autónoma. Permite crear una red de monitorización permanente para controlar los puntos más conflictivos de la ciudad y configurar alertas para los casos de superación de los niveles acústicos establecidos.

La información enviada por el sensor y los indicadores derivados se almacena en la plataforma, haciendo que los datos sean accesibles en tiempo real y se pueda consultar la evolución de la medición de manera remota.

Se diseñó cuidadosamente para integrarse con la estética del entorno, garantizar la robustez del hardware y de las comunicaciones y tener una durabilidad de 10 años.

Funcionamiento:

El sensor mide el nivel de sonido continuo equivalente con un periodo de integración de un minuto. Cada nueva medida se envía en tiempo real a la plataforma a través de la red de comunicación.

En la plataforma el nivel del ruido por minuto es utilizado como dato "semilla" para:

La obtención de valores agregados ponderados con un horizonte temporal mayor de 10, 15, 30 ó 60 minutos.

El cálculo de los indicadores de ruido establecidos en la Directiva Europea 2002/49/CE: «Lden», «Lday», «Levening» y «Lnight».

Obtener los percentiles L90, L50 y L10 que muestran el valor de ruido de fondo, promedio y más intenso dentro de un periodo de tiempo, respectivamente.

La información almacenada en la plataforma se distribuye a la aplicación VisorAcustic que es accesible tanto para el gestor como para el ciudadano a través de interfaces de uso privado o público.

Además, a través de los servicios de integración de protocolos estándar, la información puede integrarse con cualquier plataforma o sistema de gestión existente.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- 1.- MOBILITY TECHNICAL Polution and Nuisance Noise Perception: Db
- 2.- ICT TECHNICAL Data time Resolution (weekly,daily,hourly,minute)

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Los indicadores que nos suministran las métricas descritas (decibelios) cuantifican impactos reales y el cálculo de datos son en base a datos reales.

Los indicadores que nos suministran las métricas descritas (decibelios) cuantifican impactos reales y el cálculo de datos son en base a datos reales.

### Contacto

Juan Miguel Canovaca Ruano  
gestormovilidad@mobidrive.es  
www.mobidrive.es

# Sociedad General de Aguas de Barcelona

## Smart Green

### Indicadores y Sensores Medioambientales

#### Nivel de madurez:

En pruebas  
en entorno real



#### INVERSIÓN

Absoluta

La inversión dependerá de las hectáreas de zonas verdes a gestionar, siendo para municipios medios entorno 100k€

#### REFERENCIAS

El proyecto se ha probado parcialmente en Alicante y ahora está en fase de pruebas en otro municipio de Cataluña

#### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Hoy en día la gestión de zonas verdes urbanas en general no está adaptada a las necesidades hídricas de cada zona, la gestión de los recursos es ineficiente y existe dificultad para la detección de averías o grandes fugas de agua.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Es necesario disponer de estaciones meteorológicas para conocer las condiciones de las zonas verdes.

#### OBJETIVO

Smart Green tiene como objetivo la gestión sostenible de las zonas verdes urbanas con información en tiempo real y mejorando la eficiencia de los recursos.

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Smart Green es una solución para optimizar el riego urbano de zonas verdes, mediante el diagnóstico del estado de los parques y jardines, predicción de las necesidades hídricas de cada zona y gestión automatizada del riego según las recomendaciones, en tiempo real.

## MÉTRICAS

#### TIPO DE MÉTRICAS

Ahorro en consumo de agua dedicada a riego urbano

#### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El objetivo es obtener un 20% de reducción en el consumo de agua para el riego urbano

#### Contacto

Inés Labarta Rodríguez  
ines.labarta@suez.com  
<http://www.agbar.es/es>

Paseo Zona Franca 48, 08038, Barcelona

# Wellness Smart Cities, S.L.

## Quamtra

Gestión Sostenible de los Residuos

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Consultar

### REFERENCIAS

Lipasam (Ayto. Sevilla)  
Promedio (Diputación de Badajoz)  
Ayto. Chania (Grecia)

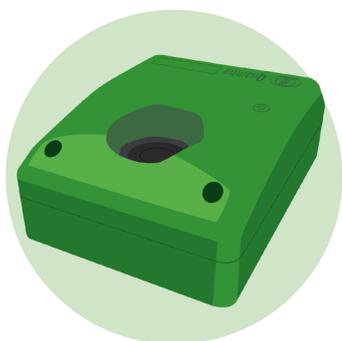
### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Actualmente, la planificación de la recogida de residuos sólidos urbanos se basa en rutas predefinidas y en base a la experiencia, ocasionando costes innecesarios e infrautilización del equipamiento. En muchas ocasiones se recogen contenedores vacíos y se pasan por alto otros contenedores llenos ocasionando sobrecostes de limpieza y dando un mal servicio al ciudadano. Por tanto se hace necesario conocer de antemano el nivel de llenado de los contenedores.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ninguno. Los sensores Quamtra se pueden instalar en distintos tipo de contenedores como de carga lateral, trasera, bilateral, de doble gancho, iglú, soterrados, textil, etc.



### OBJETIVO

El sistema Quamtra permite optimizar las rutas de recogida mediante la monitorización constante del nivel de llenado de los contenedores. Mediante la sensorización de los contenedores es posible hacer un seguimiento del servicio al recibir en tiempo real alertas de recogida por llenado, por variación de temperatura (incendios) y por movimiento (zarandeo) posibilitando la mejora del servicio, la reducción de los daños por responsabilidad civil y los tiempos de actuación.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Quamtra es un dispositivo de monitorización que instalado dentro de los contenedores se encarga de la recopilación de datos en tiempo real convirtiendo cada contenedor en un elemento activo e inteligente. Cada sensor es capaz de medir de forma autónoma el nivel de llenado del contenedor, la temperatura interior del mismo o detectar algún movimiento brusco. Cada dispositivo es configurable de forma remota a través de la web habilitada para el cliente.

Los datos son reportados, de forma inalámbrica (2G/3G/4G/LORA/SIGFOX), al Cloud gestionado por Wellness Smart Cities & Solutions. Las medidas son almacenadas en el repositorio de datos de la plataforma Quamtra y se muestran al usuario final mediante el servicio web creado para tal efecto.

Los dispositivos están dotados de una envolvente con propiedades ignífugas que permite la sujeción al contenedor mediante tornillería o remache, evitando así su caída durante el proceso de recogida.

Para soportar las condiciones exigentes del entorno donde se instalará, el dispositivo tiene grado de protección IP66. Además dicho material permite configurar el color de la carcasa para mimetizarlo con el entorno donde se desplegará.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

#### **AA.PP.**

Reducción de costes asociados a la recogida superior al 35%.

Estatus de llenado de los contenedores en tiempo real.

Alarmas de incendio y movimiento en tiempo real para reducir tiempos de respuesta y compensaciones por daños y responsabilidad civil.

Monitorización de geolocalización de contenedores (Módulo GPS opcional).

ROI < 2 años.

Reducción de emisiones de CO2 gracias a la optimización de rutas.

Mejora de la calidad del servicio e higiene viaria.

Concienciación ciudadana (App).

#### **Concesionarias**

Fácil instalación y despliegue.(Ver FAQs)

Configuración de dispositivos de forma remota. (Ver FAQs)

Optimización de rutas y carburante.

Integrable con soluciones de waste management existentes en el cliente.

ROI < 2 años.

Instalable en amplia gama de contenedores existentes en el mercado.

#### **Ciudadanos**

Mejora de la percepción de calidad del servicio.

Participación ciudadana (App).

Descongestión de tráfico.

Reducción de emisiones de GEI.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

#### **1. Mejora de la eficiencia:**

Optimización de rutas y del combustible

Mejor calidad e higiene del servicio

Sistema de alarmas en tiempo real

#### **2. Reducción del más del 60% de los costes asociados a la gestión de contenedores urbanos**

#### **3. Reducción de 9.700 kg de Co2 a la atmósfera**

### Contacto

Alejandra Ruiz de Viana Blanco

marketing@wtelecom.es

www.wtelecom.es

# Wellness Smart Cities, S.L.

## Quamtra

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Consultar

### REFERENCIAS

Dedisa (Grecia)  
Humana  
Incitat  
Movisat  
Promedio (Diputación de Badajoz)  
Talher  
Lipasam (Ayto. de Sevilla)  
Ayto. de Adeje (Santa Cruz de Tenerife)  
Ayto. de la Rinconada (Sevilla)  
Ayto. de Marbella (Málaga)

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Actualmente la planificación de la recogida de residuos sólidos urbanos se basa en rutas predefinidas y en base a la experiencia, ocasionando costes innecesarios e infrautilización del equipamiento. En muchas ocasiones se recogen contenedores vacíos y se pasan por alto otros contenedores llenos ocasionando sobrecostes de limpieza y dando un mal servicio al ciudadano. Por tanto se hace necesario conocer de antemano el nivel de llenado de los contenedores

### OBJETIVO

El sistema Quamtra permite optimizar las rutas de recogida mediante la monitorización constante del nivel de llenado de los contenedores. Mediante la sensorización de los contenedores es posible hacer un seguimiento del servicio al recibir en tiempo real alertas de recogida por llenado, por variación de temperatura (incendios) y por movimiento (zarandeo) posibilitando la mejora del servicio, la reducción de los daños por responsabilidad civil y los tiempos de actuación.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución Quamtra está compuesta por un sensor de medición volumétrica de contenedores y por una plataforma que explota esta información para mostrarla de forma visual y sencilla al usuario de la misma. Dicho dispositivo de monitorización se instala dentro de los contenedores y de forma completamente autónoma y autosuficiente, se encarga de recopilar los datos asociados al llenado del contenedor, así como de detectar eventos en tiempo real asociados a alertas de temperatura y zarandeos, convirtiendo de esta forma cada contenedor en un elemento activo e inteligente.

Los datos son reportados de forma inalámbrica (2G/3G/4G y tecnologías LPWA como LoRa, Sigfox y NB IoT) al Cloud gestionado por Wellness Smart Cities & Solutions. Las medidas son almacenadas en el repositorio de datos de la plataforma Quamtra y se muestran al usuario final mediante el servicio web creado para tal efecto.

Los dispositivos están dotados de una envolvente con propiedades ignífugas que permite la sujeción al contenedor mediante tornillería o remache, evitando así su caída durante el proceso de recogida. Nuestro expertise en el campo de gestión de residuos nos permite adaptarnos a cualquier tipo de contenedor mediante el diseño de accesorios para tal efecto. Para soportar las condiciones exigentes del entorno donde se instalará, el dispositivo tiene grado de protección IP66. Además dicho material permite configurar el color de la carcasa para mimetizarlo con el entorno donde se desplegará.

A partir de la información que reportan nuestros sensores somos capaces de evitar desbordamiento del contenido, recogidas de contenedores sin apenas llenado, disminuir el número de horas de camiones de recogida en las calles, la emisión de gases y en definitiva, adaptar los recursos conforme a las necesidades reales de servicio.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

#### AA.PP.

- Reducción de costes asociados a la recogida superior al 35%.
- Estatus de llenado de los contenedores en tiempo real.
- Alarmas de incendio y movimiento en tiempo real para reducir tiempos de respuesta y compensaciones por daños y responsabilidad civil.
- Monitorización de geolocalización de contenedores (Módulo GPS opcional).
- ROI < 2 años.
- Reducción de emisiones de CO2 gracias a la optimización de rutas.
- Mejora de la calidad del servicio e higiene viaria.
- Concienciación ciudadana (App).
- Concesionarias
- Fácil instalación y despliegue.(Ver FAQs)
- Configuración de dispositivos de forma remota.(Ver FAQs)
- Optimización de rutas y carburante.
- Integrable con soluciones de waste management existentes en el cliente.
- ROI < 2 años.
- Instalable en amplia gama de contenedores existentes en el mercado.
- Ciudadanos
- Mejora de la percepción de calidad del servicio.
- Participación ciudadana (App).
- Descongestión de tráfico.
- Reducción de emisiones de GEI.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Resultados de mejoras en dichas métricas
- Algunos de los resultados la solución Quamtra son los siguientes:
- Más de un 60% de ahorro en costes asociados a la recogida.
- Mayor eficiencia en la gestión de rutas de recogida: pasando de 3 recogidas cada 12 días a una cada siete (descongestión del tráfico, optimización del combustible, etc.)
- Más de 30.000€ de ahorro
- Mayor concienciación ciudadana
- Mejora de la calidad e higiene del servicio
- Reducción de 9.700 Kg de CO2
- Ahorro de costes del carburante de 5.000 litros al año aproximadamente

#### Contacto

Alejandra Ruiz de Viana Blanco  
marketing@wtelecom.es  
www.wtelecom.es

# Wellness Smart Cities, S.L.

## WeLight

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Consultar

### REFERENCIAS

Novatecnic  
Prodetur (Diputación de Sevilla)  
Setga  
SICE  
Acisa  
Alisea  
Cactus  
Clece  
Ecoluze  
Elecnor  
Elsamex

Endesa Ingeniería  
Etra  
Ferroser  
Ferrovial  
Fulton  
Gamma  
Elecnor  
Gas Natural  
Germania  
Ingesan  
Nailux  
Nitlux

### DESCRIPCIÓN

Problemas A Resolver

Los nuevos modelos de explotación de las instalaciones de alumbrado público (contratos de empresas de servicios energéticos, ESEs, inversiones en eficiencia,...) se han generalizado en los últimos años. En esta situación nos encontramos ante el reto de mejorar la eficiencia en la gestión del sistema de alumbrado público, maximizando el valor de las inversiones, optimizando las operaciones, mejorando el servicio que se presta al ciudadano, y la información disponible por él. ¿Podemos tener información útil, relevante e inmediata que nos permita controlar los distintos factores que garantizan el éxito de las inversiones en alumbrado público mejorando la calidad del servicio?

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ninguno. WeLight no necesita de un servidor propio ni de infraestructura de comunicaciones adicionales: toda la información se ofrece de manera personalizada y segura a través de internet. El sistema WeLight está concebido para aprovechar todos los beneficios de la modalidad SaaS (Software as a Service o Software como Servicio) lo que se traduce, entre otras ventajas, en la reducción de inversiones iniciales en infraestructura tecnológica.

Sin embargo, la versatilidad del sistema hace que sea adaptable a las necesidades del cliente.

Las comunicaciones están concebidas para ser inalámbricas (LORA/SIGFOX) aunque el sistema de telegestión de alumbrado público puede funcionar con cualquier red de comunicaciones ya implantada.



## OBJETIVO

El sistema WeLight permite la monitorización y control de la infraestructura de alumbrado público, detectando las posibles desviaciones de consumo o averías a nivel operativo y permitiendo confeccionar informes de consumo y ahorro a nivel ejecutivo. WeLight facilita a los gestores de alumbrado público confeccionar inventarios y llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de alumbrado público.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución se ofrece en dos modalidades: Telegestión en cabecera de cuadro eléctrico (cuadro de mando) y Telegestión punto a punto, compatibles con lámparas tradicionales (halogenuro, vapor de sodio, vapor de mercurio...) y con lámparas LED.

En la modalidad Punto a Punto, WeLight posibilita el control de luminarias a través de la tecnología Power Line Communications (PLC) y Radiofrecuencia (RF).

La solución WeLight se compone de una UCA (Unidad de Control del Alumbrado), que es un dispositivo con capacidad de procesamiento y comunicaciones inalámbricas (LORA/SIGFOX), el cual recoge, analiza y almacena los datos procedentes del analizador de redes, haciéndolos llegar al servidor WeLight a través del módulo GPRS incluido en el propio dispositivo.

Adicionalmente, la unidad recibe la programación para cada uno de los días de la semana por parte del servidor WeLight, manteniéndola en memoria. De este modo, es posible configurar tanto la hora de encendido y apagado como los modos de funcionamiento para cada intervalo.

Instalada en cada cuadro de mando de alumbrado, la UCA gestiona los equipos de medida, el encendido y apagado de los cuadros, las comunicaciones con el servidor y controla los elementos adicionales existentes en el cuadro como el equipamiento de control punto a punto, de robo de cable, reguladores de flujo, sensores de apertura de puerta, etc.

La UCA está diseñada en base a 2 CPU para dotar de mayor robustez a la operación del alumbrado en caso de avería. La alta versatilidad del equipo permite añadir módulos de comunicaciones externos de entrada y salida adicionales.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Detección de las desviaciones en el consumo en tiempo real.
- Control del consumo eléctrico.
- Detección de averías en el alumbrado público, mejorando el tiempo de respuesta y el servicio ofrecido.
- Reducción de costes operativos.
- Compatible con múltiples tecnologías y fabricantes, como LEDs o lámparas convencionales.
- Plataforma personalizable al cliente.
- Compatible con sistemas de información del cliente.
- Compatible con sistemas punto a punto y sistemas antirrobo de cable del cliente.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Entre los resultados, destacamos los siguientes:

- Al menos un 23,4% de ahorro energético anual
- Ahorro energético de 122.931 KWh al año
- Reducción de emisiones de 65,85TM de CO2 al año

### Contacto

Alejandra Ruiz de Viana Blanco  
marketing@wtelecom.es  
www.wtelecom.es



02.

## EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS

El sector de la construcción es uno de los sectores industriales que mayor cantidad de energía consumen, responsable al mismo tiempo de gran parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> del mundo. Las soluciones tecnológicas buscan de éste área buscar desarrollar tecnologías y procedimientos innovadores para mejorar la eficiencia en la construcción de cualquier tipo de infraestructura. Para ello se agrupan en las categorías de infraestructuras viarias, gestión de elementos urbanos, edificación sostenible

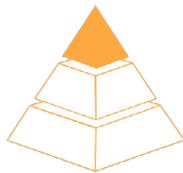
# ROIG CERÁMICA, S.A. (ROCERSA)

## OUTDOOR 20mm

Pavimentos más Sostenibles

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

Inversión alta para la industrialización del producto en instalaciones de fabricación de baldosas cerámicas

### REFERENCIAS

PROYECTO CLIENTE PAIS CANTIDAD (m2)  
TKOTL No.93, Tseung Kwan O Harbour Project HONG KONG  
EN PROYECTO

Kai Tak lot 6541 Harbour Project HONG KONG 1314  
Obra Bou: Oficinas Cademil URUGUAY 2400  
Museo del Oro Visacer COSTA RICA 4500  
Piscina VIVIENDAS Directo ESPAÑA (CS) 450  
Plaza Vistalegre -privado-ESPAÑA (MA)1600  
Hotel Dálmatas -privado-ESPAÑA (A)450  
Catalonia Hotel -privado-ESPAÑA (B)278  
Hotel Melià Sky -privado-ESPAÑA (B)En proceso

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Proyectar itinerarios públicos de uso peatonal intenso (aceras, parques, piscinas, etc.) en los que se aumente considerablemente la eficiencia, el confort y la durabilidad de los pavimentos que se utilizan actualmente, teniendo en cuenta la sostenibilidad medioambiental y económica de cada proyecto a realizar.

Además, el sistema permite adaptación a diferentes espacios y usos gracias a la personalización de la superficie de las baldosas (diferentes relieves, señalética en la propia baldosa, personalización de colores y/o texturas, etc.) con la posibilidad de interactuar con el usuario, así como un sencillo mantenimiento.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No necesita de complicados requisitos a nivel constructivo, únicamente mantener una solera preparada debidamente para recibir el sistema constructivo en cuestión. Además, es sencillo de colocar y de mantener, y como es registrable, permite actuar sobre la parte inferior sin necesidad de costosas obras.

# OUTDOOR

Welcome outside!

## OBJETIVO

El objetivo es poder ofrecer un sistema constructivo altamente eficiente y duradero en el tiempo, cómodo y respetuoso con el medio ambiente, que permita a los usuarios de las Smart Cities una interacción directa con el pavimento sobre el que están transitando, ya sea directamente sobre las baldosas, o indirectamente (p.e., con la aplicación de sensores) que permitan que las ciudades sean más seguras, saludables, sostenibles, y atractivas.

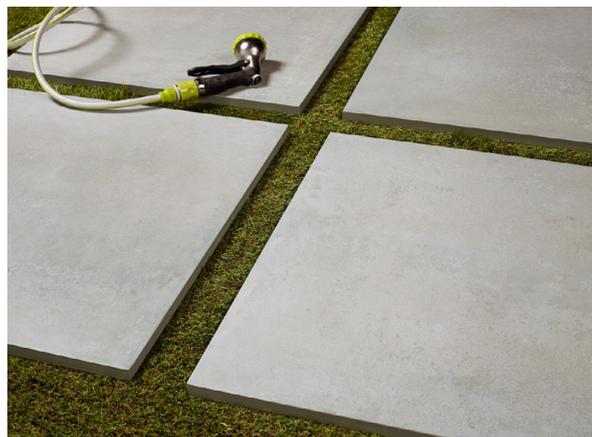
## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

OUTDOOR 20mm, gres porcelánico para exterior, ideal tanto para espacios privados como públicos con tráfico moderado de personas. Destaca por su alta resistencia a la carga de rotura, así como su alto grado de resbaladidad

La solución es un sistema constructivo basado en dos elementos principales: por un lado, el conjunto de baldosas cerámicas que actúan como pavimento, y por otro, un sistema de soportes o "plots" que hagan del sistema altamente adaptable, facilitando el reemplazo de las baldosas si se requiere, así como la posibilidad de instalar diferentes sistemas de riego, iluminación, u otros sistemas de telecomunicación, sensores, etc.

Además permite la personalización gráfica y de color que requiera el proyecto\*, es decir, se pueden personalizar baldosas con señalética, con diferentes relieves (pavimento táctil para personas con movilidad reducida), insertarles sistemas de iluminación, sensores, etc.

Para lugares con desniveles para desagües como cubiertas invertidas por ejemplo, el sistema permite realizar una pavimentación sobre-elevada toda a nivel, mejorando la accesibilidad a los espacios de estas características. El drenaje de aguas pluviales se realiza entre las oberturas que quedan entre baldosa y baldosa. Esto también supone un gran cambio estético a lo que nos podemos encontrar en la actualidad con diferentes desagües molestos, registros, etc., manteniendo un mismo pavimento continuo por toda la superficie.



## Contacto

Josep Gimeno

[jgimeno@rocersa.es](mailto:jgimeno@rocersa.es)

<http://www.rocersa.es>

Camino Viejo de Onda, s/n. 12540 Vila-real (Castellón)

# Fundación CIRCE

## Carga de vehículos eléctricos por acoplamiento inductivo Infraestructuras de Combustibles Alternativos

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Relativa

50.000- 100.000 € por punto de carga



### REFERENCIAS

#### Proyecto demostrativo europeo FP7- UNPLUGGED

(Inductive Charging for Electric Vehicles)

Lugar Implantación: Zaragoza, Fecha: 2015

Descripción: Demostración de un cargador de 50kW interoperable para vehículos con niveles de tensión en baterías de 350 y 700 V, es decir, turismos y furgonetas.

#### Proyecto demostrativo VICTORIA

Lugar Implantación: Málaga, Fecha: 2016

Descripción: demostración del primer carril de carga por inducción dinámica en ruta, para la recarga de autobuses eléctricos. Se trata de un sistema triple de recarga: de manera estacionaria durante la noche, en un punto de recarga; cargas parciales en una estación de recarga inductiva estática en cada parada; y cargas parciales en un carril de recarga inductiva dinámica en ruta.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Existen varias soluciones de carga para vehículos eléctricos, mediante baterías que se recargan conectándolas a la red. Sin embargo, el sistema de carga de VE no sólo debe ser eficiente, sino también amigable con el usuario (el conductor del vehículo) y con el resto de usuarios.

Preferiblemente, se requerirán soluciones que permitan la carga rápida de vehículos eléctricos, y que además, su infraestructura no presente una problemática para las ciudades y carreteras, donde deberán instalarse este tipo de dispositivos.

Como alternativa a la carga conductiva, se presentan soluciones de carga por inducción, en la que no se necesite conexión física a la red.

La solución de carga por acoplamiento inductivo presentada por CIRCE logra la carga rápida de vehículos eléctricos, a través de dos bobinas eléctricamente aisladas y acopladas magnéticamente a través del aire, sin necesidad de contacto físico y situadas a decímetros de distancia, sin necesidad de que se deba realizar ninguna operación adicional.

Aunque el sistema de carga inductiva todavía tiene que resolver algunas barreras tecnológicas, como la menor eficiencia frente a carga conductiva, los bajos ratios de transferencia de potencia o temas de seguridad e interoperabilidad, ofrece claras ventajas: es un sistema seguro, sencillo y cómodo para el usuario, que no tiene ni que bajarse del coche para que éste se cargue; al tratarse de un sistema enterrado, no existen ni posibilidades de actos de vandalismo ni problemas derivados de la condición atmosférica, como viento, humedad, etc.; además, no genera impacto visual en el entorno, importante en el caso de trenes y tranvías urbanos, porque evita la presencia de cables aéreos.

Junto al transporte privado, esta tecnología cuenta con un gran atractivo para las flotas de vehículos: autobuses, taxis, tranvías, camiones de basura y flotas urbanas en general, que realizan paradas periódicas en ubicaciones concretas. De esta forma, el sistema de acoplamiento inductivo de carga rápida permite realizar en cortos espacios de tiempo cargas parciales de alta potencia suficientes para recorrer la distancia entre paradas, reduciendo costes y peso de las baterías instaladas en los vehículos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para la instalación del sistema de carga por inducción es necesario realizar una intervención en la calzada para enterrar el sistema de carga por inducción, además de tener vehículos que se puedan transformar para aceptar este tipo de carga.

Al tratarse de un dispositivo automático, no necesita la intervención humana.

El conductor no necesita bajarse de su vehículo para que éste se cargue. Para el funcionamiento del sistema es necesario disponer de suministro de corriente alterna de alta frecuencia.

Dicho suministro puede conseguirse de la red eléctrica disponible en el entorno urbano.

### OBJETIVO

Los objetivos perseguidos con el sistema de carga inductivo son:

- Carga de vehículo eléctrico de manera rápida, automática e inalámbrica por inducción electromagnética, existiendo tres modos de operación:
- Carga estacionaria, mientras el VE está aparcado en un punto de carga.
- Carga estática en ruta, mientras el VE está parado en un semáforo, parada de autobús, taxi, etc.
- Carga dinámica en ruta, mientras el VE está en marcha, circulando por encima de determinadas zonas estratégicas.
- Reducción del tamaño de la batería a bordo de los vehículos eléctricos, para de esta manera reducir tanto peso como coste.
- Eliminar la necesidad de mobiliario urbano para carga de vehículos eléctricos, al tratarse de una solución enterrada.
- Impulsar la integración del vehículo eléctrico y aplicaciones V2G como estrategia para el desarrollo sostenible en las nuevas ciudades inteligentes.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se trata de tecnología WPT (Wireless Power Transfer) para vehículos eléctricos (VE), que aplica el principio de la inducción electromagnética y la transferencia de potencia por inducción.

El sistema se basa en una bobina de inducción instalada bajo la calzada y cargada mediante corriente alterna de alta frecuencia. La corriente genera un campo magnético en la bobina que induce voltaje en el receptor de potencia instalado en el vehículo, colocado sobre ésta bobina enterrada. De esta forma, el vehículo se carga sin necesidad de que exista una conexión física con el cargador.

Se dispone de soluciones de entre 10 kW hasta 150 kW, en función del tipo de vehículo a cargar y la necesidad de rapidez de carga.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los indicadores que se pueden utilizar para medir los impactos de la solución en la sociedad de acuerdo con la guía de indicadores de SCIS son los siguientes:

- Número de instalaciones de carga de vehículo eléctrico: Cada cargador supondría una unidad adicional en esta métrica.
- Incremento de la cantidad de cargas y vehículos en la red: este indicador mide la potencia agregada en cargas eficientes o en vehículos. Cada cargador añadiría entre una potencia equivalente a la de la solución.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Las mejoras en los indicadores son estimadas de acuerdo a hipótesis de despliegue de los cargadores. En el caso del piloto en Zaragoza los indicadores serían 1 y 50 kW respectivamente, es decir un cargador instalado y 50kW de potencia adicional instalada para incluir cargas nuevas, en este caso, vehículos eléctricos.

En el caso del piloto de Málaga, serían 7 cargadores y un total de 350 kW de potencia adicional instalada.

### Contacto

Enrique Morgades Prat  
morgades@fcirce.es  
<http://www.fcirce.es/>

# Fundación CIRCE

## Cargador rápido bidireccional V2G/V2H Infraestructuras de Combustibles Alternativos

**Nivel de madurez:**  
Probado y validado



**INVERSIÓN**  
Absoluta  
20.000 a 35.000 €

### REFERENCIAS

**Lugar de implantación:** Smart City Málaga, Málaga (España)

**Fecha de instalación:** diciembre de 2017

**Descripción:** Instalación del prototipo en el marco del proyecto Europeo FLEXICIENCY (H2020)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La introducción del vehículo eléctrico como medio de transporte sostenible en las ciudades presenta diversas dificultades y barreras tecnológicas que es necesario sobrepasar, entre ellas, la forma de carga. Existen varias soluciones de carga para vehículos eléctricos, mediante baterías que se recargan conectándolas a la red, o sistemas inalámbricos. Sin embargo, el sistema de carga de VE no sólo debe ser eficiente, sino que también ha de ser rápido y ha de cumplir unas determinadas prestaciones.

El cargador rápido para vehículos eléctricos bidireccional V2H permite un funcionamiento de carga/descarga, de manera que propone una solución para proveer de energía al vehículo, mientras que también puede proveer de energía a la vivienda o a la red.

Por lo tanto, el sistema puede ser empleado tanto como cargador de VE como de sistema de almacenamiento energético.

Además, para facilitar la experiencia al usuario, las principales prestaciones del cargador se pueden gestionar de forma remota a través de un acceso web, que ofrece diversas pantallas para el control de sus parámetros de operación. Esta comunicación permite, además, el manejo a través de una aplicación móvil.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para la instalación del cargador es necesario disponer de una conexión 400 V AC, 50 Hz, trifásica, así como de vehículos eléctricos con capacidad de carga/descarga.

Los posibles escenarios de aplicación son:

- Uso residencial/comercial
- Microrredes/V2G
- Estaciones de carga rápida

## OBJETIVO

El cargador bidireccional V2H/V2G busca tanto:

- Carga de vehículos eléctricos de forma rápida y eficaz,
- como
- Almacenamiento de energía, capaz de proveer de servicios auxiliares a la vivienda o incluso a la red eléctrica.

El almacenamiento energético permite al usuario obtener beneficios en relación a:

- Coste y gestión de la energía
- Minimización de las emisiones de CO2
- Autonomía
- Reducción de los picos de demanda de potencia y aplanamiento de la curva de demanda
- Adaptación de la demanda a la generación (RES load following)
- Soporte de potencia a la red y compensación de reactiva.
- Modo de funcionamiento aislado (disponible en futuras versiones).



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Las principales características del cargador bidireccional V2H son las siguientes:

- Cargador Modo 4 CHAdeMO según IEC 61851-1
- Equipo de 22kW y de 50kW de potencia
- Aislamiento galvánico
- Alta eficiencia >90%
- Baja emisión de ruido acústico
- Muy bajo contenido armónico (UNE-EN 6100-3-12)
- Control de Potencia activa y reactiva
- Monitorización y control en local y remoto
- Implementación OCPP1.5 o MQTT
- Interfaz web y aplicación móvil
- Muy bajo rizado de corriente DC < 1 A; 60 kHz
- Muy bajo impacto en red: 20 kHz, THD<0,6%

Max. potencia de carga/descarga: 22kW

Max. potencia reactiva: 22kVAr

Max. potencia aparente: 22kVA

Max. temperatura de operación: -20 a 50°C

Aislamiento: aislamiento galvánico con transformador de baja frecuencia

Dimensiones: 1600 x 600 x 600 mm

Calidad de energía: Alto rendimiento, corriente cuasi-sinusoidal, buen rendimiento en todas las condiciones de operación.

Protecciones: sobretensión y mínima tensión en todos los elementos, protecciones anti-isla, protección diferencial, protección de cortocircuito y de saturación en todos los IGBTs, protección de sobre temperatura de la Electrónica de Potencia y ambiente, Watchdog de DSP y comunicaciones.

Opcionales: Pantalla Táctil (multilinguaje), lector RFID, modem 3G con antena, comunicaciones con Centro de Control – Protocolo OCPP1.5

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los indicadores que se pueden utilizar para medir los impactos de la solución en la sociedad de acuerdo con la guía de indicadores de SCIS son los siguientes:

- Número de instalaciones de carga de vehículo eléctrico: Cada cargador supondría una unidad adicional en esta métrica.
- Incremento de la cantidad de cargas y vehículos en la red: este indicador mide la potencia agregada en cargas eficientes o en vehículos. Cada cargador añadiría entre 22 y 50 kW de capacidad de este tipo de cargas si se instalase en la ciudad.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Las mejoras en los indicadores son estimadas de acuerdo a hipótesis de despliegue de los cargadores.

En el caso del piloto en Málaga los indicadores serían 1 y 22 kW respectivamente, es decir un cargador instalado y 22kW de potencia adicional instalada para incluir cargas nuevas, en este caso, vehículos eléctricos.

### Contacto

Enrique Morgades Prat  
morgades@fcirce.es  
<http://www.fcirce.es/>

# Fundación CIRCE

## Software de cálculo de Impacto Ambiental de firmes - LCE4ROADS Pavimentos más Sostenibles

Nivel de madurez:  
Probado y validado



**INVERSIÓN**  
Absoluta  
N/A

### REFERENCIAS

La Solución se ha desarrollado en el marco del Proyecto Europeo (FP7) LCE4ROADS (<http://www.lce4roads.eu/>)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La herramienta software LCE4ROADS está enfocada a su uso por parte de:

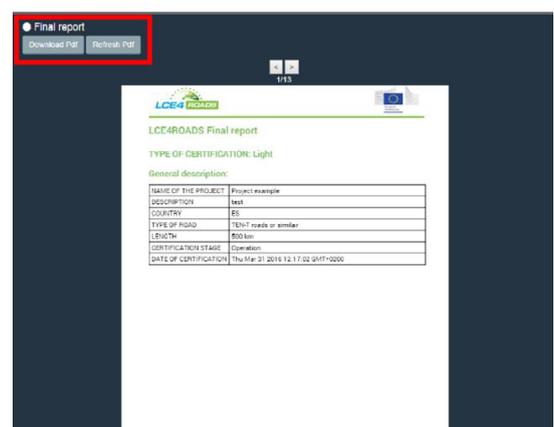
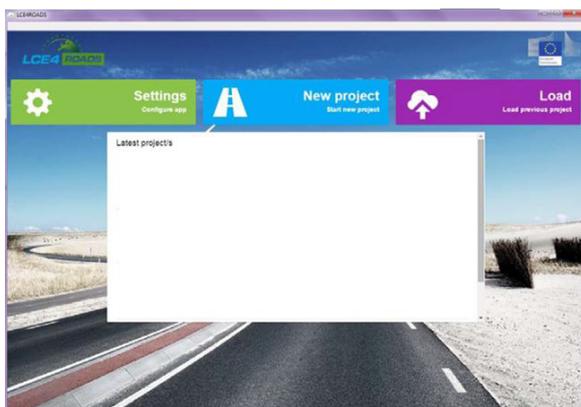
- Miembros de cuerpos públicos y legisladores, a los que la herramienta dará apoyo en sus decisiones de evaluación y certificación.
- Contratistas y operadores de carreteras y consultorías y compañías de ingeniería, a los que ayudará a comparar diferentes proyectos de carreteras, para seleccionar la correcta combinación de materiales, actividades y escenarios.

El software considera tres fases del ciclo de vida de la carretera: durante su fase de diseño, tras su construcción, y a lo largo de la operación de la carretera.

Además, el sistema permite adaptación a diferentes espacios y usos gracias a la personalización de la superficie de las baldosas (diferentes relieves, señalética en la propia baldosa, personalización de colores y/o texturas, etc.) con la posibilidad de interactuar con el usuario, así como un sencillo mantenimiento.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

la herramienta está pensada para el uso en nuevos proyectos de firmes o para renovaciones de firmes en ámbito urbano e interurbano.



## OBJETIVO

La herramienta software LCE4ROADS pretende:

- Evaluar el impacto de los materiales y actividades comprendidos en todas las fases del ciclo de vida de una carretera,
- Con objeto de facilitar la certificación de la carretera, de acuerdo con unos indicadores (medioambientales, económicos, sociales y técnicos) preestablecidos.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

LCE4ROADS constituye una herramienta software que cuenta con una base de datos de:

- Más de 100 materiales diferentes empleados en la Unión Europea.
- 20 tipos de maquinaria de construcción de carreteras.
- 16 tipos de transportes, incluyendo diferentes clases de camiones, trenes y barcos.
- Más de 100 mezclas y combinaciones típicas de asfalto y cemento empleados en carreteras de diferentes países de la Unión Europea y Turquía.
- Diferentes tipos de uso de la energía: producción de electricidad y calor a partir de distintos combustibles. Esta información es específica de cada país.
- El mix de generación eléctrica para cada país de la Unión Europea y Turquía.
- Límites legales para los indicadores técnicos y sociales.

La herramienta pide datos de carácter medioambiental, técnico y social, y económico, de los cuales obtiene resultados conforme a los indicadores definidos. Una vez se han obtenido estos resultados, la herramienta da la opción de crear un certificado LCE4ROADS.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

La herramienta está íntimamente relacionada con indicadores medioambientales de los cuales, según el catálogo de indicadores de SCIS, los dos que aplican con más transcendencia son:

- Emisiones de gases de efecto invernadero
- Reducción de emisiones de CO2

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

La herramienta permite realizar evaluaciones que reducen el impacto ambiental según los materiales y formas de construcción utilizadas en el desarrollo de pavimentos y firmes, pero no se ha evaluado todavía su potencial en aplicaciones reales o pilotos, por lo que se aportarán métricas una vez se haya validado este proceso en el desarrollo de nueva infraestructura.

### Contacto

Enrique Morgades Prat  
morgades@fcirce.es  
<http://www.fcirce.es/>

# KERABEN GRUPO S.A.

## KERSIGNS

Gestión de la Infraestructura Viaria y Ferroviaria

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

1.000 Eur / pieza

(\*depende tipo proyecto)



### REFERENCIAS

Pz. De la Pilota Valenciana en Valencia, entre calle Brasil y calle Navarro Cabanes.

Promovido por COCEMFE CV.

Contacto: Eduardo Signes

Email: edusignes@hotmail.com

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Actualmente, los elementos más ampliamente utilizados en exteriores incluyendo gráficos tangibles como señalética para las personas con discapacidad visual presentan ciertas limitaciones en durabilidad y uso del color. Habitualmente están fabricados en base a polímeros y metales, pero los polímeros sufren una rápida degradación y no resultan adecuados para su empleo en ambientes críticos o localizaciones permanentes de uso colectivo, y por otro lado, los materiales metálicos difícilmente permiten la posibilidad de reproducir contrastes cromáticos en el gráfico tangible, hecho esencial para la óptima interacción con este tipo de productos por parte de personas con restos visuales.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Reproducción adecuada del código braille (norma ISO 17049:2013), con adecuado contraste cromático de los elementos compositivos, así como poder representar la simbología táctil recomendada para estos productos con suficiente precisión en términos de forma, sin la interferencia de estímulos táctiles y visuales no deseados (ruido) al definir la decoración y personalización.



## OBJETIVO

El objeto de este tipo de proyectos es la fabricación de gráficos tangibles cerámicos orientados a personas con discapacidad visual que traducen la información gráfica y visual en elementos en relieve (tangibles) con el fin de ser percibidos mediante el sentido del tacto (háptico), aptos para su uso en localizaciones exteriores y empleando colores según un diseño inclusivo, no discriminatorio y válido para personas con o sin deficiencias visuales.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

### KERSIGNS

KERSIGNS es una cerámica diseñada para usarse como elemento de señalética fácilmente integrable en el entorno al que se destine. Las piezas incluyen gráficos tangibles cerámicos orientados a personas con discapacidad visual que traducen la información gráfica y visual en elementos en relieve (tangibles) con el fin de ser percibidos mediante el sentido del tacto (háptico), aptos para su uso en localizaciones exteriores y empleando colores según un diseño inclusivo, no discriminatorio y válido para personas con o sin deficiencias visuales.

La solución consiste en el diseño, desarrollo y fabricación de baldosas cerámicas resistentes a su uso a la intemperie como piezas únicas o pequeñas series, que en la representación de la información puedan incluir elementos compositivos de un gráfico tangible en color como elementos puntuales, lineales y texturas, tipografía en macrotipos y código braille de lecto-escritura, con una resistencia al desgaste del relieve suficiente para un uso continuado y exigente en entornos críticos (resistencia al desgaste por tacto, por procesos de limpieza considerando acción mecánica y química, cierta resistencia a impactos ligeros).

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Incrementar de durabilidad en elementos de señalética policromáticos para exteriores

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Las piezas cerámicas en las que se basa la solución no se degradan por el efecto de la luz solar o exposición a los agentes climáticos normales. Las piezas son resistentes a los agentes químicos de uso habitual para limpieza. Se estima una vida útil superior a los 20 años.

### Contacto

Luis Guaita  
idi@keraben.com  
www.keraben.com

# INERSUR (Iniciativas Energéticas del Sur, S.L.)

## SISTEMA GRIAL Alumbrado Inteligente

**Nivel de madurez:**  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Entre 17 y 50 € por punto de luz.

### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Córdoba  
Ayuntamiento de Sevilla  
Ayuntamiento de Figueres  
Ayuntamiento de Fuente  
Palmera

Ayuntamiento de Teror  
Complejo Hospitalario de  
Sabadell  
Puerto de Sevilla  
Ayuntamiento de Atarfe  
+30

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

El mantenimiento y gestión del alumbrado público, que resulta ser una de las instalaciones municipales con mayor número de elementos y mayor extensión geográfica, demandando gran cantidad de recursos, tanto personales como materiales.

Energéticamente, en la mayoría de los ayuntamientos, supone alrededor del 50% del consumo energético del total de las instalaciones y servicios municipales.

Esta complejidad exige el uso de herramientas de gestión con capacidad para controlar, operar y visualizar gran cantidad de datos.

Y estas herramientas deben ser flexibles, escalables, integrables y abiertas, para permitir al ayuntamiento su empleo futuro desde una plataforma de integración de ciudad inteligente (Smart City).

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La solución es adaptable, integrable y flexible. Para disponer de las funciones de gestión punto a punto, cada punto de luz debe incorporar un nodo de comunicaciones PLC, y en el centro de mando se debe ubicar un módulo pasarela PLC.

Es necesario disponer de cobertura GPRS en la ubicación del centro de mando, o en su defecto, conectividad a internet.



## OBJETIVO

Integración de elementos para constituir un sistema de telegestión de alumbrado público, abierto, compatible e integrable en plataformas Smart City como solución vertical, en formatos desde integrable en cuadros existentes, hasta sustitución total del centro de mando, ofrecido como “software como servicio” o como solución instalable en centro de datos propio. Con capacidad de gestión a nivel de cuadro y hasta punto a punto, con comunicaciones GPRS y PLC.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El sistema de telegestión está basado en la integración de componentes de mercado, evitando “cajas negras” y con ello la cautividad del cliente final. El software utilizado es OpenGL, por lo que no hay coste de licencias de uso, y es modificable.

La flexibilidad del sistema permite, a bajo coste, dotar a un centro de mando de funciones de telegestión básica, o facilitar una solución a medida siguiendo las especificaciones de suministro del ayuntamiento para centros de mando de alumbrado.

La herramienta de gestión, en web, permite su acceso desde cualquier dispositivo. Está dotada de seguridad y categorización de usuarios. Emplea un Sistema de Información Geográfica para la representación, análisis, inventario y actuación sobre los elementos de la instalación.

Se contemplan las funciones de programación básicas del alumbrado (inicio, paro, adelantos y retrasos, función astronómica, etc.), calendarios de operación (desde diarios hasta anuales), medidas en tiempo real e históricos (hasta 52 variables eléctricas), alarmas (intrusismo, ausencia de suministro, fallos en circuitos, etc.) gestión de inventario, facturación, etc.

La incorporación de la telegestión punto a punto, permite su uso en modo agrupado e individual, adaptándose a las necesidades de cada caso, pudiendo establecer comunicación bidireccional con los puntos.

Es compatible con cualquier luminaria del mercado, dotada de una fuente de alimentación con entrada 1-10 V o DALI.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Consumo de energía (Ec) y energía primaria (PEc)  
Ahorro de energía (ESe)  
Coste total energético (TAC)

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Reducción del consumo de energía y energía primaria entre 10 y 35% (independiente de la tecnología del punto de luz).  
Ahorro de energía entre el 10 y 35%.  
Reducción del coste energético entre 10 y 55%.

### Contacto

Miguel Gálvez Beltrán  
mgalvez@inersur.com  
www.inersur.com

# INTERFACES HOMBRE MÁQUINA AVANZADOS S.L.

## HELIOS

Alumbrado Inteligente

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Consultar



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Mejorada del Campo (Madrid)

Ayuntamiento de Almodovar del Campo (Ciudad Real)...etc.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Los nuevos modelos de explotación de las instalaciones de alumbrado público (contratos de empresas de servicios energéticos, ESEs, inversiones en eficiencia,...) se han generalizado en los últimos años. En esta situación nos encontramos ante el reto de mejorar la eficiencia en la gestión del sistema de alumbrado público, maximizando el valor de las inversiones, optimizando las operaciones, mejorando el servicio que se presta al ciudadano, y la información disponible por él. ¿Podemos tener información útil, relevante e inmediata que nos permita controlar los distintos factores que garantizan el éxito de las inversiones en alumbrado público mejorando la calidad del servicio?

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ninguno. HELIOS no necesita de un servidor propio ni de infraestructura de comunicaciones adicionales: toda la información se ofrece de manera personalizada y segura a través de internet.

Su implementación es muy fácil y sencilla. Se trata de una solución abierta y escalable, lo que facilita su integración a todo tipo de instalaciones.

### OBJETIVO

El sistema HELIOS permite la monitorización y control de la infraestructura de alumbrado público, detectando las posibles desviaciones de consumo o averías a nivel operativo y permitiendo confeccionar informes de consumo y ahorro a nivel ejecutivo.

HELIOS facilita a los gestores de alumbrado público la labor del mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de alumbrado público con avisos de averías en la infraestructura y facilitando detalles sobre las mismas.

El sistema permite obtener un gran ahorro energético gracias a las programaciones y regulaciones de intensidad en las luminarias comandadas de manera remota desde la aplicación web del administrador de la instalación.



La solución se ofrece en tres posibles escenarios: Telegestión del cuadro eléctrico (cuadro de mando), Telegestión punto a punto (a nivel luminaria) y por último el escenario mixto (cuadros y luminarias) teniendo un control total de la infraestructura.

La comunicación con las luminarias se realiza mediante Radiofrecuencia (RF), evitando de ese modo posibles problemas en instalaciones con cableado en mal estado.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución HELIOS en el escenario mixto (telegestión de cuadro y luminarias) se compone principalmente de 3 elementos:

“La centralita de control de cuadro” que integra un reloj en tiempo real y astronómico cuya misión es activación/desactivación de salidas del cuadro, detección de salto de protecciones (térmicos/diferenciales), detección de puerta abierta de cuadro, incendio, inundación..etc.

“El servidor intermedio” , que es un dispositivo con capacidad de procesamiento y comunicaciones inalámbricas, que sirve de enlace de comunicaciones entre las luminarias y/o cuadros con el gestor de la instalación. Puede ir instalado en un cuadro o bien una dependencia municipal ahorrando costes gracias a la posibilidad de conexión mediante cable a red local.

Por último, “el nodo de control de luminaria” que es el elemento que convierte a la luminaria en “inteligente”. Este nos permite realizar las programaciones horarias por luminaria, establecer las regulaciones y comunicar las averías que se produzcan.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Detección de las desviaciones en el consumo en tiempo real.
- Control del consumo eléctrico.
- Detección de averías en el alumbrado público, mejorando el tiempo de respuesta y el servicio ofrecido.
- Reducción de costes operativos.
- Compatible con múltiples tecnologías y fabricantes, como LEDs o lámparas convencionales.
- Plataforma personalizable al cliente.
- Compatible con sistemas de información del cliente.
- Compatible con sistemas punto a punto.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Ahorro superior al 80% por luminaria.  
Obtenemos una reducción media de emisiones por luminaria de 1.372 kgCO<sub>2</sub> a la atmósfera.

### Contacto

Diego Moreno Reig  
dmoreno@ihman.com  
www.ihman.com

# Wifisystems Canarias, S.L.

## Smart Destination

Mejora de la Conectividad

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Se presenta un compendio de soluciones IT integradas e innovadoras que permitirán a los hoteles obtener la categoría de Smart



### REFERENCIAS

Hoteles en Canarias. Diferentes cadenas hoteleras

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Nuestros servicios y productos del ámbito de Smart Cities / Smart Hoteles se orientan en tres ejes; según el nivel de necesidad del cliente:

- 1.Eje de planificación: análisis de necesidades y creación y definición de planes de actuación, urbanismo y estrategia TIC del centro hotelero.
- 2.Eje de tecnología: Desplegar soluciones concretas para problemas concretos, desde la plataforma de gestión hasta soluciones concretas: sensores de gestión de tráfico, controles de acceso (huéspedes/proveedores/contratas/etc.) a instalaciones, servicios o parkings, iluminación inteligente, recogida de residuos, seguimiento de huéspedes (mediante detección de móviles, pulseras de huéspedes, conteo por videovigilancia...) etc.
- 3.Eje de aplicación: Definición e implantación de aplicaciones, principalmente Software de gestión, pero también en los elementos de interacción con proveedores y huéspedes (APPS, dispositivos de acceso, etc.) orientadas a obtener valor para el centro hotelero y los huéspedes.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Convertir en smart Destination un hotel requiere que reciba una conectividad perfecta, rápida, sin cortes, etc. Nuestra empresa principal tiene una rama donde se dedican a ofrecer conectividad por satélite, por LTE, etc, por ejemplo, casi 200 barcos (de forma directa y/o indirecta) ya han confiado en nosotros para darles perfecta conectividad: cruceros, buques de carga, etc.

## OBJETIVO

El objetivo de nuestra propuesta a las cadenas hoteleras es ofrecer una calidad de compendio de propuestas IT para el control, gestión y monitorización del complejo, así como para habilitar la conectividad y las comunicaciones como servicio tanto de uso interno como orientado a clientes, usando un enfoque de eficiencia, escalabilidad y seguridad para convertir a los hoteles de esta cadena en smart destination.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Presentamos diversas soluciones IT y Tech, más allá de la conectividad a Internet y la telefonía de cualquier hotel, por lo que hemos implicado a todos los actores necesarios para ello, ofreciendo toda nuestra experiencia en tecnología y total implicación en cada una de las fases del proyecto para convertir a los hoteles de esta cadena en smart destination.

Para acometer este proyecto, se basa la propuesta en cuatro ejes fundamentales para que los Hoteles sean únicos a nivel IT en el sector turístico y además verde:

1. Innovación.
2. Calidad.
3. Modularidad.
4. Escalabilidad.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Encuestas a los clientes: Encuestas digitales que los clientes envían directamente donde el hotel nos indica: dirección de calidad, dirección operaciones, direcciones hoteles, determinados departamentos, etc. En estas encuestas, aparte de encontrar la opinión de los clientes sobre diferentes aspectos del hotel, se busca el grado de satisfacción del cliente sobre los servicios prestados y buscar qué aspectos se podrían mejorar, introducir en el hotel, etc. Se busca la opinión activa de los clientes de cómo ir moviendo el hotel para mejorar/encontrar los aspectos que pidan los hoteles.

Factor económico: Se premia a los clientes que envían las encuestas con promociones de estancias, ofertas, regalos, etc que buscan conseguir la fidelidad de los clientes, intentando encontrar un equilibrio entre el cliente y el hotel.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El resultado de las mismas es el resultado de un esfuerzo en conseguir los objetivos marcados. Hace tiempo que estamos ofreciendo a las cadenas hoteleras que el futuro pasa por reconversión en Smart Destination. Que como el cambio que muchas cadenas han hecho estos años en modernizar sus hoteles respecto como estaban, ahora el cambio, lo que pide el cliente es el convivir tecnológicamente en el hotel, y como el hotel convive tecnológicamente con sus clientes. El resultado de estos trabajos hace que cada día más cadenas y hoteles independientes se interesen por nuestra idea y cada vez están implementando nuestras propuestas (o otras que ellos indican) en sus hoteles. Hoteles no solamente urbanos, sino hoteles vacacionales que observan como su futuro pasa por reconversión en Smart Destination como marca y con el IoT integrado en sus instalaciones.

### Contacto

Joaquín Vallés Dalmau  
jvalles@canariaswifi.com  
www.worldsatnet.com

38678 Adeje, Santa Cruz de Tenerife

# BioEconomic

## Plan Estratégico REIH

### Integración de Renovables en Edificios

#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Absoluta

Variable según proyecto, de 1.000.000€  
ha 50.000.000€



#### REFERENCIAS

Hotel MiM Sitges

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

El objetivo del Plan REIH es convertir a los Hoteles seleccionados en un modelo de construcción sostenible, eficiencia energética, accesibilidad, en rehabilitación como en nueva construcción.

Hacerlo eficiente, rentable, sostenible y adaptado a los estándares de calidad y confort actuales.

Ser el dinamizador de la cultura de la rehabilitación energética en el Sector Hotelero de nuestro país.

Calificación energética A. El Hotel obtendrá y reducirá considerablemente los costes energéticos.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Hotel interesado en los compromisos para la implementación del Plan REIH, para su rehabilitación o en nueva construcción y el desarrollo de la Building Community.

## OBJETIVO

Certificación construcción sostenible, LEED, BREEAM y DGNB, conseguir ser los primeros en conseguir dichas certificaciones en alguna de sus modalidades.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Desarrollo de una metodología de creación de una Building Community alrededor del nuevo modelo de Hotel.

Conseguir certificar los 1os Hoteles en rehabilitación o en Nueva Construcción, LEED, BREEAM o DGNB, para que sea el modelo referente de la rehabilitación energética, eficiente, rentable, con los estándares de calidad y de confort que actualmente se requieren.

Respetuoso con el medioambiente, que actúe como dinamizador de la cultura de la nueva construcción y o rehabilitación energética en el sector Hotelero de nuestro país.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Eficiencia en agua  
Eficiencia energética  
Reducción en el uso de materiales  
Calidad ambiental interior

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Hotel de bajo consumo energético y con diferentes puntos de recarga para vehículo eléctrico, incluido el TESLA.  
73% en ahorro de agua  
50% de ahorro en kWh  
80% iluminación natural

### Contacto

Sebastiá Parera  
bioeconomic@gmail.com  
www.bioeconomic.es  
08860 Sitges, Barcelona

# GRES PANIA S.A

## H&CTILES

Nuevas Tecnologías de Construcción

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta

No disponible



### REFERENCIAS

Es un producto en constante producción colocado ya en gran cantidad de hogares privados y también en diferentes lugares públicos, por ejemplo:

- Baños públicos en Plaza Santa Clara de Castellón. Ayuntamiento de Castellón.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Ayuda al medio ambiente purificando el aire

Uno de los principales problemas para el medio ambiente y las personas hoy en día es la contaminación ambiental debida a la presencia de NOx (Óxidos de Nitrógeno), generados por vehículos y determinados procesos industriales. Las fachadas H&CTILES son un agente clave en la eliminación de este compuesto de la atmósfera.

Gracias a las propiedades fotocatalíticas de Dióxido de Titanio, las fachadas H&CTILES generan Oxígeno activo, el cual transforma los NOx en NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. La eliminación del NO<sub>3</sub><sup>-</sup> de la fachada se produce por medio de la acción del agua de lluvia.

#### Autolimpiante

La función autolimpiante de H&CTILES viene determinada por sus superiores propiedades hidrófilas y por su capacidad de descomposición de partículas.

#### Antibacterias

H&CTILES complementa las propiedades bactericidas propias del dióxido de titanio con una dispersión de metales antibacterianos que ofrecen un comportamiento bactericida superior bajo distintas condiciones de trabajo.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El producto es colocado como habitualmente se coloca un material cerámico de revestimiento. De hecho, el producto tiene la misma composición y características que cualquier cerámica de revestimiento, a excepción de la última aplicación o parte superficial de la cerámica, que si bien es un esmalte cerámico con todas sus propiedades, adicionalmente se ha incorporado a la formulación otros elementos que son los que le confieren esta funcionalidad tan deseable.

### OBJETIVO

Aplicaciones y ventajas

**Interiores:** Elimina las bacterias y olores, facilita la limpieza.

Aplicaciones en:

- Centros sanitarios
- Centros productivos con necesidades de atmósferas estériles y de tecnología avanzada.

- Piscinas, centros wellness y spa, centros deportivos y recreativos....
- Cocinas industriales, centros de catering, establecimientos de alimentación...
- Baños públicos, vestuarios

Uso privado (baños, cocinas) **Exteriores:** Purifica el aire, elimina el NOx, es autolimpiable.

Aplicaciones en:

- Fachadas

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

H&CTILES es la aplicación en el campo de la cerámica de la tecnología Hydrotect®, que permite reducir la contaminación ambiental (NOx) y proporciona al material cerámico propiedades autolimpiables, bactericidas y de eliminación de malos olores. Ayuda al medio ambiente purificando el aire

### Mecanismo

Uno de los principales problemas para el medio ambiente y las personas hoy en día es la contaminación ambiental debida a la presencia de NOx (Óxidos de Nitrógeno), generados por vehículos y determinados procesos industriales. Las fachadas H&CTILES son un agente clave en la eliminación de este compuesto de la atmósfera.

Gracias a las propiedades fotocatalíticas de Dióxido de Titanio, las fachadas H&CTILES generan Oxígeno activo, el cual transforma los NOx en NO3-. La eliminación del NO3- de la fachada se produce por medio de la acción del agua de lluvia.

### Rendimiento

Un área metropolitana con 60 edificios revestidos con H&CTILES tienen la misma capacidad de purificación de aire que Central Park, esto supone la eliminación del NOx emitido por 35.000 coches en un día.

### Autolimpiante

La función autolimpiante de H&CTILES viene determinada por sus superiores propiedades hidrófilas y por su capacidad de descomposición de partículas.

1. Cuando la luz del sol irradia la superficie tratada con H&CTILES se genera una fina lámina de Oxígeno activo (O2-, -OH) que reduce la adhesión por electricidad estática de las partículas de suciedad contenidas en la atmósfera

2. El oxígeno activo descompone la suciedad, reduciendo de esta forma su capacidad/fuerza de adhesión

3. Las propiedades Hidrofilas superiores de H&CTILES facilitan una distribución homogénea del agua entre la superficie del material cerámico y la capa de suciedad, eliminando esta última por medio del arrastre del agua.

### Antibacterias

H&CTILES complementa las propiedades bactericidas propias del dióxido de titanio con una dispersión de metales antibacterianos que ofrecen un comportamiento bactericida superior bajo distintas condiciones de trabajo.

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

2- Cuando la superficie es expuesta a la luz solar, se forma oxígeno activo.

3- Las bacterias son destruidas gracias al efecto del oxígeno activo.

### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

4- Gracias a su dispersión de metales antibacterianos, el efecto bactericida de H&CTILES sigue activo bajo el uso de luz artificial o incluso en condiciones de oscuridad

H&C  
Healthy & Clean  
TILES



GRES PANIA  
TECHNICAL  
SOLUTIONS

### Contacto

Jose Luis Sotomayor

jsotomayor@grespania.com

www.grespania.com

12006 Castellón de la Plana, Castellón

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA

## Método de evaluación y certificación de la sostenibilidad en urbanizaciones Nuevas Tecnologías de Construcción

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

La metodología de aplicación es BREEAM Urbanismo. Es el esquema de evaluación y certificación de la sostenibilidad



### REFERENCIAS

Hay tres proyectos que sirvieron para la adaptación de esta metodología inglesa a España: el Parque Central de Valencia, la transformación del poblado de La Rosilal en Vallecas, y la actuación Urbanística Marqués de la Ensenada en Medina del Campo, Valladolid.

<http://breeam.es/index.php/esquemas-de-certificacion-breeam/breeam-es-urbanismo>

Manual Técnico BREEAM ES Urbanismo 2012 (IPC- EEAM-01-09)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

- Mitigar los impactos generales de los proyectos urbanos.
- Posibilitar el reconocimiento de proyectos urbanos en relación a los beneficios ambientales, sociales y económicos para la comunidad local.
- Proporcionar una certificación de sostenibilidad ambiental, social y económica contrastada e integral para los proyectos urbanos.
- Estimular la demanda de un urbanismo más sostenible
- Garantizar la creación de comunidades más sostenibles.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para aplicar la metodología es necesario que en la urbanización vayan a existir construcciones, es decir, no sería posible aplicar los indicadores únicamente a un parque. Se pueden aplicar a regeneraciones urbanas o nuevas urbanizaciones.

### OBJETIVO

- Aportar reconocimiento del mercado para proyectos urbanos sostenibles.
- Garantizar que las prácticas recomendadas se incorporan en los proyectos urbanos para hacerlos más sostenibles.
- Establecer criterios y estándares superiores a los exigidos por la normativa y retar al mercado para que proporcione soluciones innovadoras que cumplan los objetivos de sostenibilidad de los proyectos urbanos, tanto en el proceso de diseño como en su materialización formal
- Concienciar a planificadores, promotores, habitantes, consultores y responsables políticos de los beneficios de los proyectos sostenibles.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

BREEAM ES Urbanismo es un estándar independiente y externo, de evaluación y certificación basado en la metodología BREEAM. Se centra en criterios fundamentales de sostenibilidad ambiental, social y económica y en las exigencias del sistema de planeamiento que tienen un impacto sobre proyectos urbanos.

Su funcionamiento se basa en la adjudicación de Puntos en ocho categorías, de acuerdo con las prestaciones ambientales previstas en el plan o proyecto, medidas con respecto a unos objetivos de sostenibilidad y las exigencias de la legislación tanto local, como regional, como estatal

A continuación, estos Puntos se suman para producir una única Puntuación general en una escala de: Aprobado, Bueno, Muy Bueno, Excelente y Excepcional.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Evaluación de riesgo de inundación	Plan de actuación para la biodiversidad
escorrentía de aguas superficiales	Flora nativa
SUDS de aguas pluviales	Corredores ecológicos
Isla de calor	Capacidad de transporte público
Eficiencia energética	Disponibilidad y frecuencia
Renovables in situ y futuras	Instalaciones para transporte público
Instalaciones urbanas	Cercanía a servicios
Consumo de agua	Redes de bicicletas
Diseño y resistencia antes las inclemencias del tiempo	Equipamientos
Contadores auxiliares e inteligentes	Clubes automovilísticos
Diseño accesible	Aparcamiento flexible
Participación	aparcamiento local
Guía usuario de la urbanización	Prioridad peatonal
Gestión y operación	estudio de transporte
Secuencia de ocupación	puntos de recargar para vehículos eléctricos
Reutilización del suelo	Diseño y distribución vial
Reutilización de edificios	Plan de vehículos pesados
Paisajismo	Materiales de bajo impacto ambiental
Diseño y acceso	Materiales de origen local
Zonas verdes	Construcción de carreteras
Demografía local	Gestión de residuos
Viviendas asequibles	Aguas subterráneas
Espacios seguros	Recuperación del suelo
Fachadas activas	Sectores de negocio prioritario
Frente del edificio	Mano de obra local
Arquitectura típica local	Fomento de empleo
Iluminación de seguridad	Nuevas empresas
Continuidad urbana	Inversión
Movimiento de peatones	Grado de sostenibilidad en edificios residenciales
Estudio ecológico	Grado de sostenibilidad en edificios No residenciales
	Grado de sostenibilidad en edificios rehabilitados

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

En los siguientes casos de estudios se pueden observar las diferentes mejoras que han obtenido aplicando esta metodología a nivel internacional:

<http://www.breeam.com/case-study-castleward-derby-uk>

<http://www.breeam.com/case-study-sheffield-housing-company-developments-sheffield-uk>

[https://www.eastleigh.gov.uk/media/32225/ppi\\_Moorgreen\\_Dev\\_Brief\\_Adopted-Apr\\_090415.pdf](https://www.eastleigh.gov.uk/media/32225/ppi_Moorgreen_Dev_Brief_Adopted-Apr_090415.pdf)

<http://www.breeam.com/case-study-masthusen-malmo-sweden>

<https://www.bre.co.uk/page.jsp?id=1810>

<http://www.breeam.com/case-study-urridaholt-gardabaer-iceland>

### Contacto

Sebastiá Parera  
bioeconomic@gmail.com  
www.bioeconomic.es  
08860 Sitges, Barcelona

# KERABEN GRUPO SA

## COOLTILE

Edificios de Consumo Cero

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

150 Eur / m<sup>2</sup> fachada (\*depende tipo proyecto)



### REFERENCIAS

Instalación en Edificio CIES. Calle Lituania, nº 10. 12006. Ciudad del Transporte de Castellón de la Plana.

Ayuntamiento de Castellón.

Contacto: Luis Gargori luigar@castello.es

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El aumento de temperatura en la envolvente de los edificios se transfiere hacia el interior de los edificios por conducción, y por lo tanto aumenta el consumo energético necesario para refrigeración. Al aumentar su temperatura, las superficies emiten parte de dicha energía en forma de radiación infrarroja de onda larga, afectando a las superficies colindantes y contribuyendo a favorecer el fenómeno denominado como "isla de calor urbana" (Urban Heat Island, UHI). La transmisión de energía a través de los cerramientos opacos de una vivienda puede suponer alrededor del 35% del consumo energético para su climatización.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

"COOLTILE" es una solución idónea, tanto en REHABILITACIÓN como en OBRA NUEVA, para la envolvente de edificios en los que se desee mejorar la eficiencia energética. Y se encuentra especialmente indicada para aquellas áreas geográficas con climas cálidos y soleados (latitudes entre 40º N- 40º S), o con especial incidencia por radiación solar directa.

### OBJETIVO

El sistema "COOLTILE" combina el sistema de fachada ventilada y baldosas cerámicas con una superficie de alta reflectancia en el rango del NIR (Infrarrojo Cercano) reduce la ganancia de calor por la fachada del edificio. Esto permite que la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo de energía para la refrigeración, tanto en edificios nuevos como para la renovación de los ya existentes.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La facilidad de instalación y nulo mantenimiento, así como su flexibilidad y modularidad, destaca a esta solución como idónea para su uso como material de recubrimiento tanto en edificios nuevos como para la renovación de los ya existentes sin pérdida de actividad / ocupación. La solución "COOLTILE" permite lograr acabados oscuros en fachada con un rendimiento optimizado con respecto a otros materiales. En función de las zonas climáticas y de las características del edificio, se pueden obtener ahorros energéticos en climatización entre un 18% y 32% en uso residencial, y entre un 3% y 20% para terciario en la rehabilitación.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Ahorro en consumo de electricidad para climatización

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

En función de las zonas climáticas y de las características del edificio, se pueden obtener ahorros energéticos en climatización entre un 18% y 32% en uso residencial, y entre un 3% y 20% para terciario en la rehabilitación.



### Contacto

Luis Guaita  
idi@keraben.com  
www.keraben.com

# MYROOMSCANNER S.L.

## MYROOMSCANNER

Nuevas Tecnologías de Construcción

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

95€ por cada dispositivo instalado en cada apartamento turístico



### REFERENCIAS

Sevilla, Malaga, Madrid, Zaragoza, Buenos Aires y Dubai

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Mejorar la accesibilidad al turista permitiendo un acceso con llave digital, check in digital en el alojamiento y fomentar la oferta de turismo y gastronomía de la ciudad mediante la App móvil.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Se necesita instalar un dispositivo electrónico en cada alojamiento turístico.

#### OBJETIVO

Mejorar la accesibilidad al turista permitiendo un acceso con llave digital, check in digital en el alojamiento y fomentar la oferta de turismo y gastronomía de la ciudad mediante la App móvil.

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Nuestro sistema se compone de una electrónica principal que se instala en el alojamiento turístico, junto a un servidor principal de telecomunicaciones, un sistema de back office para el propietario y una App móvil que utiliza el cliente.

## MÉTRICAS

#### TIPO DE MÉTRICAS

Smart homes and Smart energy

#### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Depende de resultados medibles tras su implantación



#### Contacto

Juan Lopez Miranda  
 ceo@myroomscanner.com  
 www.myroomscanner.com  
 50360 Daroca, Zaragoza

# MYROOMSCANNER S.L.

## Fault Detection web Service

Edificios de Consumo Cero

### Nivel de madurez:

En desarrollo

### INVERSIÓN

Absoluta

50-100K



### REFERENCIAS

Proyecto HIT2GAP . <http://www.hit2gap.eu/>

Edificios de apartamentos dedicados a vivienda social.

Edificios Campus unviersitario

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Soporte a la monitorización y gestión energética. Detección de consumos anómalos y fallos en equipos y sensores. Reducción de la complejidad en sistemas con muchas variables medidas y disminución de falses alarmes.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Requiere una fase de Integración: acceso a datos (bases de datos, BEMS, etc), integración con aplicación de usuario y desarrollo de interfaz a medida del proyecto.

### OBJETIVO

Herramienta de monitorización basade en modelos estadísticos multivariables

Dos gráficos de control únicos con independendencia del número de variables medidas.

Generación inteligente de alarmas.

Herramienta implementada como Servicio web, fácilmente integrable en otras aplicaciones, servios o entornos.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Solución implementada como servicio web para poder ser fácilmente integrada.

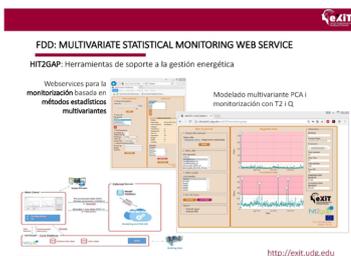
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Eficiencia y ahorro energético.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El uso de una herramienta de monitorización puede permitir detectar consumos anómalos con un ahorro del consumo anual estimado entorno a un 5-15%



### Contacto

Joaquim Meléndez

[joaquim.melendez@udg.edu](mailto:joaquim.melendez@udg.edu)

<http://exit.udg.edu>

Edificio P4-EPS (Campus Montilivi), Girona 17003

# Universitat de Girona

## / Institut Informàtica i Aplicacions / Grupo eXIT

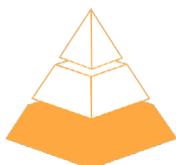
Forecasting web service  
Edificios de Consumo Cero

### Nivel de madurez:

En desarrollo

### INVERSIÓN

Absoluta  
50-100K€



### REFERENCIAS

Proyecto HIT2GAP: <http://www.hit2gap.eu/>  
Edificios académicos del Campus Montilivi (UdG)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Predicción de consumos energéticos para el soporte a la gestión energética de edificios en tareas tales como: procedimientos de medida y verificación (IPMV), gestión de presupuestos, gestión de la demanda en base a señales de precio, etc.

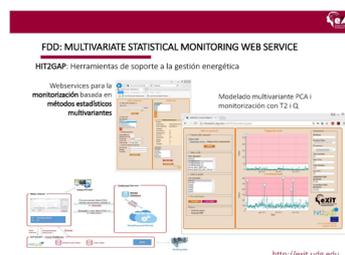
### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Requiere una fase de integración para acceder a los datos, integración de los Servicios en la aplicación cliente y desarrollo de la interfaz gráfica a medida.

### OBJETIVO

Servicios web que implementan métodos de predicción de consumo. Incluye Servicios para la obtención de modelos de predicción a partir de datos históricos y servicios para la predicción utilizando dichos modelos y nuevos datos.

Los servicios pueden ser llamados desde un cliente web u otro cualquier otra aplicación.



### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se ofrece como solución SaaS (Software as a service), integrable en otras soluciones.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los Servicios de predicción pueden ser e utilidad en el cálculo de indicadores de eficiencia y la estimación de ahorro energético producido por la implantación de medidas de ahorro energético.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El uso de herramientas de predicción en la gestión energética puede aportar un ahorro indirecto ( mejores políticas de gestión energética y mayor cuantificación) de 5-15%.

### Contacto

Joaquim Meléndez  
[joaquim.melendez@udg.edu](mailto:joaquim.melendez@udg.edu)  
<http://exit.udg.edu/>

Edificio P4-EPS (Campus Montilivi), Girona 17003



03.

## MOVILIDAD E INTERMODALIDAD

Las innovaciones que se desarrollen en este ámbito tienen que ir encaminadas a conseguir una movilidad limpia, inteligente, interconectada y accesible. Esto permitirá la descarbonización efectiva del sector del transporte, otro de los principales consumidores de energía y generador de emisiones contaminantes. Las soluciones presentadas se han agrupado en los bloques de vehículos en el entorno urbano, sistema inteligente de transporte en el entorno urbano y logística y gestión de flotas urbanas, respondiendo así a algunos de los factores claves de la movilidad en las ciudades inteligentes.

# GEOCyL Consultoría

## Bicimetro

### Vehículos Menos Contaminantes

#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Relativa

15.000



#### REFERENCIAS

<http://visor.bicimetro.es/valladolid>

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

El objetivo principal del proyecto es promover la movilidad ciclista, poniendo en valor la red de carriles-bici existentes en las ciudades. Mediante la generación de información y contenidos digitales, la creación de rutas fomentará y fortalecerá la decisión de los ciudadanos por utilizar esta forma de desplazamiento urbano. Los carriles-bici se convierten en "líneas" interconectadas entre sí, creando aquellos enlaces allí donde se hace necesario..

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No es necesario en principio ningún requisito para implantar Bicimetro a nivel municipal.

#### OBJETIVO

Los objetivos más concretos de esta iniciativa por la movilidad sostenible son:

- Poder llegar a todas las zonas de la ciudad de la forma más directa posible a través de rutas completas, continuas y homogéneas en bicicleta.
- Desarrollar el concepto de intermodalidad a través del intercambio entre los diversos sistemas de transporte: bus urbano, sistema público de préstamo de bicicletas y bicicleteros para bici privada.
- Salvaguardar la seguridad del ciclista.
- Promover la regeneración urbana.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El proyecto se basa en aprovechar la red de carriles bici existentes en las ciudades y la propuesta de itinerarios urbanos óptimos, para crear las rutas idóneas para circular, de un punto a otro de la ciudad, a través de líneas virtuales para desplazarse en bicicleta.

Además se proponen unos espacios intermodales para el intercambio de diferentes formas de desplazamiento. La aplicación identifica la ruta más adecuada a partir de las “líneas” que se identifican con colores, asemejándose al trazado del metro, y que están interconectadas con cruces que permitan cambiar de una a otra. Además las estaciones del servicio público del préstamo de bicicletas, si lo hubiere, estarán identificadas en el mapa, junto con los aparcabicis existentes en la ciudad.

La aplicación calcula la ruta óptima basándose en la información vectorial de la cartografía. Para estos cálculos ponderados, la aplicación utiliza una capa publicada en un servidor de mapas, con la información vectorial de las líneas que representan a los carriles bici de la ciudad y las líneas más seguras para desplazarse en bici. Además para completar los tramos donde no existan estos carriles bici, se utiliza una capa vectorial con ejes de calle.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Número de usuarios de la aplicación  
Número de bajadas de la app

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Se toman los resultados reales de los markets de Google Play e App Store.

---

### Contacto

Pablo Rodríguez Bustamante  
pablo@geocyl.com  
www.geocyl.com

# ATOS SPAIN

## SMART-FI: datos abiertos en ciudades inteligentes ITS para Transporte Urbano

### Nivel de madurez:

En desarrollo

### INVERSIÓN

Absoluta  
329.000€



### REFERENCIAS

Piloto en la ciudad de Málaga (CityGo disponible en googleplay store (una versión beta). Esta aplicación CityGO está disponible para que tanto el Ayuntamiento de Málaga o bien operarios del transporte local se beneficien de la solución a través de un “dashboard” o cuadro de mando. Asimismo para que los ciudadanos puedan probar la misma y utilizar los beneficios de la planificación multimodal.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Las ciudades inteligentes cuentan con una gran cantidad de “dispositivos inteligentes urbanos” que generan multitud de datos a diario, y a su vez las ciudades o municipalidades están recabando dichos datos de diferentes fuentes, y en ocasiones, los exponen mediante algunas plataformas pero estos datos no son utilizados ni explotados.

Para obtener beneficios, estos datos necesitan ser interconectados y explotados para que sean accesible para todos y para que reviertan en beneficio a los usuarios. Por este motivo, es necesario tener una infraestructura altamente escalable para gestionar la densidad variada de datos provenientes de dispositivos y servicios, resolviendo problemas de interoperabilidad.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La solución de SMART-FI para Málaga está siendo desarrollada basándose en tres (3) componentes principales:

Una aplicación para teléfonos Android (La versión de la plataforma debe de ser  $\geq 6$ )

Un backend server que es el proxy entre los componentes de FIWARE y la app Android (Django 1.10, Python 2.7)

Además, como ofrecemos el “Dashboard” está integrada con CartoDB para la visualización de los datos de la ciudad (Django 1.10, Python 2.7)

La plataforma FIWARE: este es un ejemplo de un nodo en el cloud: ([https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Installing\\_FIWARE\\_Lab\\_Node](https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Installing_FIWARE_Lab_Node)) que tenga alojadas máquinas virtuales con los siguientes Generic Enablers: Orion Context Broker, Cygnus, CKAN, Identity Management etc..) completamente instalados y configurados.

Aparte, el máximo de recursos que debe de tener las VM de FIWARE debe de consistir en:

VM Instances: 5

VCPUs: 10

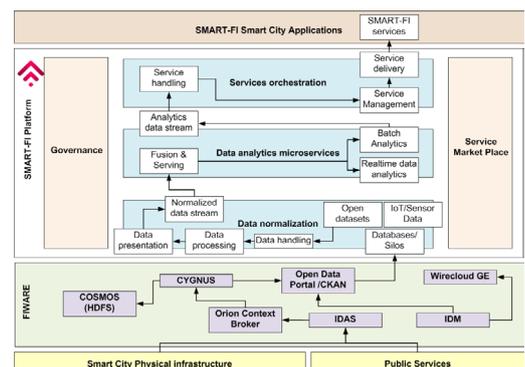
Hard Disk: 100 GB

Memory: 10240 MB

Public IP: 1

Y tener 2 VMs para poder

instalar la aplicación CartoDB



## OBJETIVO

El objetivo principal del proyecto SMART-FI <http://smart-fi.eu/> es crear una serie de funcionalidades para permitir a los desarrolladores desplegar, usar e interoperar servicios de una forma fácil y estandarizada, explotando datos abiertos y agregados desde las Ciudades Inteligentes en la Sociedad de la Internet del Futuro. El proyecto cuenta con la colaboración de tres ciudades: Málaga (España), Malatya (Turquía) y Karlshamn (Suecia), para validar los resultados del proyecto, basándose en la explotación de los datos que se exponen en la plataforma FIWARE.

Además queremos, realizar una homogenización de datos abiertos y servicios heterogéneos. Realizar análisis y agregación de servicios de analíticas de datos para predicciones y recomendaciones, desarrollar metodologías para desplegar e interoperar servicios, contribuir a la plataforma FIWARE, y sugerir procesos y motivar la implementación de servicios en ciudades y municipalidades.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

En el contexto del proyecto SMART-FI, estamos desarrollando la Aplicación CityGO (APP móvil para Android).

Es una solución para movilidad urbana que ofrece al usuario recomendaciones personalizadas para la utilización del transporte multimodal. CityGo da recomendaciones de con qué transporte público moverse por la ciudad de Málaga (considerando autobuses, bicicletas, parkings, coche eléctricos, etc). CityGO ofrece recomendaciones al usuario de tipo si es mejor utilizar un coche eléctrico, alquilar una bicicleta y cuál es su disponibilidad (tanto en el punto deseado de recogida como el lugar de entrega y el estado de las mismas), o coger un autobús determinado. También indica dónde se encuentran los aparcamientos disponibles. Todo lo gestiona en tiempo real dentro de la ciudad y obteniendo datos de la ciudad, para poder ofrecer un recorrido óptimo.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Smart mobility  
Data generation

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Los cálculos a continuación son estimados:  
Data generation, se puede analizar el tipo de dato utilizados y generados para cada caso (datos ofrecidos por las ciudades/ayuntamiento). Además, también se puede incluso valorar la calidad de los datos, si son reutilizados de forma eficaz para por ejemplo ofrecer recomendaciones a los usuarios.  
Smart mobility, se podría evaluar si el uso de la aplicación impacta en que los usuarios no utilicen el vehículo propio para desplazarse por la ciudad, y reducir así el número de coches en las ciudades. Aparte, en el número total de vehículos en las ciudades, al utilizar transporte público se podría ver el nivel de vehículos e incluso su ocupación, tanto en hora punta como el resto del día.

### Contacto

Malena Donato  
[malena.donato@atos.net](mailto:malena.donato@atos.net)  
[www.atos.net](http://www.atos.net)  
Calle Albarracin, 25

# GARAGESCANNER S.L.U

## GarageScanner

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

500€ por cada instalación de garajes comunitarios o parking publico



### REFERENCIAS

Garajes de comunidades de vecinos en Zaragoza y parking publicos y hoteles de Zaragoza, Valencia, Logroño, Madrid y Sevilla

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

GarageScanner es una plataforma patentada y novedad mundial de aparcamiento inteligente cuyo objetivo principal es el poder reducir hasta el 30% de la circulación urbana que se destina a la búsqueda de aparcamiento y ha recibido el diversos reconocimientos a nivel mundial; sello de excelencia de la Comisión Europea, elegidos en el top 25 de las empresas más innovadoras en el Annual Investment Meeting 2017 en Dubai, en el top 500 en la Cumbre Global de Emprendedores de Francia 2016 (Hello Tomorrow 2016), ganadora del Young Innovation Award otorgado por el fondo de inversión CVC Capital Partners ; semifinalista en los Premios de la Fundación Everis; participante en el Mobile World Congress 2016 (invitado por la CE); y una de las 1.000 empresas mas innovadoras en la cumbre mundial de emprendimiento de Barack Obama, Global Entrepreneurship Summit 2015.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Solo es necesario instalar un dispositivo por cada garaje comunitario o parking, cuyo precio orientativo son 500€

### OBJETIVO

GarageScanner: 1) ayuda a los conductores a ahorrar dinero (hasta 95% más barato) y tiempo de viaje (hasta 1 hora) garantizando la disponibilidad de un estacionamiento y brindando el guiado gps, 2) ayuda a las ciudades a reducir la congestión y la contaminación al reducir el tráfico causado por conductores que buscan estacionamiento, 3) aumentan la disponibilidad de estacionamiento sin una inversión en nuevas infraestructuras, 4) los propietarios de estacionamiento aumentan su tasa de ingresos y ocupación (hasta 60%) al optimizar las instalaciones de estacionamiento infrautilizadas, y 5) crean oportunidades para los ciudadanos mediante la economía colaborativa.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

GarageScanner conecta a los conductores y propietarios de estacionamientos para un uso optimizado y la monetización de los recursos de estacionamiento disponibles en las ciudades congestionadas. Gracias a su sistema de puerta remota patentado (RGS), GarageScanner permite mediante el uso de la App móvil que múltiples conductores accedan a cualquier estacionamiento sin llaves físicas, controla automáticamente el acceso en una implementación que funciona en modo online/offline y permite a los conductores hacer reservas sin necesidad de ningún dispositivo adicional (por ejemplo, etiquetas RFID, tarjetas inteligentes), etc.) Además, incluye un sistema de acceso de respaldo que consiste en un teclado (instalado en la entrada de la instalación) que permite la operación cuando hay fallo en las telecomunicaciones, un caso común en las instalaciones de estacionamiento subterráneo. Además, somos el único servicio de estacionamiento inteligente que ofrece un servicio de seguros para garantizar la responsabilidad legal de nuestros usuarios finales.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Carbon dioxide Emission Reduction and Kilometres per passenger and private vehicle

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Reducción de hasta el 30% de las emisiones de CO2 y de las distancias recorridas en circulación urbana por vehículos privados

---

### Contacto

Ana Herrera Alcubilla  
aherrera@gmv.com  
www.gmv.com

## GMV

SOLUCIONES INTELIGENTES PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO  
(SISTEMAS DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN E INFORMACIÓN AL USUARIO Y MONÉTICA)

## ITS para Transporte Urbano

## Nivel de madurez:

Probado y validado

## INVERSIÓN

Relativa

En función de número de vehículos /  
alcance del proyecto

## REFERENCIAS

AUVASA, Autobuses Urbanos de Valladolid; Autobuses LAT, Autobuses Urbanos e interurbanos, de Murcia; Autobuses Urbanos de Alcalá de Henares; TMB, Transports Metropolitans de Barcelona; ATM, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona; Transportes Interurbanos de Tenerife (TITSA); Empresa Transport Metropolitana de Barcelona; Consorcio de Transportes del Área de Sevilla;

Transportes Urbanos de Sabadell TUS; EMTUSA Empresa de Transportes de Asturias SA, Ayuntamiento de Gijón; Guaguas Municipales de las Palmas de Gran Canaria; Transporte Metropolitano de ciudad de Orense; Autobuses Urbanos de Ponferrada; Autobuses Urbanos de Ávila; Autobuses Urbanos de Mataró; Autobuses urbanos de Soria; Autobuses urbanos de Segovia; Autobuses urbanos de Tarrasa; Consorcio de Transportes de Asturias; Autobuses urbanos de Vilanova i la Geltru; Transporte interurbano de Girona; Autobuses urbanos de Lleida; Autobuses de la Isla de Ibiza; EMT de Fuenlabrada; Transporte urbano de Lloret de mar y Blanes; Consorcio de Transportes de León; Autobuses de los Urbanos de Málaga (EMTSAM); Tranvía de Cádiz a San Fernando y Carraca, S.A; Transporte urbano de la Región de Granada; Consorcio Regional de Transportes de Madrid; Transporte de la Región de Murcia; Transporte urbano de Santiago de Compostela; Ayuntamiento de Girona; Madrid City Tour; Transporte de Urbano de Marbella; Barcelona City Tour; Transporte público de la ciudad de Murcia; Aeropuerto de Barcelona-El Prat; Aeropuerto de Madrid-Barajas; Autobuses Urbanos de Huesca; Ciudad Financiera Banco Santander (Empresa Maitours); Transporte Urbano de Viajeros en Entorno Urbano de Logroño; Transporte Urbano de Jerez de la Frontera; Transporte urbano de Azuqueca de Henares; Urbanos de León con ALESA – (Ayuntamiento León junto al Grupo ALSA); Transporte Urbano Ciudad de Jaén – Empresa Castillo; Transporte Público Isla de Mallorca (Transabus, Arriva); Transporte Urbano Salamanca (Grupo Ruiz); Urbanos de Mérida; Urbanos de Cáceres de la empresa Vectalia; ...

## DESCRIPCIÓN

## Problemas A Resolver

Una gran mayoría de los ciudadanos europeos vive en núcleos urbanos, los cuales se enfrentan de forma creciente a los problemas causados por la congestión y el tráfico, factores que contribuyen en gran medida a las emisiones contaminantes debidas al transporte por carretera, y a una disminución de la calidad de vida.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Solo es necesario instalar un dispositivo por cada garaje comunitario o parking, cuyo precio orientativo son 500€

## OBJETIVO

En este contexto, GMV apuesta por la implementación de soluciones de movilidad inteligente basadas en sistemas inteligentes para el transporte (ITS) entre las que se incluyen sistemas de ayuda a la explotación e información al pasajero, sistemas de ticketing, sistemas de videovigilancia, etc. que hagan uso de nuevas tecnologías, se adapten a las necesidades de los usuarios y contribuyan a un transporte urbano intermodal e integrado, postulando al transporte público como la alternativa para hacer frente a los retos y nuevos patrones de movilidad urbana del siglo XXI.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El SAE de GMV incorpora las más modernas tecnologías de localización, GIS y comunicaciones móviles para proporcionar una completa gama de funciones de control, gestión y regulación del servicio e información a los pasajeros.

Este sistema tiene como núcleo principal el empleo del sistema de localización GPS unido a la transmisión de los datos por medio del sistema de comunicaciones seleccionado (Radio, GSM/GPRS/UMTS/Trunking/TETRA/etc..).

Ello proporciona la posibilidad de disponer de una herramienta mediante la cual se conoce la posición de los recursos (vehículos, personal..) y las incidencias, sobre una cartografía GIS (Sistema de Información Geográfica). El Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) se complementa con sistemas de información al usuario: en paneles interiores en el vehículo, en marqueeas ó estaciones ó sobre plataformas de última generación, WEB, móvil ó PDA.

**Características del sistema SAE de GMV que le definen como solución única en el mercado ITS:**

- Sistemas multiflota: Gestión integrada y simultánea de múltiples flotas. La compartición de recursos (Sistema de comunicaciones, Centro de Control y recursos humanos de gestión) origina beneficiosas economías de escala- Sistemas multioperador:
- Herramientas de gestión distribuidas con diferente perfil de operador.
- Intermodalidad: Conexión con todos los medios de transporte público (transporte aéreo, ferrocarril, tranvía) no solo a nivel de intercambio de información útil para la empresa sino también para ofrecer al usuario información global del transporte en su entorno
- Infomovilidad: Información al usuario accesible desde diferentes medios: paneles tipo display ó monitores multimedia , Internet, telefonía móvil, kioscos interactivos, etc.



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Average modal split
- Average occupancy
- Air quality
- Traffic flow
- Vehicle fuel efficiency

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Las métricas dependen de las condiciones de contorno de los diferentes proyectos.

### Contacto

Ana Herrera Alcubilla  
aherrera@gmv.com  
www.gmv.com

# Hyperloop UPV

## Hyperloop UPV

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta  
1.000.000 €



### REFERENCIAS

En desarrollo, necesidad de inversión para llevar a cabo la propuesta y realizar las primeras de transporte de mercancías a pequeña escala.

Proyecto galardonado como Mejor Diseño y Subsistema de Propulsión en el concurso de SpaceX y Tesla (director: Elon Musk) "Hyperloop Design Weekend Competition" en Texas, USA, Enero 2016.

Website: [www.hyperloopupv.com](http://www.hyperloopupv.com)

El proyecto ha tenido repercusión mediática global:

[https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0BxOCvft9U\\_4uOTN6dmY2c180d2c](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0BxOCvft9U_4uOTN6dmY2c180d2c)

[https://www.youtube.com/watch?v=7pP3uMDhH1A&list=PLzFs\\_dB79GLWDZxoXP70HImXuq7y1DvlG](https://www.youtube.com/watch?v=7pP3uMDhH1A&list=PLzFs_dB79GLWDZxoXP70HImXuq7y1DvlG)

Patrocinios conseguidos de las siguientes empresas:

Altran, Nagares S.A., Istobal, ANSYS, Bq, Mathworks, Jesiva Transformers, Universal Mechanism, 3DConnexion, ESTECO, Bitbucket, PCE Instruments, Coprinject, EMWorks.

Apoyo de instituciones:

Universitat Politècnica de València, Marca España, Climate KIC España, Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño UPV, Generalitat Valenciana.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

- Saturación de los sistemas de transporte actuales
- Emisiones de CO2

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Paso 1: Inversión para construir primer demostrador (herramientas y materiales), proteger las tecnologías hechas en España (patente), y comercializar subproductos aplicables a la industria (subsistema de levitación).

Paso 2: Inversión para construir la primera pista de pruebas a nivel europeo (1-3km longitud).

Al ser la primera pista de pruebas en Europa muchos interesados de todo el mundo utilizarían este espacio y se podría sacar una rentabilidad.

Paso 3: Inversión para construir y testear el prototipo a escala real hecho en España.

### OBJETIVO

Crear un nuevo método de transporte de mercancía y pasajeros que haga más eficiente el sistema multimodal de transporte ofrecido por los Estados. Un sistema con 0 emisiones de CO2, altamente eficiente, autónomo, eléctrico, y más veloz (1000 km/h) y económico que los actuales trenes de levitación maglev, creando riqueza y valor en España y en Europa y uniendo a las empresas del sector aeroespacial, ferroviario y de infraestructuras.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Hyperloop UPV es un equipo de estudiantes de la Universitat Politècnica de València (Valencia, Spain) diseñando un concepto de Hyperloop sin raíles. Fueron galardonados con Mejor Diseño de Concepto y Subsistema de Propulsión/Compresión en el SpaceX's Design Weekend, la primera fase del Hyperloop Pod Competition, que tuvo lugar en Tejas en Enero 2016.

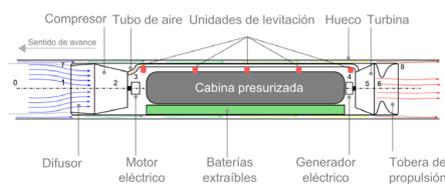
Su diseño destaca por su uso de levitación magnética basado en atracción a la parte superior del tubo gracias a un sistema único de unidades de levitación localizadas en la parte superior del vehículo, en vez de sistemas "air-bearing" o imanes en "configuración halbach" basados en repulsión a un raíl situado en la parte inferior del tubo. Su perfil de tubo es por tanto limpio, permitiendo la compensación de fuerzas inerciales permitiendo mayores radios de curvatura de la pista, un reducido coste de evacuación del aire y hasta 30% de reducción de los costes de infraestructuras con respecto a otras propuestas de Hyperloop.

Su energía proviene de baterías reemplazables y la propulsión se consigue por compresión y expansión del aire con una tobera, con un sistema muy similar al de los aviones pero sin combustibles fósiles. Una turbina recupera energía del fluido permitiendo trayectos más eficientes. Además, el transporte es completamente autónomo y es un concepto diferente al de los trenes.

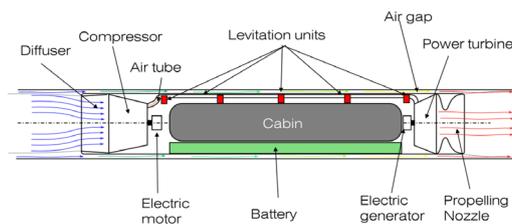
Para el transporte de pasajeros, las cabinas serían de 30 pasajeros, con un tamaño de vehículo de unos 20m y 2,3m de diámetro, con frecuencias de salida de unos 5 minutos por vehículo. Los vehículos están interconectados de forma que pueden saber de forma precisa donde se encuentra cada uno.

La infraestructura se compone de dos conductos, uno de ida y otro de vuelta, formados por tubos de acero de soldadura helicoidal y bombas que extraen el aire del interior a lo largo de la pista. Paneles solares en su superficie así como baterías y otros sistemas de gestión de energía y energías renovables situados en puntos estratégicos hacen el sistema aún más eficiente.

En concepto de carga, sería posible el transporte de containers a velocidades similares. Una propuesta original del equipo Hyperloop UPV es la unión de los puertos más importantes de Europa: Algeciras, Valencia, Barcelona, Amberes, Hamburgo y Róterdam. Este trayecto se podría hacer en alrededor de 6 horas en comparación con las 16-20h que tardarían los transportes terrestres actuales, aumentando la eficiencia del sistema de forma sostenible y conectando europa en cuestión de horas.



Esquema general del pod



General pod schematic



## MÉTRICAS

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

**Disponibilidad del servicio:** el servicio de transporte mejorará con esta propuesta, siendo capaces de aumentar la capacidad de transporte de pasajeros y mercancías.

**Accesibilidad:** las personas podrán acceder al servicio de forma mucho más sencilla que un avión, pues las estaciones estarán situadas en los núcleos urbanos y no en las afueras.

**Asequibilidad:** el sistema de transporte, con el apoyo de los Estados, supondría un coste similar a sistemas de transporte actuales.

**Seguridad:** se trata de un sistema totalmente autónomo tolerante a fallos por lo que los riesgos de accidente se reducen al mínimo.

**Calidad:** el sistema cumplirá con todos los requisitos establecidos según los estándares de seguridad y calidad.

**Eficiencia operativa:** el sistema será más eficiente en operación que sistemas actuales como los trenes de alta velocidad, pues al reducir el rozamiento con la vía y con el aire, el sistema es alrededor de un 20-30% más eficiente.

**Eficiencia económica:** el sistema costaría un 30% menos que sistemas de muy alta velocidad como los "Maglev" debido a su infraestructura sencilla y alrededor de un 5-10% menos que sistemas actuales de alta velocidad como el AVE.

Disponibilidad de información sobre rendimiento:

**Mantenimiento:** con el sistema sin raíles se eliminarían los gastos de mantenimiento de raíl, que en sistemas de transporte de alta velocidad son muy elevados. También, al estar dentro de una atmósfera controlada, el coste de mantenimiento iría prácticamente dirigido a tener bajo control las bajas presiones en el tubo y las dilataciones.

**Adaptación:** el sistema se podría adaptar a los sistemas de transporte actuales así como al tejido industrial, pues existen empresas ferroviarias y aeroespaciales que podrían contribuir con su knowhow al diseño del sistema. Así pues, las industrias de infraestructuras también podrían contribuir.

**Use efectivo de recursos:** el sistema sería el medio de transporte más eficiente que existe actualmente, por tanto se estarían consumiendo los mínimos recursos para transportar de manera eficiente a personas y mercancías.

**Mitigación del cambio climático:** se trata de una alternativa al avión pues no utiliza ningún combustible fósiles, sino baterías, por lo tanto se trata de un transporte de 0 carbono, donde el tráfico de vehículos sería inteligente, se evitaría la congestión y se podría mejorar la gestión de la demanda. La inclusión de energías renovables en la pista también contribuiría a reducir los enormes costes de transporte.

**Reducción de la contaminación:** parecido al apartado anterior, se reducirían las emisiones de CO2 a la atmósfera y otros combustibles fósiles. Las baterías serían intercambiables.

### TIPO DE MÉTRICAS

- Service availability
- Accessibility
- Affordability
- Safety and security
- Quality
- Operational efficiency
- Economic efficiency
- Availability of performance information
- Maintainability
- Resilience
- Effective use of resources
- Climate change mitigation
- Reduced pollution
- Conservation

### Contacto

Juan Vicén

direction@hyperloopupv.com

hyperloopupv.com

# INECO

## Cityneco Sistemas de Gestión del Tráfico

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Relativa

Desde 50.000 €



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Granada

### DESCRIPCIÓN

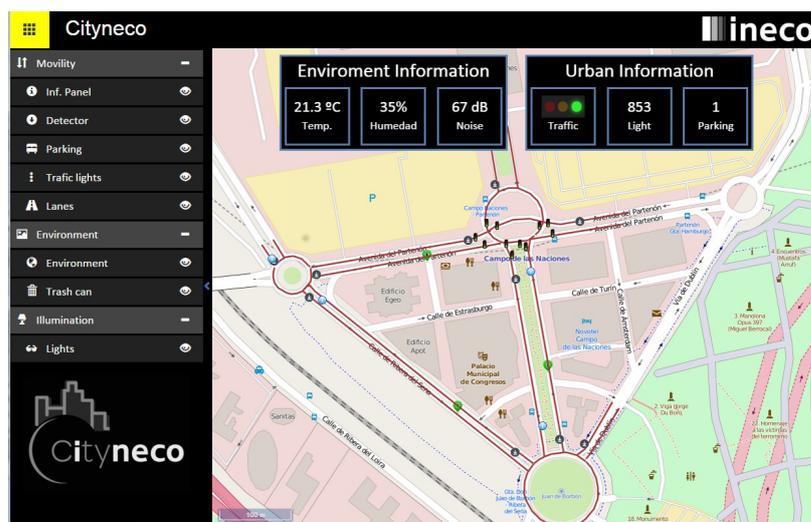
#### Problemas A Resolver

Atascos y congestión de tráfico en ciudades.

Existencia de diferentes plataformas en los ayuntamientos para la gestión de cada una de las áreas de la ciudad u organismo (movilidad, residuos, parking, gobernanza, energía, etc.).

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Recibir en la plataforma Cityneco la información de los sensores de la ciudad (espiras o aforos de tráfico) para almacenar, procesar e interpretar dicha información. Ello requerirá distintos requisitos en función del sistema existente en cada ciudad.



## OBJETIVO

Reducir los atascos y la congestión del tráfico en las ciudades.

Ofrecer una plataforma integral basada en diferentes desarrollos verticales que permita la gestión para cada una de las áreas de una ciudad. Cityneco incluye una solución específica para movilidad, y permite a su vez la gestión de residuos, parking, gobernanza, energía y otros.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Plataforma Smart City integral basada en diferentes desarrollos verticales para cada una de las áreas de gestión de una ciudad.

Incluye una solución específica para movilidad basada en la recogida de datos reales de tráfico a través de sensores y simulaciones / machine learning.

Cityneco es capaz de predecir los estados de tráfico a 30-60 minutos vista, lo que nos permite definir las reglas necesarias para actuar de manera automática sobre la ciudad, analiza distintas opciones (tiempos semafóricos) y simula las consecuencias de cada opción ofreciendo la solución óptima, aquella que evita o minimiza los atascos.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Niveles de Servicio
- Intensidades de tráfico
- Densidad de tráfico
- Colas de vehículos en intersecciones o semáforos
- Tiempos de recorrido
- Tiempos de demora

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Actualmente no podemos cuantificar el impacto esperado, pero se prevé que se cuantificará en % de mejora (valor de la métrica después de la mejora/ valor de la métrica antes de la mejora) para las métricas numéricas, y de un modo evolutivo para las métricas no numéricas como el nivel de servicio.

### Contacto

Jesús Vázquez Galán

[jesus.vazquez@ineco.com](mailto:jesus.vazquez@ineco.com)

[www.ineco.com](http://www.ineco.com)

Paseo de la Habana 138, 28036 Madrid

# MOBILITY&DRIVER CONSULTING (MOBIDRIVE Consultores)

## SMART PARKING SENSOR MOBIDRIVE

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

En pruebas en  
entorno real

### INVERSIÓN

Relativa  
6000 €-100000 €



### REFERENCIAS

Ayuntamiento Castellón. El objetivo del proyecto que desarrollamos para Castellón era agilizar la búsqueda de aparcamiento.

Ayuntamiento Ibiza. El proyecto que llevamos a cabo para la administración local perseguía:

Agilizar el aparcamiento en La Marina.

Reducir el flujo de vehículos al centro.

Mejorar la calidad de vida y satisfacción de los residentes y turistas.

Promover la zona comercial del centro.

Ayuntamiento L'Escala: El objetivo del proyecto que desarrollamos para la Administración era reducir la congestión de tráfico en el centro provocado por los vehículos circulando en busca de aparcamiento.

La Administración de Figueres se anticipó a toda tendencia de Smart Cities con el objetivo crítico y urgente de resolver su situación de movilidad y el flujo de tráfico en dirección este-oeste.

Vic.Bigorre en Francia: El principal reto era evitar la ocupación de las plazas por períodos extensos e implementar un sistema para controlar que se cumpla con la norma establecida.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La congestión en las ciudades ya es crónica en muchas metrópolis. El 30% de los atascos de tráfico dentro de la ciudad son atribuibles a la búsqueda de aparcamiento. Esta situación además de contribuir a incrementar notablemente los niveles de contaminación, genera a la vez importantes pérdidas de tiempo y elevados niveles de estrés en los ciudadanos.

Hoy en día unos de los grandes retos de Administraciones Públicas y los Gestores de Servicios Urbanos es reducir las congestiones producidas por la búsqueda de aparcamiento para mejorar así la movilidad dentro de la ciudad y en consecuencia la calidad medioambiental y el bienestar de los ciudadanos.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Se adapta al entorno ante la influencia de vehículos vecinos, nuevos elementos metálicos de mobiliario urbano e interferencias electromagnéticas a través de los sofisticados algoritmos de detección aplicados en la nube.

El sensor transmite su información a la red de comunicación utilizando el protocolo propietario U-Sense a bandas de sub-GHz ISM. La red de comunicación canaliza la información del sensor hacia la nube utilizando el protocolo estándar de comunicación IEEE 802.15.4 a 2,4 GHz.

El sensor es apto para cualquier área estacionamiento exterior, en la vía pública o fuera de ella, y para todo tipo de vehículos (ligeros o pesados).

El rango de temperatura de funcionamiento es de -33°C a 65°C y cuenta con un nivel de estanqueidad IP67 y de resistencia mecánica IK10, dándole así inmunidad y robustez ante factores meteorológicos (lluvia, viento, nieve o niebla).

El sensor utiliza la tecnología de medición del campo magnético terrestre para detectar la presencia de un vehículo en una plaza de parking.

La frecuencia de medición es cada 10 segundos en la versión estándar del sensor y configurable (3, 5, 10, 30; 10 por defecto) en su versión avanzada.

El sensor es capaz de medir con un nivel de fiabilidad igual o superior al 98% durante su vida útil, de 10 años para la versión estándar y hasta 12 años para la versión avanzada.

Su encapsulado tiene unas dimensiones de 9,5 cm de diámetro en su base y 6,8 en la zona superior con una altura de 8,3cm de alto y pesa alrededor de 160 gramos.

## OBJETIVO

- 1.- Reducción tiempo búsqueda plazas de estacionamiento.
- 2.- Optimizar el espacio dedicado al estacionamiento.
- 3.- Facilitar la planificación de los desplazamientos de los automovilistas.
- 4.- Reducir el tráfico, los accidentes y mejorar la calidad de vida en el centro de la ciudad.
- 5.- Promocionar los parking disuasorios y los modos de transporte alternativos.
- 6.- Estimular el comercio de proximidad.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

- 1.- EL SENSOR U-SPOT DETECTA LA PRESENCIA DE UN VEHICULO EN UNA PLAZA DE PARKING.

El sensor mide la variación del campo magnético terrestre en una plaza. Cuando el campo varía significativamente con respecto al anterior valor medido, el sensor lo envía a la nube a través de la red WSN.

- 2.- LA PLATAFORMA U-ADMIN PROCESA Y ALMACENA LA INFORMACION

La nube procesa el valor del campo magnético aplicando sofisticados algoritmos para determinar en tiempo real la entrada, salida y duración del estacionamiento del vehículo.

- 3.- LA INFORMACION DE DISTRIBUYE A APLICACIONES DEL USUARIO

La información almacenada se distribuye a aplicaciones dirigidas:

Al gestor para el control de la política de regulación del estacionamiento establecida.

Al guiado del ciudadano dentro de la ciudad.

Además, a través de los servicios de integración de protocolos estándar, la información puede integrarse con cualquier plataforma, aplicación móvil o sistema de gestión existente

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- 1.- ICT TECHNICAL

Data Generation. Use of information generated (yes/no)

- 2.- ICT TECHNICAL

Data time Resolution (weekly,daily,hourly,minute)

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El impacto esperado previo análisis y cálculos estimados de los indicadores expuestos en el apartado anterior preveén:

Descenso en el tiempo de búsqueda de plaza de estacionamiento libres en torno al 30 %.

Aumento de las rotaciones de vehículos en plazas de estacionamientos.

### Contacto

JUAN MIGUEL CANOVACA RUANO

gestormovilidad@mobidrive.es

www.mobidrive.es

# MOVIVO Movilidad Sostenible S.L.

## Vivadén – Badén Inteligente Escamoteable

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta  
25000 – 30000 €/unidad



### REFERENCIAS

Lugar Implantación: Avenida de los Monumentos, Oviedo (España)

Fecha instalación: Año 2013 – Año 2015

Tipo de vía: calle de una única calzada (6 m de ancho) con dos carriles y sentido único. Límite de velocidad 30 km/h

Descripción: Instalación prototipo de Vivadén, en el carril sentido entrada Oviedo. Control por sobre-velocidad, vehículo prioritario y telegestión

Lugar Implantación: Feria de Madrid IFEMA, Madrid (España)

Fecha instalación: Año 2015

Tipo de vía: Acceso sur recinto IFEMA, dos carriles por sentido (ancho 4 m por carril). Límite de velocidad 20 km/h

Descripción: Instalación de Vivadén, en un carril sentido salida. Control por sobre-velocidad, vehículo prioritario y telegestión

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Vivadén es un badén inteligente escamoteable, que puede quedar a ras de la calzada o tener un resalto sobre ésta, dependiendo de las condiciones de la circulación, actuando como reductor de velocidad, por lo que constituye la solución óptima para la pacificación del tráfico.

La convivencia en condiciones seguras de peatones y ciclistas, vehículos privados y transporte público es una necesidad y una exigencia ciudadana.

En España se producen cada año diez mil atropellos que provocan más de doscientos muertos y diez mil heridos. En las zonas escolares, en las horas de entrada y salida, los excesos de velocidad ponen en riesgo a los niños. En las travesías urbanas y en determinadas calles la sobre-velocidad de una minoría pone en riesgo a todos.

Para calmar el tráfico se han venido utilizando distintos dispositivos como glorietas, semáforos, estrechamientos de calzada, radares, bandas sonoras, vigilancia policía o resaltos o “badenes fijos”. Todos estos dispositivos han demostrado su utilidad durante muchos años.

Los más extendidos en su uso son los resaltos sobre la calzada, más conocidos por “badenes”, cuya función es la reducción de velocidad en un cierto tramo de la vía. Como todos los dispositivos tienen sus ventajas e inconvenientes. Los “badenes” son dispositivos muy efectivos en la reducción de velocidad, y por tanto en el calmado del tráfico.

#### Pero por contra:

- Provocan frenazos y cambios bruscos de velocidad que impiden un tráfico fluido.
- Son una molestia para todos los conductores sin excepción, respeten o no el límite de velocidad.
- Elevan el consumo de combustible (en un 188%). Las aceleraciones y deceleraciones en los motores de combustión tienen mayor consumo de combustible que la circulación a velocidad constante.

- Elevan la contaminación. Se duplican las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Elevan los niveles de ruido (de 8 a 10 db los vehículos pesados).
- Ralentizan a los servicios de emergencia. No se recomienda su uso en rutas críticas, como el acceso a hospitales.
- Producen lesiones lumbares por impactos repetidos en conductores profesionales.
- Causan accidentes. Muchos son obstáculos con errores de diseño.
- Generan reclamaciones judiciales contra Ayuntamientos y técnicos de la Administración.

La tecnología nos permite definir nuevas respuestas, más elaboradas, que permitan la convivencia de peatones y ciclistas, vehículos privados y transporte público, sin los inconvenientes de las soluciones actuales.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para la instalación de Vivadén es necesario realizar una pequeña intervención en la calzada (excavación de 200 mm de profundidad).

Vivadén es un dispositivo automático, no necesita la intervención humana. Para su funcionamiento es necesario:

- Suministro de corriente eléctrica trifásica. Dicho suministro puede conseguirse de la red eléctrica disponible en el entorno urbano.
- Conexión a la red de saneamiento (red de pluviales) para el drenaje del agua de lluvia.
- En caso de que varios equipos trabajen de forma coordinada entre ellos o con un sistema de gestión de tráfico, la comunicación puede realizarse mediante equipos de radio o empleando las redes de comunicaciones existentes.

## OBJETIVO

Los objetivos perseguidos con Vivadén son:

- Conseguir un dispositivo reductor de velocidad tanto o más efectivo que los existentes.
- Eliminar los inconvenientes generados por los dispositivos empleados comúnmente.
- Disponer un dispositivo versátil que se adapte a las circunstancias de tráfico en cada momento.
- Disponer un dispositivo capaz de discriminar entre los distintos vehículos y adaptarse a ellos.
- Conseguir dispositivos que puedan trabajar conectados entre ellos o con un sistema de gestión de tráfico.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Vivadén es un badén inteligente escamoteable, que puede quedar a ras de la calzada o tener un resalto sobre ésta, dependiendo de las condiciones de la circulación, por lo que constituye la solución óptima para la pacificación del tráfico.

Sus principales características son:

- Escamoteabilidad en función de las circunstancias, de forma que, si un conductor no respeta la velocidad máxima permitida, se encontrará con un resalto adecuado a la limitación de velocidad, y si el conductor respeta el límite de velocidad, encontrará el paso franco y no experimentará molestia alguna.
- Discriminación horaria, elevando Vivadén durante ciertos intervalos de tiempo como por ejemplo las horas de entrada y salida de los colegios.
- Prioridad para servicios de emergencia, inhibiendo su funcionamiento para los vehículos de emergencia incluso con velocidades superiores a la permitida.
- Coordinación y gestión. Vivadén puede configurarse como un dispositivo aislado, o formando parte de un conjunto de equipos o señalizaciones que pueden actuar coordinadamente. Además, Vivadén puede comunicarse con un sistema de gestión de tráfico, para su programación, informe de averías, y activación o desactivación remota.
- Cumple los requisitos de la Orden FOM/3053/2008, relativa a los reductores de velocidad

Los principales componentes de Vivadén son:

- Caja badén: parte enterrada en la calzada, que se eleva adquiriendo la forma de badén convencional. Puede suministrarse en longitudes de 2.4 a 4.8 metros. Su ancho es de 600 mm y la altura máxima es 50 mm (regulable). Esta recubierto con cubiertas de caucho.
- Actuador: órgano motorizado que proporciona la potencia para subir y bajar el badén.
- Caja de enganche: zona de acoplamiento entre la caja de badén y el actuador.
- Tubo de enganche: sistema de transmisión del movimiento. Enterrado bajo la calzada.
- Armario eléctrico: contiene el aparellaje de potencia y control necesarios para su funcionamiento.
- Componentes auxiliares: radar, control vehículo prioritario, señalización luminosa vertical y horizontal.

Vivadén dispone de dos modos de funcionamiento:

- Modo manual: pensado para labores de puesta en marcha y mantenimiento
- Modo automático: funcionamiento de manera autónoma. Son posibles las siguientes secuencias:
- Control de sobre-velocidad: activación en el momento que la velocidad de aproximación de un vehículo sea superior a la establecida.
- Control mediante programador horario: activación en distintas franjas horarias prefijadas.
- Control de paso de vehículo prioritario: inhibición del funcionamiento para permitir el paso de vehículos prioritarios (ambulancias, policía, bomberos,...)
- Vinculación de Vivadén en serie o en paralelo: interconexión de Vivadén en serie (equipos a lo largo del mismo carril) o en paralelo (equipos en distintos carriles)
- Telecontrol: programador horario, vehículo prioritario, gestión remota y monitorización de estado (averías)

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Velocidad media de los vehículos. Unidad: km/h  
Velocidad media por tipo de vehículo. Dependerá de cada ciudad y de las condiciones locales de la ubicación del badén inteligente.

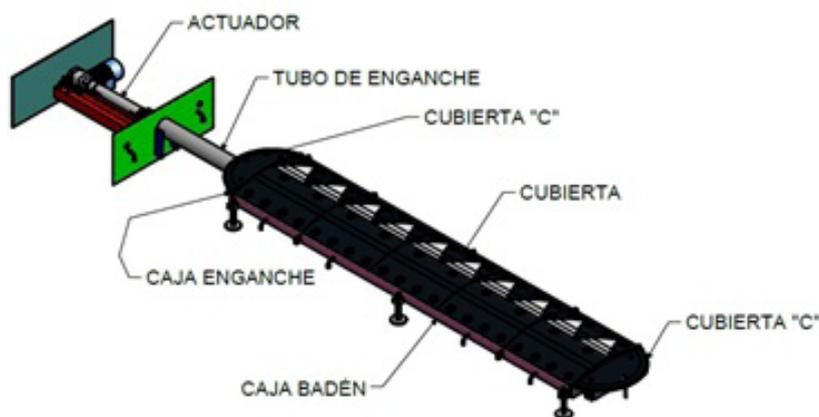
Emisiones (CO<sub>2</sub>, CO, NOX). Unidad: g/vkm  
Emisiones de CO<sub>2</sub>, CO y NOX por vehículo km, por cada tipo de vehículo y de combustible.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Evaluación cuantitativa de las mejoras en dichas métricas. En el apartado anterior se establecen qué indicadores son apropiados para medir las mejoras aportadas por la solución descrita. En este apartado se deben cuantificar los impactos reales o esperados de esos indicadores.

Indicar si esas mejoras y los cálculos son en base a datos reales o son estimados.

Se estima que la velocidad media de los vehículos se puede reducir con los badenes inteligentes una media de 20km/h y las emisiones se pueden reducir entre un 10%.



### Contacto

Maria Rivas Ardisana  
maria.rivas@isastur.com  
www.movivo.es

# Red Española de Turismo Accesible - Red Estable

## AllGo! Spain is Accessible

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

Supondría una inversión entre 5.000

€- 15.000€

### REFERENCIAS

Promoción del Turismo Accesible en España <http://www.spainisaccessible.com/>

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La promoción del Turismo Accesible en España se ha centrado en la publicación de numerosas guías dirigidas a potenciales turistas con discapacidad o movilidad reducida, su ámbito suele ser local o regional, por lo general no se efectúa el preciso seguimiento y actualización de la información reflejada. En la mayoría de los casos estas guías son meros inventarios de recursos o equipamientos turísticos y no guías que contemplen la accesibilidad integral de los destinos. Existiendo una evidente falta de homogeneización entre ellas a la hora de facilitar información sobre la accesibilidad a equipamientos y recursos turísticos, los criterios y pictografía suelen ser diferentes entre todas las guías de turismo accesible que se han publicado hasta la fecha.

El éxito del turismo accesible en España no reside en promocionar y presentar al mercado nacional e internacional inventarios de equipamientos, servicios o recursos: hoteles, monumentos, parques naturales, etc. se deben promocionar y comercializar destinos seleccionados en base a la accesibilidad de su oferta global (recursos, equipamientos y servicios) para proporcionar al turista con discapacidad o movilidad reducida, una experiencia integral, cubriendo los diferentes eslabones que conforman la cadena de valor de la experiencia turística. Para las personas con discapacidad o movilidad reducida la información sobre la accesibilidad a cada uno de los eslabones, que conforman la cadena de valor de la experiencia turística, se hace imprescindible para decidir viajar a un determinado destino y planificar con éxito su viaje.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No existen requisitos a nivel de infraestructura para realizar la implantación de la solución



## OBJETIVO

Identificar destinos turísticos que reúnan las condiciones (equipamientos, recursos y servicios turísticos), para ser promocionados como: “Destinos Turísticos Accesibles para Todos”

Favorecer y potenciar la comunicación entre la oferta y la demanda de turismo accesible, transmitiendo confianza y seguridad a los potenciales turistas.

Facilitar una herramienta a responsables y gestores de destinos, equipamientos y recursos turísticos que les permita conocer su grado de accesibilidad.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

SPAIN IS ACCESSIBLE es una plataforma tecnológica creada para identificar y promocionar la oferta turística accesible de nuestro país, contribuyendo a presentar a España como un destino turístico comprometido y preparado para recibir a turistas con discapacidad, movilidad reducida o necesidades especiales.

Gracias a este proyecto se ha puesto en marcha el Plan de Accesibilidad Turística (PAT) en España y se han comenzado a identificar destinos y productos turísticos que reúnen las condiciones y facilidades en sus equipamientos, para ser promocionados como “productos turísticos accesibles para todos”, para aquellos turistas con algún tipo de discapacidad (física o motriz, sensorial o intelectual), con movilidad reducida o con necesidades especiales.

## MÉTRICAS

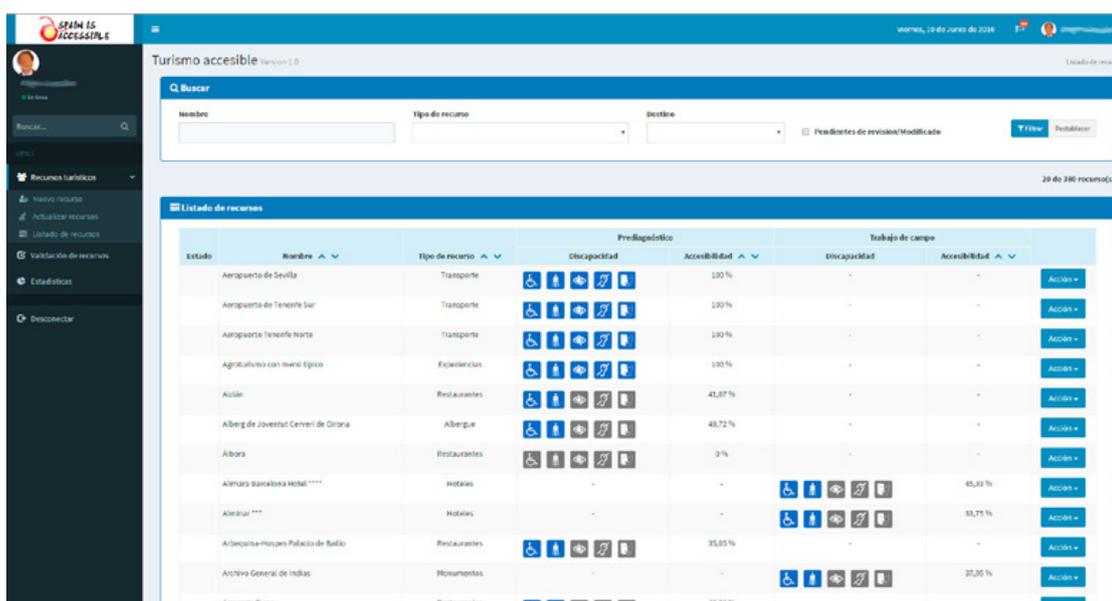
### TIPO DE MÉTRICAS

Las métricas que utilizamos para medir los ratios de mejora del destino son:

- A través de la misma aplicación podemos valorar el nivel de satisfacción de los mismos turistas que utilizan la aplicación, a través de la valoración de la misma.
- Aumento de la llegada de turistas con algún tipo de discapacidad o movilidad reducida.
- Mejora de la imagen del destino en cuanto a su compromiso y responsabilidad social con el turismo accesible.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Los indicadores son reales ya que a través de las mediciones de la web como de la app se pueden conocer



The screenshot shows the 'Turismo accesible' web application interface. It features a search bar at the top with fields for 'Nombre', 'Tipo de recurso', and 'Destino'. Below the search bar is a table titled 'Estado de recursos' with 29 de 380 recursos(s). The table has columns for 'Estado', 'Nombre', 'Tipo de recurso', 'Prediagnóstico' (with sub-columns for 'Discapacidad' and 'Accesibilidad'), and 'Trabajo de campo' (with sub-columns for 'Discapacidad' and 'Accesibilidad'). Each row represents a resource and includes icons for accessibility types and an 'Acción' button.

Estado	Nombre	Tipo de recurso	Prediagnóstico		Trabajo de campo	
			Discapacidad	Accesibilidad	Discapacidad	Accesibilidad
	Aeropuerto de Sevilla	Transporte	100%	100%	-	-
	Aeropuerto de Tenerife Sur	Transporte	100%	100%	-	-
	Aeropuerto Tenerife Norte	Transporte	100%	100%	-	-
	Agriturismo con maris típicos	Experiencias	100%	-	-	-
	Acción	Restaurantes	42,87%	-	-	-
	Alberg de Joventut Cervet de Girona	Albergue	40,72%	-	-	-
	Albora	Restaurantes	9%	-	-	-
	Almará Barcelona Hotel ****	Hoteles	-	-	45,23%	-
	Almirant ***	Hoteles	-	-	33,75%	-
	Arcequina-Hospes Palacio de Rafo	Restaurantes	35,05%	-	-	-
	Archivo General de Indias	Monumentos	-	-	37,05%	-
	Anticonia Guara	Restaurantes	43,29%	-	-	-

### Contacto

Javier García López  
javier.garcia@smartandcity.com  
www.smartandcity.com  
Blasco de Garay 61, SS2

# Smart and City Solutions

## Smart\_Mobi Sistemas de Gestión del Tráfico

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta  
Desarrollo de Software personalizado para caso de aplicación.



### REFERENCIAS

Proyecto Piloto en la Municipalidad de Sao Paulo (Brasil):

Companhia de Engenharia de Tráfego

- <http://www.cetsp.com.br/>

Infravias Engenharia e Serviços

- <http://www.infravias.srv.br/home>

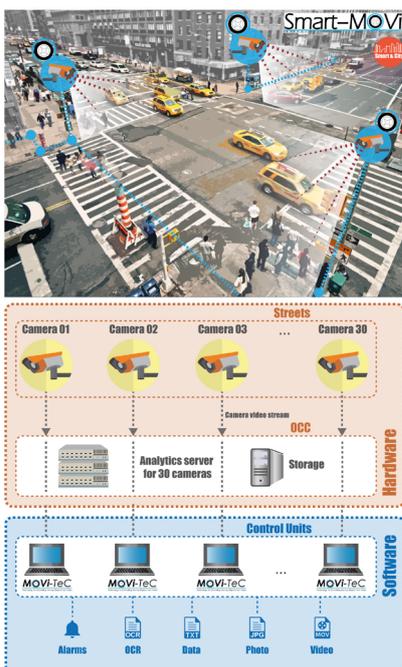
### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Las soluciones actuales para gestionar el tráfico tienen deficiencias que hay que solventar. Hay que resolver los problemas tráfico real a los que se enfrentan las ciudades y que se agravarán en el futuro próximo dadas las predicciones de crecimiento urbano. Se estima que en 2030, el 60% de la población vivirá en ciudades, concentrándose en el área metropolitana y generando mayores flujos de tráfico, y por tanto, mayores problemas de accidentes y congestiones. Por ejemplo, un madrileño pierde más de 500€ al año por los atascos; y una víctima de accidente de tráfico le cuesta a la sociedad 1,4 millones de euros. Y desafortunadamente, el número de víctimas sigue aumentando.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Smart\_Mobi (powered by MOVi-TeC) se puede integrar tanto en smart-cities como en complejos centros de control del tráfico; y al ser modular, se adapta a las necesidades de cada cliente y/o contexto (túnel, intersección, autopista...).



## OBJETIVO

Smart\_Mobi (powered by MOVi-TeC) es un ITS más eficiente que los actuales desde el punto de vista tecnológico, que permite un ahorro de entre el 40% y el 80%. Los ITS actuales, cuyo precio puede rondar el millón de euros, tienen limitaciones técnicas que Smart\_Mobi (powered by MOVi-TeC) consigue resolver, como que el cálculo de la velocidad es tan preciso que se puede usar como cinemómetro, permitiendo al gestor prescindir de los radares. Además, para ello emplea una única videocámara, en lugar de dos como otros sistemas, reduciendo el coste en hardware a la mitad.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Smart\_Mobi (powered by MOVi-TeC) es un software que detecta objetos en movimiento y calcula, entre otros, su velocidad, el conteo de vehículos por carriles, la clasificación de vehículos por carril, los niveles de congestión de tráfico por carril, la invasión de áreas prohibidas, vehículos en dirección contraria, giros prohibidos y la lectura OCR de las matrículas, y todo ello a partir de UNA ÚNICA cámara de video.

Es independiente del sensor óptico, por lo que se puede convertir cualquier cámara de video en un radar. Sus aplicaciones están abiertas a resolver las necesidades de cada situación: planes estratégicos de movilidad sostenible para smart cities, estadísticas en carreteras, vigilancia en túneles, robótica, seguridad en explotaciones industriales, control de flotas en puertos y aeropuertos, peritaje de accidentes ...

La VERSATILIDAD es su principal ventaja

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

5.2.5 Smart mobility: Traffic flow

5.2.7 Smart traffic – ICT: Average vehicle speed (peak / off-peak)

5.2.8 Infrastructure: Context information on the city/neighbourhood infrastructure

5.1.6 Data generation: Data availability, Data is generated through the implementation of ICT measures.

5.2.2 Pollution and nuisance: Air quality, Emissions

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

5.2.5 Smart mobility: Traffic flow y 5.2.7 Smart traffic – ICT: Average vehicle speed (peak / off-peak) --> al conocer los flujos/incidencias de tráfico en tiempo real puede gestionar mejor la movilidad y tomar decisiones automatizadas. Se preve una mejora del 30% en los tiempos de desplazamiento.

5.2.8 Infrastructure: Context information on the city/neighbourhood infrastructure --> se puede optimizar la capacidad de las infraestructuras mediante la clasificación de vehículos y los niveles de congestión, reduciendo el tiempo de desplazamiento en un 30%

5.1.6 Data generation: Data availability, Data is generated through the implementation of ICT measures y 5.2.2 Pollution and nuisance: Air quality, Emissions --> con la obtención de datos en tiempo real se reduce el tiempo de respuesta sobre sucesos o accidentes en un 30% y con los datos acumulados se obtienen patrones de flujo de tráfico relacionados con la contaminación.

### Contacto

Diego J. González  
presidencia@redestable.com  
www.redestable.com  
28009 Madrid

# Universidad de Alcalá

“Servicio de transporte TUL -llamar-usar-dejar-, eléctrico y automático, para entornos especiales”  
ITS para Transporte Urbano

## Nivel de madurez:

En desarrollo

## INVERSIÓN

Relativa

5000 €/unidad a incorporar al  
vehículo eléctrico



## REFERENCIAS

Entorno indoor universitario

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

La propuesta básica para minimizar los consabidos problemas de polución, congestión y accidentalidad del necesario transporte urbano pasa por disponer de vehículos eléctricos, con capacidad para transporte de personas y pequeñas mercancías. Dentro del entorno urbano existen áreas especiales, caracterizadas por un alto tránsito pedestre y con acceso limitado o prohibido para vehículos convencionales. A modo de ejemplo se pueden citar campus universitarios, zona de interés histórico-artístico siendo un claro exponente los núcleos de ciudades patrimonio de la humanidad, parques temáticos y/o de ocio, áreas costeras con alta concentración turística, centros portuarios y aeroportuarios, etc.

En este contexto, supondría un valor añadido a los conocidos sistemas de transporte inteligente el disponer de un sistema de transporte automático, formado por unidades eléctricas con capacidad para:

1. Atender la llamada realizada por un usuario en puntos concretos del entorno, desplazándose la unidad móvil desde el-los punto-s de concentración de unidades libres.
  - a. Realizar el recorrido al destino programado, concatenando puntos de interés o buscando la ruta más corta en tiempo teniendo en cuenta las condiciones de rutas alternativas.
  - b. Esperar en el punto de destino o regresar al punto de concentración de unidades libres.

2. Atender la llamada de múltiples usuarios, conformando un convoy de unidades de acuerdo al número de usuarios. Durante el recorrido programado se pueden incorporar nuevas unidades o disgregar otras. Una vez realizado el servicio la operativa puede ser similar a la comentada anteriormente.

Los requisitos tecnológicos (sensoriales, de comunicación inalámbrica y control) para hacer viable la solución han sido validados por el grupo de investigación Geintra con demostradores robóticos en interiores.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para el despliegue de la solución se requiere de vehículos eléctricos para una o dos personas con capacidad para una carga ligera. La incorporación de los elementos de sensado, comunicaciones y control son aportación de este grupo de investigación.

Las rutas no requieren condiciones especiales y no han de estar completamente desprovistas de señal GPS. El soporte de comunicación V2V y V2I puede resolverse con técnicas convencionales 3G. La velocidad estimada no ha de superar los 15-20km/h.

## OBJETIVO

Sistema de transporte eléctrico y automático, de uso individual o colectivo, para entornos especiales, bien por las condiciones de la zona (protegida al tráfico convencional) bien por la condición de los usuarios (personas mayores, o que no dispongan de licencia para conducir). La innovación dentro del ITS está en un servicio de transporte de llamar-usar-dejar, donde un centro remoto realiza la gestión de unidades libres y el guiado automático evaluando la mejor de las rutas alternativas.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

“Servicio de transporte TUL-llamar-usar-dejar-, eléctrico y automático, para entornos especiales”

Servicio de transporte inclusivo (no requiere usuarios con licencia de conducir) para entornos especiales (protegidos del tráfico convencional). El aspecto más innovador está en proporcionar un servicio de movilidad donde el usuario solicita, utiliza y deja libre el vehículo en el punto de destino.

Su ámbito idóneo de aplicación es: zonas residenciales, campus universitarios, zona de interés histórico-artístico, parques temáticos y/o de ocio, etc. Entornos caracterizados por bajas velocidades de cruce y elevado número de usuarios. El servicio de guiado automático permite su aplicación en modo individual y en modo colectivo (convoy con número de unidades adaptado a la demanda).

El sistema sensorial lo integran: sensores inerciales y GPS para el seguimiento de velocidades y trayectorias; además de un lidar, bien para detectar obstáculos (generalmente transeúntes) bien para garantizar una distancia de seguridad entre unidades en convoy.

El sistema de comunicaciones ha de facilitar los enlaces V2I (vehículo-centro remoto) y V2V (especialmente para el guiado en convoy). Los retardos propios de tecnologías como 3G no han de afectar al control de los vehículos dada la baja velocidad de operación.

El sistema de control ha de tener una componente local o embarcada para seguimiento de velocidades; y una componente remota para seguimiento de trayectorias y garantizar la estabilidad de cadena en el caso de formación en convoy. La incorporación de técnicas de control basado en eventos contribuye a reducir la carga del canal.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Localización de unidades móviles en exteriores mediante GPS.

Error de distancia en seguimiento en convoy.

Comunicación V2V entre unidades móviles y V2I de cada unidad con el centro remoto de supervisión.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Exactitud y precisión en el posicionamiento y seguimiento de vehículos, de forma individual y en convoy.

Minimización de los errores de comunicación: retardos, pérdida de paquetes, jitter, etc.



### Contacto

Felipe Espinosa Zapata  
felipe.espinosa@uah.es

[www.uah.es](http://www.uah.es) / <https://geintra-uah.org>

# Urban Resilience, S.L.

**SUMOSU stations, para facilitar a las corporaciones públicas la planificación estratégica, para la transición energética y el VE**  
Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

## Nivel de madurez:

En desarrollo



## INVERSIÓN

Relativa

Unidades modulares y replicables. El despliegue bajo demanda ciudadana puede llegar a más de 300 unidades en Barcelona

## REFERENCIAS

Nuestra solución es un integrador de tres áreas, la seleccionada, edificios y infraestructuras y la movilidad, e intermodalidad . Ofrecemos una innovación infraestructural y conceptual. Nuestras referencias son el aval de especialistas en energía, urbanismo y movilidad, así como diferentes publicaciones técnicas y científicas sobre el nuevo paradigma.

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

La transición al nuevo modelo energético, con la electrificación de la movilidad de forma integrada en las metrópolis de forma planificada.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Es necesario el compromiso de las administraciones publicas a nivel técnico y político, ya que se trata de una nueva infraestructura pública y a la vez un equipamiento en suelo público.

## OBJETIVO

El despliegue de la generación eléctrica distribuida y de la electromovilidad, con las nuevas figuras de ,el gestor de carga, el “agregador”, y establecer el concepto y la actividad de movilidad como servicio .

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se trata de una infraestructura complementaria, SUMOSU stations para las ciudades construidas, para su despliegue se utiliza la técnica denomina acupuntura urbanística

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

La propuesta estudia disminuir el parque de vehículos un 30%, en el año 2030 y que el 40% del parque restante sea eléctrico con medidas colaborativas y con modelos económicos.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Estimamos reducir las emisiones de gases contaminantes y de CO2 un 60% en el periodo anunciado y la integración de 30% de renovables distribuidas a la red de distribución.

## Contacto

Felipe Espinosa Zapata  
felipe.espinosa@uah.es

[www.uah.es](http://www.uah.es) / <https://geintra-uah.org>

Escuela Politécnica Superior. Alcalá de Henares

# ITAINNOVA

## KAJAL ROUTING - PLANIFICACIÓN DINÁMICA "A MEDIDA" DE RUTAS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN

Sistemas Integrados para la Gestión de la Movilidad Sostenible

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Depende de número de habitantes y volumen de reparto de mercancías.

Solución 30K€- 200K€



### REFERENCIAS

Empresas de distribución en última milla: sector farmacéutico, paquetería, e-commerce (por motivos de confidencialidad no podemos indicar el nombre los clientes) También aplicado al sector del taxi y a soluciones intermodales para ayuntamientos.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Dentro de la distribución de mercancías en entornos urbanos, la empresa que gestiona un gran almacén, centro de distribución o plataforma o son operadores de logística en la última milla, pretende hacer más eficaces sus rutas u optimizar su red de distribución. Normalmente los sistemas convencionales de gestión utilizados no consideran algunas variables diferenciales, tales como las franjas horarias, el mapa de procesos específico de su empresa, los problemas de cartografía y localización, el seguimiento de sus vehículos, la congestión de tráfico, los tiempos de servicio o los puntos de parada habituales.

Dentro de un contexto urbano, la estimación de los tiempos de recorrido entre dos puntos de la ciudad es uno de los aspectos clave para el desarrollo de soluciones de reducción de emisiones, cálculo y optimización de rutas. La recopilación de los datos históricos de los tiempos de viaje y los tiempos de servicio proporcionan una sólida base que, mediante el uso de series temporales, permite derivar modelos de estimación de tiempos de viaje para determinados periodos temporales.

A su vez los nuevos modelos de negocio relacionados con el e-commerce requieren de dinamismo en la distribución, integrando y combinando entregas y recogidas de mercancías a los usuarios finales. El crecimiento previsible para los próximos años obliga a utilizar métodos dinámicos que permitan optimizar el transporte consiguiendo una distribución más eficiente económica y medioambientalmente pero a su vez cumpliendo las necesidades de nivel de servicio requeridas por un consumidor cada vez más exigente.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Es necesario que la empresa conozca y ponga a disposición de ITAINNOVA la información necesaria para el cálculo de la matriz de distancias así como la definición detallada tipología de la flota de vehículos disponibles. A nivel de infraestructura hardware la solución está diseñada para ser desplegada en servidores internos de la empresa, en sistemas clouds públicos o en la propia infraestructura hardware de ITAINNOVA.

Los interfaces de integración con otros sistemas son flexibles y adaptables por lo que tampoco es necesario unos requisitos específicos en esta área.

## OBJETIVO

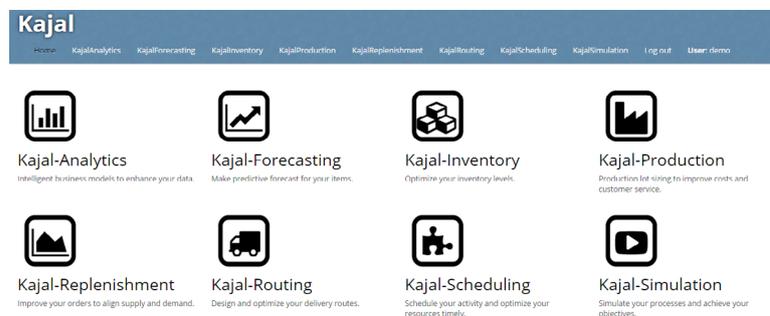
La solución KAJAL ROTUING está basada en modelos avanzados de optimización de rutas dinámicas de mercancías en la última milla. La solución es personalizada, fácilmente adaptable a las distintas empresas de transporte, la empresa puede “customizar” la solución de acuerdo a su sector y casuística incluyendo nuevas restricciones. La solución desarrollada aborda una solución de distribución y logística inversa con el objetivo de reducir kilómetros recorridos y vehículos, (o cualquier otra variable o combinación de variables a optimizar por parte del cliente) y por consiguiente reduciendo la huella de carbono siempre respetando las restricciones impuestas en términos de ventanas temporales, secuencia de entregas, etc. Además, la solución incluye componentes dinámicos de los procesos como son, entre otros, la cartografía, la ubicación de las entregas y recogidas o la demanda de clientes.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

ITAINNOVA cuenta con una solución basada en modelos avanzados de optimización personalizados, fácilmente adaptable a las distintas empresas de transporte y distribución que permite solucionar todos las necesidades del cliente y que el cliente puede “customizar” de acuerdo a su sector, casuística y a los diferentes tipos de clientes y de demanda con las que cuenta. La planificación de las rutas además es integrable con otras soluciones logísticas como la previsión de la demanda, llenado de vehículos o integración de toda la cadena de suministro.

Los modelos de optimización son empleados en todos los modos de transporte y no sólo para la logística y el movimiento de mercancías, sino también para la movilidad de las personas en las grandes ciudades y en la periferia pudiendo llegar a ofrecer una solución holística para el transporte combinado de personas y mercancías optimizada.

La solución de ITAINNOVA se ofrece tanto en modo producto como en modo servicio. En modo producto la empresa cliente gestiona la solución, su flota de vehículos y rutas de forma autónoma mientras que en modo servicio cuenta con el conocimiento y experiencia de ITAINNOVA que es el responsable de proveer el servicio de routing.



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Reducción de emisiones de CO2 al optimizar las rutas del reparto y recogida de mercancías de forma dinámica, disminuyendo los indicadores de polución derivados del transporte en las poblaciones.

Mejorar la eficiencia en las planificaciones de transporte de mercancías reduciendo la huella de carbono por volumen de pedidos. Esto supone reducción de tráfico rodado tanto para la movilidad urbana.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Reducción estimada de la Huella de carbono de los transportes de mercancías por volumen de pedidos en un 4 %

Mejorar la eficiencia en las planificaciones de transporte de mercancías en un porcentaje estimado del 8%.

### Contacto

Felipe Espinosa Zapata  
felipe.espinosa@uah.es

[www.uah.es](http://www.uah.es) / <https://geintra-uah.org>



04.

## GOBIERNO Y SERVICIOS SOCIALES

Agrupadas en las categorías de Salud y accesibilidad, Administración y Promoción Urbana, las soluciones recogidas buscan mejorar la calidad de vida de las personas, asegurando su bienestar y protegiendo su libertad. Del mismo modo la ciudad inteligente ha de alentar a las entidades públicas a apostar por la innovación y la investigación, a través de un sistema que favorezca la participación y aceptación ciudadana, con el fin de conectar la I+D+i con los retos de la sociedad.

# LINEA CIUDADANA

## Linea Ciudadana

Planificación Urbana y Nuevos Servicios en la Ciudad

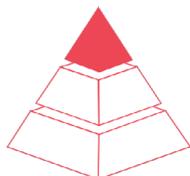
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

A partir de 6.000,00 €



### REFERENCIAS

Ayuntamientos de: Lucena, Puertollano, Iznajar, Pizarra, Turre, Orihuela, Medina del Campo, ....

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Participación.

Transparencia.

Gobernanza abierta.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No se requieren de requisitos previos por parte de la administración interesada en la instalación.

### OBJETIVO

Cubrir algunas de las necesidades de la ciudadanía hoy en día, la participación y la transparencia- Información.

- Participación ciudadana.
- Transparencia de la administración.
- Comunicación bidireccional entre los ayuntamientos y los ciudadanos.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Una APP + Plataforma WEB para la participación ciudadana en Ayuntamientos y entidades supramunicipales de cualquier tamaño. Una app que sea el enlace directo entre el Ayuntamiento y los ciudadanos de modo que éstos no sólo puedan estar al día de todas las novedades de su ciudad, sino también interactuar con su Ayuntamiento cómodamente y en tiempo real, mediante todas las posibilidades que nos ofrecen los dispositivos móviles de hoy en día.

### Contacto

Miguel García Blanco  
coordinacion@lineaciudadana.com  
www.lineaciudadana.com

# ATOS SPAIN

## CEDUS – City Enabler

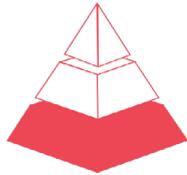
### Planificación Urbana y Nuevos Servicios en la Ciudad

#### Nivel de madurez:

En desarrollo

#### INVERSIÓN

Absoluta  
200.000,00 €



#### REFERENCIAS

No tenemos referencias de la solución al completo dado que se está desarrollando y no se ha implantado aun. Por otro lado, esta solución se concibe como la integración de varios resultados previos que sí han sido probados, p.e. la aplicación Policy Compass, que evalúa la implantación de las distintas políticas a partir de la interpretación de datos abiertos.

Además, CEDUS está basado en la plataforma abierta FIWARE, cofinanciada por la CE y cuya misión es construir un ecosistema abierto que impulse la creación de los estándares necesarios para desarrollar aplicaciones Smart en diferentes dominios: Smart Cities, Smart Ports, Smart Logistics, Smart Factories, entre otros.

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

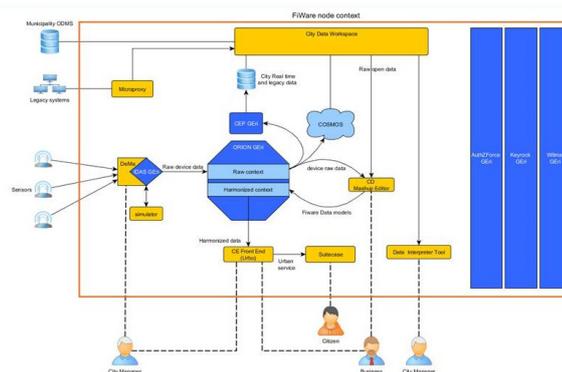
En la actualidad, la multitud de datos que generan las ciudades a diario está organizada en silos cerrados, sin ninguna conexión, lo que hace extremadamente difícil su uso. Se necesita una infraestructura que permita recoger, almacenar y explotar los datos provenientes de fuentes heterogéneas de una forma fácil a los distintos actores (gobernantes, desarrolladores de servicios, ciudadanos) de forma que puedan acceder al conocimiento disponible y generar valor a partir del mismo.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La solución CEDUS para Málaga está siendo desarrollada basándose en los siguientes componentes principales:

- El “City Front End” está desarrollado con CartoDB para la visualización de los datos de la ciudad (Django 1.10, Python 2.7)
- El “Policy and Decision support” está desarrollado en AngularJS y Django/Python
- El “City Data Workspace” está desarrollado en Java, AngularJS y Apache SOLR
- El “IoT Device Manager” está desarrollado en Java

La plataforma FIWARE: este es un ejemplo de un nodo en el cloud: ([https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Installing\\_FIWARE\\_Lab\\_Node](https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Installing_FIWARE_Lab_Node)) que tenga alojadas máquinas virtuales con los siguientes Generic Enablers: Orion Context Broker, Cygnus, CKAN, Identity Management etc..) completamente instalados y configurados.



## OBJETIVO

El objetivo principal del proyecto CEDUS (<http://www.cedus.eu/CEDUS/index.html>) es permitir a los proveedores de servicios urbanos (públicos y privados) y a los gobiernos locales colaborar activamente para explotar los datos urbanos. Con CEDUS, los datos son gestionados y visualizados para apoyar los procesos de toma de decisión y para permitir la creación de nuevos modelos de negocio alrededor de unos servicios urbanos innovadores basados en mapas.

Además de su capacidad para almacenar los datos recogidos de diferentes fuentes en una única aplicación, CEDUS ofrece una serie de ventajas competitivas en comparación con otros productos en el mercado, como su cumplimiento con los principios de la OASC (Open & Agile Smart Cities), su apertura a otras plataformas a través de APIs estándar (interfaz de programa de aplicaciones) y su independencia de proveedores, lo que significa que CEDUS permite un acceso completo al ecosistema digital local y es replicable en diferentes dominios en diferentes ciudades.

Antes de ampliar a otras ciudades europeas e internacionales, CEDUS está trabajando en un programa piloto inicial en la provincia de Trento (Italia), el municipio de Málaga (España) y el municipio de Rennes (Francia), que validarán los resultados del proyecto, basándose en la explotación de los datos que se exponen en la plataforma FIWARE. Como objetivo final de mercado figuran: Argentina, Bélgica, Brasil, Francia, Alemania, Italia, Noruega, Serbia, España y Estados Unidos.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

CEDUS se compone de varias herramientas:

- City Front-End (ciudadanos, gestores municipales, negocios)
- Permite consumir datos de la ciudad a través de innovadores servicios urbanos (espacio de parking, calidad del aire, recogida de basura) basados en mapas y monetizar los datos desplegados por la ciudad.
- Policy and Decision support (gestores municipales)
- Crea visualizaciones interactivas a través del uso de los datos históricos recogidos en el City Data Workspace.
- City Data Workspace (gestores municipales, negocios)
- Representa un punto único de acceso a datos en tiempo real de la ciudad que proceden de diversas fuentes: datos abiertos, sensores IoT, sistemas heredados, etc.
- IoT Device Manager
- Permite registrar dispositivos en la solución y visualizar sus mediciones en un mapa.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Aplicaciones creadas (Apps developed)  
Cantidad de datos generados (Amount of data generated)

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Los cálculos a continuación son estimados:  
Cantidad de datos generados, se puede analizar el número de datos que se están guardando en el City Data Workspace. Teniendo en cuenta los sensores que la ciudad conecte a CEDUS, los datos abiertos publicados por el Ayuntamiento y los datos generados por sistemas heredados, se podría estimar una cantidad bastante elevada.

Aplicaciones creadas, se puede valorar esta métrica de forma muy directa, viendo el número de servicios que los desarrolladores van a crear haciendo uso de los datos que recoge el City Data Workspace.

### Contacto

Ana Piñuela  
ana.pinuela@atos.net  
www.atos.net  
Calle Albarracin, 25

# INECO

## Cityneco Encuestas

### Planificación Urbana y Nuevos Servicios en la Ciudad

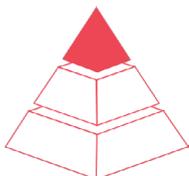
#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Absoluta

Desde 30.000 €



#### REFERENCIAS

- Comisión es.BIM:

La Comisión es.BIM ha utilizado Cityneco Encuestas para encuestar a los profesionales de arquitectura e ingeniería en España, con el fin de obtener datos sobre el nivel de conocimiento e implantación de la metodología BIM (Building Information Modeling) en el sector.

Una vez finalizado el plazo para completar la Encuesta BIM, y tras casi 2000 encuestas completadas, se procede al estudio y extracción de los datos de interés que sirvan para la obtención de conclusiones en las que poder orientar las futuras labores y trabajos de la Comisión.

- Estudio de movilidad urbana para el Plan de Movilidad Vial de Ineco:  
Encuesta anónima a los 2.500 empleados de la compañía con seguimiento anónimo de sus desplazamientos mediante la toma de posiciones GPS, recopilando información sobre sus hábitos de movilidad y los medios de transporte que emplean para llegar al trabajo.

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Alto coste de las encuestas enfocadas a movilidad. Dificultad en comprobar la veracidad y fiabilidad de las respuestas.

Las encuestas que se realizan para el desarrollo de PMUS y Planes de movilidad en general, carecen de una verificación de la calidad de la respuesta (su ajuste a la realidad). Además, siguen siendo mayoritariamente encuestas domiciliarias o telefónicas, y con encuestadores en campo, lo que encarece cada encuesta a realizar y provoca que no se acometan con la frecuencia deseada por las administraciones interesadas.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No requiere ningún tipo de inversión en infraestructura por parte de las administraciones o empresas encuestadoras. Como todo sistema de encuestas requiere una campaña publicitaria para informar y facilitar la participación ciudadana. Es aconsejable dedicar una partida económica para “incentivos” al encuestado por responder.

#### OBJETIVO

Poner a disposición de las administraciones una herramienta que les posibilite lanzar multitud de encuestas a muy bajo coste, y que les permitan obtener matrices origen/destino por modo de transporte y motivo de viaje, junto con una web para la visualización de los datos procesados. Todo ello con un sistema que permita contrastar las respuestas con la movilidad real del encuestado.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Solución específica para encuestas de movilidad constituida por una aplicación móvil junto con una plataforma web.

A través de la aplicación móvil se realizan encuestas interactivas recolectando los datos de movilidad, que son vinculados a la toma anónima de posiciones GPS.

La plataforma web es el sistema de administración de encuestas y usuarios, y permite la visualización y explotación de los datos procesados.

La principal ventaja de Cityneco Encuestas es que se obtienen matrices origen/destino por modo de transporte, franja horaria y motivo de viaje. Otros de sus beneficios son:

- - Encuestas desatendidas.
- - 100% cuota del mercado potencial.
- - Análisis de estadísticas y resultados en tiempo real.
- - Analizar posibles sesgos y actuar durante la campaña para subsanarlos.
- - Tecnología Big Data integrada en la solución. Plataforma Business Analytics.
- - Diseño en la nube y administración de sistema de encuestas.
- Permite registrar dispositivos en la solución y visualizar sus mediciones en un mapa.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Ahorro por encuesta (€)
- Aumento de la ratio muestra final/tamaño mínimo de muestra (MF/TmM).
- Aumento del Nº de campañas/año
- % Encuestas contestadas respecto a los individuos abordados.
- % Encuestas contestadas con toma de posiciones con GPS.
- % Disminución de sesgos.
- % Incentivos canjeados.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Ahorro por encuesta (€)

Cada encuesta tradicional (telefónica, domiciliaria o en calle) tiene un coste variable entre 5-8 €. Con Cityneco Encuestas se pueden realizar campañas con un coste por encuesta variable entre 0,05 – 3 € (depende del incentivo por respuesta, tamaño de la población encuestada, etc.).

Ahorro: Desde 3 €/encuesta.

- Aumento del Nº de campañas/año:

El bajo coste de cada campaña permite realizar varias cada año, dependiendo de las realizadas por cada administración en años anteriores se obtendrá el aumento de esa ratio.

- Aumento MF/TmM:

Con el mismo coste se puede hacer llegar la encuesta al doble, triple, cuádruple de población, por tanto: Incremento MF/TmM: 2, 3, 4...

- % Encuestas contestadas con toma de posiciones con GPS:

Variable desde el 10%-80% de la muestra.

- % Disminución de sesgos:

Hasta el 100%.

- % Incentivos canjeados: sin datos para su evaluación actualmente.

### Contacto

Jesús Vázquez Galán  
jesus.vazquez@ineco.com  
www.ineco.com

Paseo de la Habana 138, 28036 Madrid

# MOBILITY&DRIVER CONSULTING (MOBIDRIVE Consultores)

## DISABLED PARK MOBIDRIVE

Integración Social

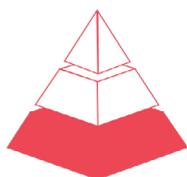
### Nivel de madurez:

En desarrollo

### INVERSIÓN

Relativa

15.000 €-100.000 €



### REFERENCIAS

Actualmente de los 4 servicios que ofrece la solución DISABLED PARK MOBIDRIVE:

1.- APP que permite la localización y guiado a plazas de estacionamiento reservados a discapacitados que presenten movilidad reducida (PMR) se encuentra en funcionamiento desde 2014 con datos de plazas de estacionamientos en más de 150 ciudades de España.

El resto de servicios que a continuación se describen se encuentran en desarrollo con la implantación en fase de prueba piloto en la ciudad de Palma del Río (Córdoba).

2. Visualización de plazas estacionamiento libres/ocupadas.
3. Control Center.
4. Identificación titulares y validación tarjetas estacionamiento PMR

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Las personas con discapacidad y problemas importantes de movilidad se hallan en una clara situación de desventaja respecto de las demás personas para realizar un gran número de actividades cotidianas y, en especial, para acceder en condiciones de igualdad a los espacios de estacionamiento necesarios para desenvolverse con una mínima comodidad en su medio habitual de vida debido fundamentalmente a la escasez de plazas reservadas y a uso indebido por parte del resto de usuarios no autorizados.

El uso fraudulento de la tarjeta es un problema creciente a nivel mundial, especialmente en grandes ciudades donde las plazas de aparcamiento son limitadas dificultando la disponibilidad del mismo.

Para los conductores u ocupantes de vehículos titulares de la tarjeta PMR se enfrentan a diario con infinidad de problemas en la búsqueda de plazas accesible: plazas ocupadas por personas sin discapacidad, uso fraudulento de tarjetas originales por familiares ó copias y duplicados de las mismas por personas no autorizadas.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La solución permite una instalación de bajo coste y mantenimiento.

La instalación de los sensores inalámbricos encastrados en el pavimento ó borde de la acera, basados en la tecnología de detección de modificaciones en el campo electromagnético detectan la ocupación de la plaza de estacionamiento, se colocan sin cables y sin necesidad de retirar los vehículos de la vía pública. La vida útil de la batería es de 12 años.

Los elementos de comunicación (repetidores y gateway) que recogen la señal de los sensores requieren de conexión al alumbrado público 24 h, disponiendo de una batería interna para casos de ausencia temporal de conexión eléctrica.

En caso de no disponer de conexión a alumbrado público pueden instalarse placas solares adaptadas.

## OBJETIVO

La solución Disabled Park Mobidrive permite:

A responsables de movilidad de las administraciones públicas disponer de información en tiempo real sobre rotaciones, nivel ocupación, control ilegalidades, infracciones, etc permitiendo su visualización en tiempo real desde la plataforma web ó desde la APP Disabled Park .

A los responsables del registro y concesión de tarjetas de estacionamiento PMR, la emisión de la “tarjeta de estacionamiento PMR inteligente”.

A los ciudadanos titulares tarjetas de estacionamiento: Localizar y visualizar en tiempo real las plazas de estacionamiento disponibles reservadas a minusválidos, ofreciendo un guiado a los espacios libres disponibles mediante una aplicación al ciudadano.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Características de la solución

Las principales características de la solución DISABLED PARK MOBIDRIVE son:

1.- Integración de una infraestructura capaz de proporcionar información a los usuarios sobre localización y ocupación de las plazas libres, mediante el uso de aplicaciones móviles de guiado y reserva de plazas disponibles.

2.- Despliegue de una solución de sensorización de plazas de PMR. Capaz de permitir el seguimiento y recogida de la información del uso de las plazas, para la gestión de infracciones u optimización de las mismas.

3.- Implementando además un sistema de identificación de tarjetas autorizadas, de forma automática, con la información recibida por el sensor y un dispositivo de identificación tipo “Beacon BLE”, con posibilidad de integración en las tarjetas de estacionamiento para personas con movilidad reducida.

Servicios y aplicaciones

La solución DISABLED PARK MOBIDRIVE se integra en una sola aplicación APP ofreciendo 4 servicios:

1º Localización y guiado a plazas estacionamiento (PMR).

El Servicio se ofrece actualmente en más de 150 ciudades en España a través de la APP y Plataforma Web Disabled Park .

2º Visualización de plazas estacionamiento libres/ocupadas.

La tecnología basada en la sensorización inalámbrica detecta las perturbaciones electromagéticas que se producen permitiéndo detectar en tiempo real la disponibilidad de las plazas de estacionamiento on-street /off-street. Actualmente este servicio de detección de plazas de estacionamiento está presente desde 2014 en proyectos públicos y privados en ciudades de Europa y Latinoamérica.

3º Control Center.

La solución permite a través de la unidad de CONTROL CENTER el seguimiento y recogida de la información del uso de las plazas PMR para la gestión de infracciones u optimización de las mismas apoyándose en la información que recibe de los sensores.

4º. Identificación titulares y validación tarjetas estacionamiento PMR.

El sistema podrá detectar si el conductor o ocupante del vehículo estacionado en la plaza PMR dispone de tarjeta de estacionamiento válida identificando al titular (persona física o jurídica).

Esta funcionalidad se consigue con el tratamiento de datos recibidos a través del sensor, del dispositivo “beacon BLE” implementado en la tarjeta de estacionamiento PMR y los datos suministrados por el usuario a través de su Smartphone cuando accede a la aplicación por primera vez.

En el caso de que el conductor u ocupante del vehículo no disponga de tarjeta de estacionamiento PMR la tarjeta no sea válida, el sistema enviara una alerta para su verificación in-situ con la autoridad pertinente al mismo tiempo que se visualizará en la APP la plaza de estacionamiento PMR sobre la que se está cometiendo la infracción.

De acuerdo a la hoja de ruta los servicios indicados en el punto 2º,3º y 4º estarán disponibles una vez finalice el proceso de integración con la APP Disabled Park previsto para 2º semestre 2017 en el piloto que se implanta en la ciudad de Palma del Río (Córdoba).



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

1.- ICT

TECHNICAL

Data Generation. Use of information generated (yes/no)

2.- ICT

TECHNICAL

Data time Resolution (weekly,daily,hourly,minute)

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El impacto esperado previo análisis y cálculos estimados de los indicadores expuestos en el apartado anterior preveén un descenso en la utilización fraudulenta de plazas de estacionamiento reservadas a minusválidos y uso de tarjetas por titulares/conductores no autorizados del 90 %.

Los datos estimados además permitirán estimar por la información que genera el sistema, si se cumple o no el uso adecuado de las plazas de estacionamiento reservadas a minusválidos, permitiéndolo determinar en caso de detectar el sistema una infracción, el tiempo de intervención de las autoridades o agentes de movilidad.



### Contacto

Jesús Vázquez Galán  
[jesus.vazquez@ineco.com](mailto:jesus.vazquez@ineco.com)  
[www.ineco.com](http://www.ineco.com)

Paseo de la Habana 138, 28036 Madrid

# RadMas Technologies

## Mejora Tu Ciudad

Planificación Urbana y Nuevos Servicios en la Ciudad

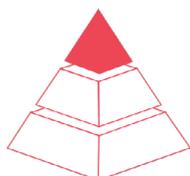
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Se comercializan packs en función del uso que se dé a la Plataforma



### REFERENCIAS

Guadalajara (México), Zapopan (México), Tlajomulco (México), Madrid (España), Guadalajara (España), Alcobendas (España), Sueca (España), Ibarra (Ecuador).

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Gestión y resolución de los problemas de la ciudad que afectan a los ciudadanos en una única plataforma, relación con la ciudadanía. Gestión de incidencias, sugerencias, peticiones, inspecciones internas, comunicados...

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Designar un responsable de proyecto en el ayuntamiento, conexión a Internet, PC y Smartphone (opcional).

### OBJETIVO

Gestión inteligente de ciudades con un software adaptado a los trabajadores de ayuntamiento y subcontratas.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Mejora Tu Ciudad es una plataforma de gestión inteligente de ciudades con la que se puede resolver cualquier tipo de reporte que abran los ciudadanos por teléfono, por nuestra app, por nuestra extensión de facebook o por nuestra web.

Los técnicos reciben y gestionan los reportes a través de una aplicación y el ayuntamiento controla todo el proceso desde una única plataforma. Además, la plataforma presenta al ayuntamiento datos de toda la gestión, identifica áreas de mejora y le permite ahorrar hasta un 62% en los costes de gestión.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Involvement of users, Data availability, Use of information generated by end consumers, tiempos de resolución y coste.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Doble de gestiones realizadas, reducción de tiempos de gestión en un 70%, reducción de costes de gestión hasta un 60%.

### Contacto

Javier Pascual  
javier.pascual@radmas.com  
radmas.com

Calle Aguacate, 41. Edif. B, Piso 3º, local 8.

# TECNALIA RESEARCH AND INNOVATION

## WOODTALK: Eco-paneles de información interactivos

Conexión Ciudadano - Servicios

### Nivel de madurez:

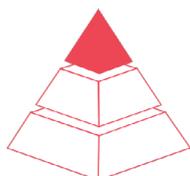
Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta

Entre 5.000€ y 10.000€ cada panel

Este precio incluye el servicio completo de diseño, fabricación e instalación: panel, hardware



### REFERENCIAS

EKO GUNEA – Parque de Interpretación del Medioambiente y la Sostenibilidad

[www.ekogunea.eus/es](http://www.ekogunea.eus/es)

Paneles para aprender jugando sobre el medioambiente

Kutxa Ekogunea promovida por la Obra Social de Kutxa, se presenta como uno de los proyectos más interesantes en el campo de la sensibilización y dinamización de la cultura de la sostenibilidad y el respeto medioambiental, vinculado a la realidad social, cultural y económica de nuestro entorno.

La misión del centro es extender la cultura ecológica en nuestro entorno, facilitando a las personas dar el paso de la concienciación ambiental a la acción. Para lograrlo en el parque Ekogunea educamos, mostramos modelos e impulsamos procesos para la acción y el cambio, promovemos proyectos en los pueblos mediante alianzas y facilitamos el acceso a líneas de financiación verde.

VALLE DEL UROLA – Panel de información turística

<http://urolaturismo.eus/es/>

La comarca del Urola Medio se encuentra ubicada en el centro de Gipuzkoa, en el País Vasco, a medio camino de las tres capitales de las provincias vascas (San Sebastian, 50 km; Bilbao, 65 km; Vitoria, 70 km). El río Urola atraviesa toda la comarca en su camino hacia el mar, hasta desembocar en Zumaia. La comarca está compuesta por seis municipios: Aizarnazabal, Azkoitia, Azpeitia, Beizama, Errezil y Zestoa. Tiene alrededor de 30.000 habitantes y el municipio más importante es Azpeitia.

Los pueblos rurales conviven con importantes municipios dedicados a la industria y el sector servicios. Además de contar con pueblos de gran encanto y belleza, el Urola Medio ofrece un entorno natural espectacular. Su patrimonio histórico-monumental y la posibilidad de sumergirse en la cultura vasca y el euskara hacen de esta tierra un lugar de gran interés

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La puesta en valor del patrimonio natural y cultural de las regiones y las ciudades, unido al aumento del mercado turístico mundial, supone una gran oportunidad de desarrollo económico local.

Uno de los elementos críticos para esta puesta en valor es ofrecer una información con un contenido atractivo y adaptado al entorno.

Actualmente, los paneles de información que encontramos en museos, ciudades y espacios naturales, ofrecen contenidos poco atractivos, sin opción a múltiples idiomas y no actualizables tras su instalación.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No hay requisitos específicos. No requiere de obra civil al ser energéticamente autosuficiente.

## OBJETIVO

Woodtalk es un nuevo eco-panel de información interactivo enfocado a mejorar la experiencia de visitantes y turistas, al mismo tiempo que permite a la entidad promotora del panel conocer el uso que se hace del mismo obteniendo estadísticas de número de visitantes, idioma, duración, etc.

Se trata de un proyecto pionero en el Estado para hacer más rica y accesible la información que recibe el usuario y para conocer sus preferencias.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución WoodTalk son paneles interactivos individuales o en red que permiten ofrecer múltiples informaciones según las elecciones del visitante, así como ofrecer juegos interactivos para aprender jugando o aplicaciones de paisajes sonoros. Se trata de una solución multilingüe con Información Sonora, Visual, Táctil y Accesible.

Estos paneles tienen una función informativa, interpretativa, lúdica, educativa y publicitaria. El panel se conecta con una aplicación móvil de realidad aumentada para ampliar los contenidos con vídeos, imágenes o páginas web.

WoodTalk tiene autonomía energética a través del panel solar, evitando hacer obra civil para conexión a red. Los paneles están realizados con madera local certificada en gestión forestal sostenible, cumpliendo con los criterios ecológicos y de sostenibilidad.

Woodtalk además aporta al gestor del entorno información, estadísticas y gráficas de uso, preferencias y aforo, medición del número de consultas, hora de utilización, la duración de cada sesión, el número de veces en que se ha escuchado cada idioma y mucho más. El panel reclama la atención del visitante de forma proactiva gracias al sensor de aforamiento.

El diseño del panel es personalizable y permite la carga y modificación a distancia de contenidos. Incluso permite la modificación automática de contenidos según la hora, día o estación del año. La tecnología desarrollada, tiene múltiples aplicaciones para el Turismo: interpretación del medioambiente, patrimonio cultural, museos etc.

Vídeo: [https://www.youtube.com/watch?v=JG7ZP\\_bAd7M](https://www.youtube.com/watch?v=JG7ZP_bAd7M)

Web: [www.woodtalk.eu](http://www.woodtalk.eu)



## Contacto

Mikel Barrado  
[mikel.barrado@tecnalia.com](mailto:mikel.barrado@tecnalia.com)  
[www.tecnalia.com](http://www.tecnalia.com)

# CherryTech S.L.

## Twinapp Running

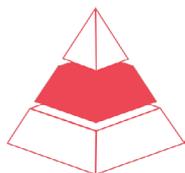
Conexión Ciudadano - Servicios

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta  
Superior a 50.000 €



### REFERENCIAS

Varios ayuntamientos de la provincia de Girona y Patronato de Turismo Costa Brava Girona.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Constatamos que durante las vacaciones, en la mayoría de ocasiones el turista, por desconocimiento, realiza la práctica de deporte en el entorno más próximo a su lugar de estancia y acaba las vacaciones sin haber conocido el potencial del entorno natural que le ofrecía el destino turístico en el que ha pasado sus vacaciones.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No son necesarios requisitos en cuanto a infraestructuras para implantar el proyecto. Se requiere de máxima difusión a través del sector turístico para dar a conocer esta app gratuita que se ofrece como un servicio especializado al turista que gusta de practicar el running.

### OBJETIVO

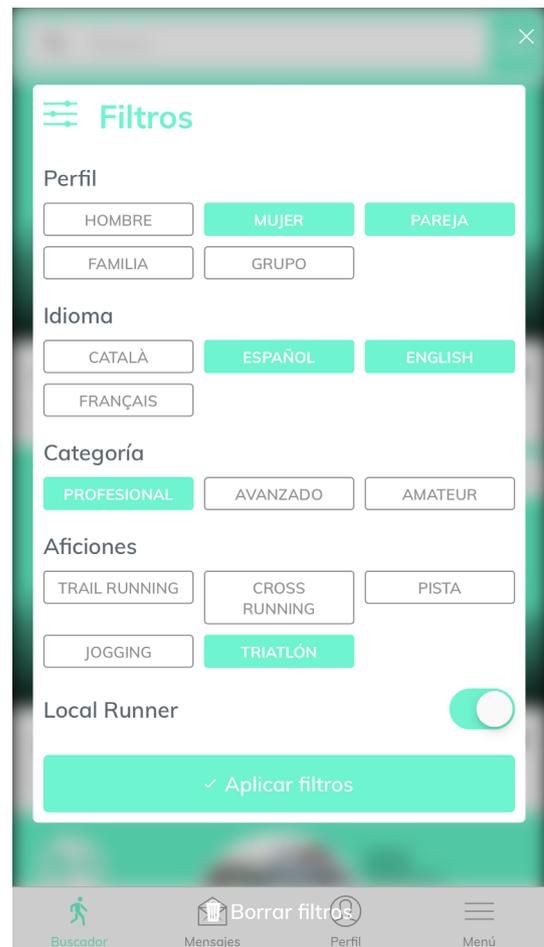
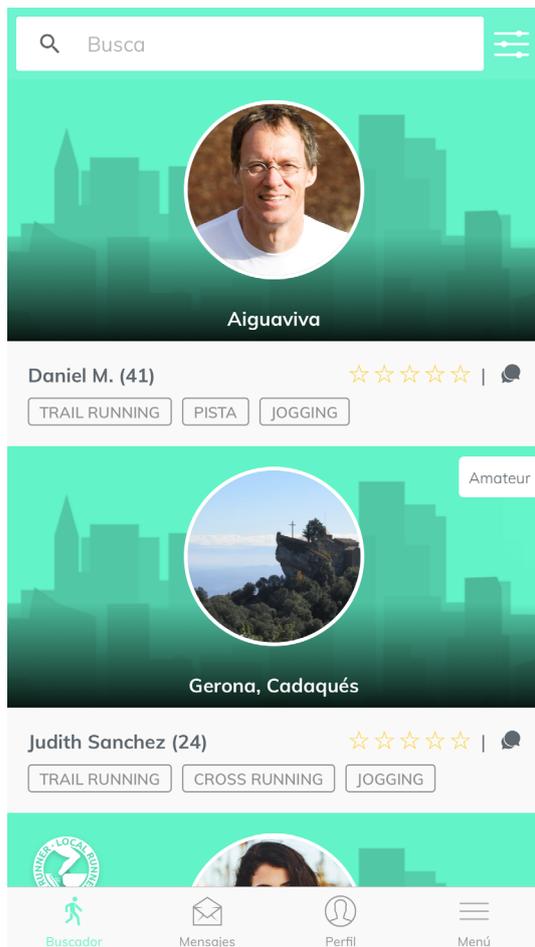
Facilitar el contacto del runner turista con el runner local para así ofrecer al turista una estancia más atractiva y un conocimiento del destino turístico más amplio a través de la práctica deportiva, a la vez que se ofrece al runner local la posibilidad de establecer contacto con las personas que visitan su entorno más próximo.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Twinapp Running es una app de turismo 4.0 que potencia el factor humano al compartir deporte y turismo a través de una red social de fácil uso.

Twinapp Running facilita el contacto entre runners, siendo uno de ellos un Local Runner que se ofrece para compartir su conocimiento de las rutas del territorio con otro runner que quiere descubrir nuevas rutas, paisajes y parajes naturales.

Video promocional: [https://www.youtube.com/watch?v=A\\_ps3ukf\\_rU](https://www.youtube.com/watch?v=A_ps3ukf_rU)



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

1. Comunidad de runners locales.
2. Comunidad de turistas.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Ninguno

### Contacto

Jesús Vázquez Galán  
jesus.vazquez@ineco.com  
www.ineco.com

Paseo de la Habana 138, 28036 Madrid

# Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía

## SMART.DATA ANDALUCÍA

Sistemas de gestión de turismo inteligente

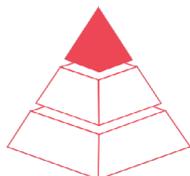
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta

Desde el punto de vista del usuario: se trata de un SERVICIO PÚBLICO 100% GRATUITO



### REFERENCIAS

En su fase actual, FASE 3 (ver timing en el epígrafe 3 de este cuestionario), SMART.DATA ANDALUCÍA cuenta con 11 usuarios activos: Ayuntamientos de [www.aytoalmeria.es/](http://www.aytoalmeria.es/) [www.cadiz.es/](http://www.cadiz.es/) [www.cordoba.es/](http://www.cordoba.es/) [www.granada.es/](http://www.granada.es/) [www.huelva.es/](http://www.huelva.es/) [www.aytojaen.es/](http://www.aytojaen.es/) [www.jerez.es/](http://www.jerez.es/) [www.malaga.eu/](http://www.malaga.eu/) [www.marbella.es/](http://www.marbella.es/) [www.sevilla.org/](http://www.sevilla.org/) y la propia Consejería (CTD) <http://www.ctd.junta-andalucia.es/turismoydeporte/opencms/>

Como se describe en el timing del proyecto, en fases posteriores se abrirá el uso de la plataforma a otros municipios turísticos andaluces, que serán propuestos por los 8 Patronatos Provinciales de Turismo de la comunidad, así como a grandes empresas y PYMEs turísticas que desarrollen su operativa en estos destinos.

Puesto que se trata de un proyecto completamente replicable a cualquier destino turístico, se observa también la posibilidad de abrir su utilidad a nuevos usuarios nacionales que lo soliciten, independientemente de su ubicación y dimensión espacial (municipios, provincias o entidades regionales del territorio español y empresas turísticas de cualquier procedencia que operen en estos destinos).

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Existen 3.700 millones de personas en el mundo que viven conectadas y que quieren comunicarse, informarse o entretenerse aprovechando las posibilidades que ofrece el ámbito digital. Con cada opinión, con cada noticia, foto o comentario que llega a Internet, con cada App que se abre y en cada clic que se produce, el usuario va dejando una huella digital que define sus gustos, sus preferencias y su forma de ser.

Es tal la cantidad de información que fluye a través de la Red, y de tanta relevancia para un ámbito tan permeable a las TICs como es el turismo, que se hace imprescindible contar con las herramientas apropiadas que posibiliten un aprovechamiento inteligente de este flujo constante de datos y de las oportunidades que ofrece el nuevo escenario digital para el sector turístico.

Con el fin de poner “el poder de los datos” a nuestro favor, y hacer más fácil la labor de búsqueda y análisis que realizan los cuadros de mando municipales y empresariales que operan en los destinos turísticos, mejorando con ello la competitividad global de esta industria, nació el proyecto SMART.DATA ANDALUCÍA: la primera herramienta de innovación en Business Intelligence y Big Data 100% pública, gratuita y abierta al sector.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

NO SE DESCRIBEN requisitos específicos necesarios para el uso de la herramienta SMART.DATA ANDALUCÍA por parte del usuario, más allá de una conexión a internet para acceder a la plataforma y disponer de una línea móvil donde recibir las alertas automáticas y personalizadas que genera el sistema.

## OBJETIVO

SMART.DATA ANDALUCÍA persigue el IMPULSO DIGITAL de los DESTINOS turísticos y aumentar su COMPETITIVIDAD, facilitando a cuadros de mando municipales y empresariales un mejor conocimiento del turista y de su propio destino, redefiniendo el mismo “no por lo que vendemos, sino por lo que el viajero está dispuesto a comprar”: conociendo mejor el mercado, optimizando la planificación según el interés del viajero, diseñando promociones más acertadas y midiendo su impacto, y actuando con rapidez, de forma que puedan tomar decisiones más coherentes y adecuadas para el destino y diseñar las estrategias más eficientes en términos de rentabilidad.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Actualmente SMART.DATA ANDALUCÍA “rastrea” EN TIEMPO REAL información de los destinos usuarios en 2.000 MEDIOS distintos, realizando seguimiento de 200 TÉRMINOS CLAVE, cuya monitorización produce de media 1,3 MILLONES DE COMUNICACIONES MENSUALES que son incorporadas al sistema.

Ventajas comparativas que aporta esta plataforma:

- 1.- Se trata de una herramienta 100% PÚBLICA Y GRATUITA.
- 2.- Integra metodologías de Business Intelligence, que extraen información cuantitativa de la Red, e incorpora un NOVEDOSO SISTEMA DE VALORACIÓN EMOCIONAL DEL DESTINO en tiempo real que permite obtener-con herramientas de Big Data- una información vital para conocer al turista. Información que no aportan otras plataformas, siendo una de las herramientas más completas del mercado.
- 3.- Cuenta con una interfaz SENCILLA e INTUITIVA y un SISTEMA AUTOMÁTICO DE ALERTAS que permite al usuario estar permanentemente informado de lo que ocurre en su destino, incluso sin entrar en la plataforma (envío de sms a teléfono móvil).
- 4.- SMART.DATA ANDALUCÍA no persigue maximizar el volumen de datos analizados sino fomentar la calidad del análisis realizado, procurando que los resultados sean eminentemente útiles.
- 5.- No realiza web scrapping a proveedores de información sin autorización, sino que se nutre de Open Data generado por OTAS, blogs, webs, redes sociales, etc. que ofrecen acceso público a sus contenidos. Sí contempla, en fases posteriores, la incorporación de fuentes adicionales bajo acuerdos de colaboración (en estudio: Movistar, BBVA, UnionPay, Facebook).

## TIMING:

### FASE 1 (JUN16-AGO17): Creación.

- Análisis de necesidades del sector.
- Estudio de experiencias similares y valoración de viabilidad/oportunidad.
- Definición del alcance y timing del proyecto.
- Definición y selección de fuentes de datos cuantitativos (oferta y demanda turísticas) y cualitativos (valoraciones y opiniones del destino originadas por la demanda) susceptibles de incorporación.
- Definición y selección de herramientas Open Source necesarias para montar la arquitectura de la plataforma (BI, Big Data, generadores de Reporting, Analysis, Dashedboards, Data Mining...)
- Creación de la plataforma SMART.DATA ANDALUCÍA e incorporación de las fuentes seleccionadas.

### FASE 2 (SEP17-NOV17): Testeo.

- Beta de la plataforma.

### FASE 3 (DIC17): Funcionamiento. ACTUAL

- Apertura de la plataforma a 11 usuarios/destino.

### FASE 4 (ENE18-JUN18): 1ª Ampliación.

- Incorporación de fuentes complementarias de datos cuantitativos y cualitativos que optimicen la capacidad de análisis. En estudio: análisis de movimiento (Movistar), gasto turístico (BBVA) y opiniones de viajeros en OTAs y RRSS adicionales.
- Incorporación de 32 nuevos usuarios/destinos andaluces.
- Incorporación de mercados alemán e inglés.
- Realización de análisis segmentados (Cruceros).

#### FASE 5 (JUL18-DIC18): 2ª Ampliación.

- Incorporación de tendencias de búsqueda (Google Trends)
- Incorporación de datos de reserva y compra de vuelos (IATA), y precios (vuelos y alojamientos)
- Incorporación de datos de oferta complementarios (AirBnB)
- Incorporación de datos de accesibilidad.
- Incorporación de análisis predictivos.
- Incorporación de datos de CNAE por destino que permita evaluar el impacto real del turismo en el empleo.
- Incorporación de nuevos usuarios (destinos y PYMEs de cualquier ámbito).

SMART.DATA ANDALUCÍA es un “proyecto vivo”. Su cronograma queda abierto al feed&back de los usuarios para aumentar su utilidad.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

En la fase actual (FASE3) la plataforma permite conocer los términos que están dirigiendo las conversaciones que el destino genera en Internet, de forma que permite al usuario (gestores del destino: cuadros de mando municipales y empresariales) conocer el impacto que su marca y/o claims promocionales están obteniendo en el mercado, y a tiempo real:

- 2.4.5 Return on Investment (ROI)

En fases posteriores (FASES 4 y 5), mediante la inclusión de datos de movilidad de visitantes y geolocalización de los recursos, los destinos podrán optimizar su distribución de flujos turísticos y fomentar el ahorro energético de los recursos destinados a la atención del turista, por lo que esta herramienta supondrá un complemento de valor para la medición de los siguientes indicadores:

- 2.1.2 Energy savings
- 2.3.1 Greenhouse Gas Emissions
- 2.3.3 Carbon dioxide Emission Reduction
- 2.5.2 Power Quality and Quality of Supply (DSO+TSO)
- 2.5.3 Increased system flexibility for energy players
- 2.5.4 Reduction of energy cost
- 2.5.7 Consumers engagement
- 2.6 General performance indicators for mobility related technologies
- 2.6.2 Km of high capacity public transport system per 100.000 population
- 2.6.3 Km per passenger and private vehicle
- 2.6.6 Impact of ICT apps into mobility
- 3.1.11 Annual number of public transport trips per capita

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El sistema SMART.DATA ANDALUCÍA, en su concepción actual, y tal y como se ha descrito en la pregunta anterior, no persigue la obtención de cálculos reales o estimados de impacto en parámetros de ámbito energético, sino facilitar la gestión de los cuadros de mando municipales y empresariales que operan en el sector turístico del destino, aportándoles información complementaria que les ayude a tomar decisiones cualificadas en estos ámbitos y, especialmente, en el diseño de estrategias más eficientes en el campo del turismo.

#### Contacto

Ana Piñuela  
ana.pinuela@atos.net  
www.atos.net  
Calle Albarracin, 25

# Fusion Collective Intelligence

Cityzn

Conexión Ciudadano - Servicios

## Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

## INVERSIÓN

Relativa

Licencia anual para ayuntamientos (gratuito para ciudadanos)



## REFERENCIAS

En proceso



## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

La legislación española obliga a las entidades locales a velar por la transparencia en su gestión y a fomentar la colaboración ciudadana con el fin de promover la democracia local y permitir la participación activa de la comunidad. Por ello, municipios de todos los tamaños han puesto en marcha iniciativas de participación ciudadana en las que solicitan la aportación de los vecinos en la definición de determinados planes de acción locales, o su votación en los presupuestos participativos de la ciudad. Sin embargo, esa colaboración se solicita muchas veces de forma física o presencial, y en el mejor de los casos se habilita un espacio web desde el que el ciudadano puede opinar, sugerir y votar. El resultado es que los índices de participación no consiguen alcanzar las cifras deseadas, y que quienes participan suelen ser las asociaciones vecinales u otras organizaciones populares de carácter local, pero no tanto el ciudadano individual.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No es necesario ningún requisito específico, únicamente disponer de una conexión a Internet en un ordenador del ayuntamiento y adquirir la licencia de uso de la plataforma.

## OBJETIVO

Convertirse en la herramienta de referencia para todos aquellos ayuntamientos interesados en promover una participación ciudadana eficaz y para todos aquellos ciudadanos que deseen tomar parte activa en la vida y en las decisiones que afectan a su municipio. Crear una red global de municipios y ciudadanos participativos y responsables que han tomado conciencia de la importancia de la colaboración para conseguir ser más sostenibles, más solidarios, más inteligentes.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Cityzn es una herramienta sencilla e intuitiva, con vocación de activación social y un formato universal y escalable, válido para todas las ciudades y con objetivos de expansión internacional. A través de la app, el ciudadano puede intervenir en el proceso de decisión acerca del uso que se da a los presupuestos participativos (el ayuntamiento decide qué porcentaje del presupuesto anual abre a la participación), votando sobre el destino de sus impuestos en un sistema de democracia continua.

Las autoridades locales pueden plantear un reto para tratar de resolver una problemática local y toda la ciudadanía puede aportar sus ideas para tratar de encontrar la solución adecuada. Cualquier individuo puede sugerir propuestas ciudadanas para mejorar algún aspecto de la ciudad, plantear un nuevo servicio, una nueva actividad... Sus vecinos podrán darles su voto positivo o negativo, de manera que se genera un espacio común donde se decide el futuro de la ciudad.

Si descubres un desperfecto en la vía pública, como ciudadano responsable tienes una manera sencilla de comunicarlo. Basta con tomar una foto del problema, crear una incidencia, geolocalizarla y la información llegará a la autoridad competente para que se haga cargo de su reparación.

Los retos e iniciativas se pueden categorizar en 19 temáticas: Asociaciones; Ciencia y Tecnología; Comercio e Industria; Cultura y Ocio; Deporte; Economía; Educación; Empleo; Hacienda; Justicia y Derechos Sociales; Movilidad y Transporte; Participación; Salud y Bienestar; Sector Público; Seguridad; Sostenibilidad y Medio Ambiente; Turismo; Urbanismo; y Vivienda.

Para las administraciones locales, la plataforma Cityzn es una herramienta clave a la hora de promover la participación ciudadana y el compromiso social en la búsqueda conjunta de soluciones para dar respuesta a las necesidades de su comunidad.

Los ayuntamientos pueden plantear retos de co-creación para resolver determinadas problemáticas o para alcanzar determinados objetivos, solicitando a sus ciudadanos que aporten ideas y posibles soluciones. Esas aportaciones son sometidas a votación por parte de la ciudadanía y a un estudio de viabilidad. Finalmente, saldrá una lista de las propuestas viables más votadas, para que de nuevo la ciudadanía se pronuncie sobre aquellas de su preferencia. Es el ayuntamiento quien decide si el resultado final de estas votaciones es o no vinculante. También las propuestas para los presupuestos participativos son sometidas a votación por parte de la ciudadanía y a un estudio de viabilidad.

A través de las estadísticas ofrecidas por la plataforma dispondrán de una imagen precisa y en tiempo real del perfil de ciudadano que participa en la toma de decisiones de su ciudad, de las problemáticas más palpables del municipio a ojos de sus habitantes y también de sus visitantes, lo que lo convierte en una información de gran valor a la hora de definir sus políticas públicas.

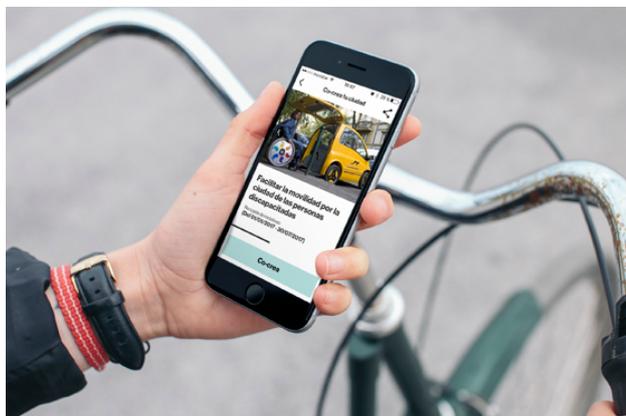
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Coste engagement ciudadano  
Acierto en toma de decisiones  
Ahorro en gasto de participación ciudadana  
Ahorro tiempo en obtener info de otras ciudades  
Reducción de tiempos en Gestión de participación y de incidencias

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Por determinar



### Contacto

Luis Díaz  
l.diaz@fusion-ci.com  
www.fusion-ci.com  
28014 Madrid

# Globaldit

## Smartis

### Conexión Ciudadano - Servicios

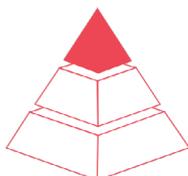
#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Relativa

Entre 300.000 euros y 1.000.000



#### REFERENCIAS

Portal oficial de turismo de Ciudad de México:

[www.cdmxtravel.com](http://www.cdmxtravel.com) y portal oficial de turismo del estado de Michoacán: [www.michoacan.travel](http://www.michoacan.travel)

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Smartis® resuelve la necesidad de crear la capa digital del DTI integrando todos sus atractivos, empresas, experiencias y servicios en una única plataforma. Esta capa es necesaria para atender las necesidades digitales de los viajeros, generar inteligencia turística, mejorar la eficiencia de la gestión y la promoción y digitalizar la base de PYMEs turísticas.

Muchos destinos encuentran serias dificultades para acometer su actualización digital. Debido al desconocimiento o falta de transparencia de las soluciones, los destinos a menudo identifican su transformación digital con una colección de proyectos aislados estrictamente tecnológicos de elevado coste, largos tiempos de maduración y resultados no contrastados.

Por ello, gran parte de los destinos y muchas empresas turísticas aún están funcionando bajo una lógica no tecnológica. Mientras los grandes actores de la industria turística han adaptado sus modelos de negocio y herramientas a la economía digital, a nivel local la brecha digital se está convirtiendo en un abismo insalvable para muchos destinos y pequeñas empresas que, sin capacidad de reacción, quedan detrás.

Los destinos que no aprovechan plenamente sus capacidades digitales se encuentran en desventaja competitiva porque:

- 1) No tienen suficiente información sobre el viajero, sus motivaciones y comportamiento, y deben emplear recursos adicionales en averiguarlo.
- 2) Son menos eficientes en la promoción y la gestión. Carecen de los medios técnicos y el conocimiento para actuar y responder a las exigencias de un mercado conectado.
- 3) Pierden control sobre su marca. Cuando la presencia digital del destino es deficiente, los destinos capturan turistas por canales de otras marcas, como OTAs, sobre los que no tienen ningún control sobre los mensajes.

La satisfacción del turista, y por tanto la posibilidad de que recomiende el destino, se ve mermada por la falta de interacciones satisfactorias con el destino. Cuando los turistas llegan al destino, dispositivo móvil en mano, son incapaces de conectar con el destino para recibir apoyo, información o inspiración. Por tanto utilizan mapas, sugerencias e información de fuentes no controladas por el destino, lo cual puede afectar negativamente a su marca.

Las PYMEs del destino no tienen presencia digital propia o a través del destino. Para el turista potencialmente interesado en consumir, estas empresas simplemente no existen. Por tanto, el gasto medio en destino efectivo es notablemente inferior al gasto medio potencial de ese mismo turista, quien sólo necesita conocer sus opciones de consumo.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Smartis es una solución tecnológica modulable por lo que se puede integrar en cualquier destino, La solución se adapta al nivel tecnológico previo del destino por lo que no hay requisitos.

## OBJETIVO

Smartis® tiene como objetivo ofrecer a los DTI el conjunto de soluciones tecnológicas que necesitan para para la gestión, atención al turista y generación de inteligencia, con un modelo modular y adaptable a sus necesidades.

Smartis® se ha diseñado para:

- 1) Ofrecer una solución única evitando la acumulación de proyectos tecnológicos de manera fragmentada.
- 2) Facilitar la adopción tecnológica por la administración pública mediante una estrategia de transferencia de conocimiento.
- 3) Impulsar la inclusión digital de las PYMEs turísticas del destino.
- 4) Ser interoperable con otras plataformas digitales del destino (UNE178104)
- 5) Generar resultados desde el primer momento sin esperar a contar con grandes infraestructuras.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Smartis® resuelve los pilares de innovación y tecnología de los DTI y ayuda a divulgar las iniciativas en sostenibilidad y accesibilidad, los otros dos pilares de los DTI. La tecnología se desarrolla a medida del destino porque Smartis® es escalable y adaptable, modular, integrable y smart, y utiliza tecnología testada y fiable. Smartis® se ha implantado con éxito en la megalópolis de Ciudad de México y en el estado de Michoacán, México.

Las soluciones que integran Smartis® son:

### 1) Infraestructura digital de información

Repositorio de información inteligente con las siguientes capas:

- Capa de generación de información, con contenidos originales geolocalizados sobre los componentes turísticos del destino: atractivos, oferta, servicios, espacios, etc.
- Capa de captación de información, que recoge datos e información sensible derivada del funcionamiento diario del destino.
- Capa de gestión de la información, que analiza los datos recopilados y genera inteligencia para la toma de decisiones.
- Capa de unificación de información de terceros, orientada a la resolución de los problemas de todos los actores involucrados en el ecosistema.

2) La versión digital del destino debe inspirar y vender, mejorar la experiencia turística, aumentar el gasto y provocar la fidelización y recomendación. Smartis está compuesto por los siguientes componentes:

- Web oficial del destino. Diseño y desarrollo, estrategia de contenidos segmentados y contextualizados, herramientas de planificación del viaje.
- Micrositios dirigidos a segmentos de interés especial y estratégicos (MICE, por ejemplo).
- App y web mobile para ofrecer al viajero todas sus opciones de consumo. Incluye un algoritmo de posicionamiento espacio-temporal para mostrar los contenidos al usuario según su ubicación y el momento que se conecta a la app
- Oficinas de información turísticas inteligentes
- Campañas de posicionamiento online

3) Sensorización Inteligente del territorio: La capa de conectividad de la plataforma incluye los desarrollos tecnológicos necesarios para desplegar sobre el territorio el despliegue de hotspots y sensores NFC/ Beacons e instalarlos tanto en puntos estratégicos turísticos como en PYME's para fomentar programas de competitividad.

#### 4) Inteligencia turística

Smartis® genera flujos de datos a partir de cada interacción del viajero con el destino a través del sitio web o la app. Asimismo, Smartis® puede integrar datos de terceros. La información se procesa por analistas según los contextos de explotación. Se definen KPIs para cada escenario.

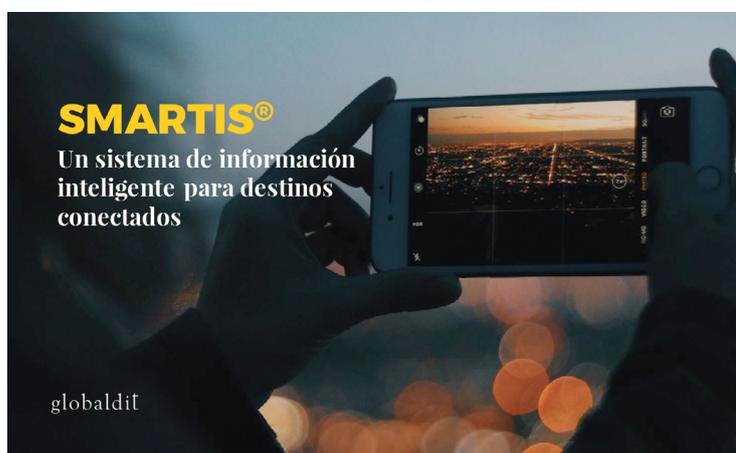
5) Se ha elaborado una metodología propia que permite la digitalización masiva de PyMEs a través de: Programa de digitalización masiva de PyMEs:

- Identidad digital de las PyMEs del destino con sitios web mobile.
- Asistencia técnica y formación en habilidades digitales a empresarios.
- Integración de PyMEs en la presencia digital del destino.

Este programa se implementa a través de unos desarrollos tecnológicos propios mediante el uso de una plataforma desarrollada por Globaldit, denominada Shirka.

#### 6) Estructura de gestión smart

Acometemos integralmente la ejecución de acciones de este programa y prestamos asistencia técnica al destino. Además creamos la oficina de gestión de proyectos smart del destino dentro de su estructura existente.



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Smartis incorpora un potente cuadro de mando con los principales indicadores turísticos. A modo de resumen podemos destacar seis planos de medición:

- 1) Indicadores que hacen referencia al valor económico del área transaccional del portal: valor económica de reservas, por ejemplo.
- 2) Indicadores de analítica web: tanto de la parte front-end como el back-end.
- 3) Indicadores relativos a la app.
- 4) Indicadores del plan de medición: rebote de las visitas, seguidores en redes sociales, vídeos visualizados, etc.
- 5) Indicadores de audiencia: Eventos, páginas vistas, comentarios, etc.
- 6) Indicadores relativos a la newsletter: número de clicks, aperturas por país, etc.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Cada uno de los usuarios de esta plataforma puede acceder a su propio cuadro de mando con aquellos indicadores que se hayan seleccionado como de interés

### Contacto

Enrique Lancis  
elancis@globaldit.com  
www.globaldit.com  
46021 Valencia

# HOP Ubiquitous

## BI.Memories

### Conexión Ciudadano - Servicios

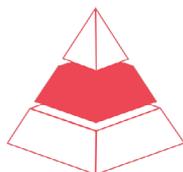
#### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

#### INVERSIÓN

Relativa

La inversión del proyecto depende del número de Smart Spot necesarios para cubrir la zona turística y desarrollo de la Web-App.



#### REFERENCIAS

Bilbao, País Vasco (en desarrollo); Ceutí, Murcia (en desarrollo)

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

- Desarrollar DTIs, proporcionando a las ciudades de las tecnologías necesarias.
- Conservar y difundir el patrimonio inmaterial de la ciudad antes de que se pierda.
- Proporcionar experiencias turísticas más completas (convertir a los visitantes en ciudadanos por un día).
- Experiencias ágiles (utilización de los SmartPhone, sin necesidad de descargar ninguna aplicación en el dispositivo)
- Recoger datos útiles para futuras acciones. (Datos procedentes de los turistas y datos recogidos por el Smart Spot, calidad del aire, ruido, Crowd Monitoring)
- Involucrar a los ciudadanos con el tejido histórico de su ciudad. (Convertir a los ciudadanos en prescriptores)
- Añadir identidad a los puntos turísticos

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El Smart Spot se instalan en el exterior, por lo que se necesitan pedir los permisos necesarios para poder usar el inmobiliario urbano. Pero no cuenta con ningún otro requisito para su despliegue.

#### OBJETIVO

Dotar a las ciudades de las infraestructuras necesarias para que las ciudades sean DTI. BI-Memories conserva, promociona y difunde el patrimonio inmaterial de los enclaves turísticos de una ciudad, involucrando a los ciudadanos en el proceso turístico.

Las historias complementan la identidad de los puntos turísticos haciendo que los turistas revivan sentimientos y anécdotas en torno a un punto físico, convirtiéndolos en ciudadanos por un día.

La Web-App recoge datos de los turistas, mediante una serie de simples cuestiones que ayudan a la planificación del viaje para extraer el máximo partido de las visitas. BI-Memories recoge datos sobre el alojamiento (hotel, hostel, etc.), tipo de vehículo que han usado para llegar a la ciudad (tren, avión, coche) y con quién han realizado el viaje (familia, pareja, amigos o negocios).

El Smart Spot recoge datos sobre la calidad del aire, temperatura, humedad, emisión de gases, ruido y Crowd Monitoring. Estos datos se ponen a disposición del ayuntamiento para poder tomar las decisiones adecuadas y tomar las medidas que más se adecúen a la situación de la ciudad.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

BI-Memories es una Web-App que se difunde mediante los Smart Spot, unos dispositivos inteligentes que funcionan por proximidad y mandan notificaciones “push” a los Smart Phone de los ciudadanos y visitantes a través de Physical Web.

BI-Memories da acceso a un listado de videos que sólo se pueden visualizar de forma geolocalizada. Estos vídeos son creados por los propios ciudadanos y están relacionados con los puntos turísticos. Los ciudadanos cuentan sus historias personales y anécdotas para que los visitantes comprendan la identidad de un enclave turístico y lo que este representa para ellos.

Los vídeos se suben a YouTube con un Hashtag identificativo, (#BIMnombredelpuntoturístico), la aplicación lo identifica y lo muestra en el punto físico concreto al que corresponde. Los vídeos se muestran según una ponderación entre el tiempo que lleva subido a YouTube y los “Me gusta” que ha recibido.

Los usuarios de BI-Memories pueden darle “Me gusta” a los vídeos, comentarlos y compartirlos en sus redes sociales. Posteriormente se le realizan las preguntas sobre el tipo de viaje que están haciendo, el vehículo utilizado y lugar de procedencia (hotel, etc.) y se establece la ruta más adecuada a sus preferencias.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- 2. Core KPIS
- 2.4. General economic performance indicator.
  - 2.4.1 Total Investments.
  - 2.4.2 Grants
  - 2.4.3 Total Annual Costs.
- 2.5. Gernal performance indicators for ICT related technologies
  - 2.5.1 Reliability
  - 2.5.2 Power Quality and Quality of Supply (DSO+TSO)
  - 2.5.7 Consumer engagement
- 3. Supporting KPIS
  - 3.1.3 Number of costumers that are positive about the project.
  - 3.1.1 Number of customers that are positive about how ICT is used.
  - 3.1.8 Open Solutions
    - 3.1.11 Anual number of public transport trips per capita.

## MÉTRICAS

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

#### 2.4.1 Total Investments (reales)

Coste del proyecto (400€ generación del contenido inicial, diseño personalizado de la Web-App + 500€ Instalación+ 1100€ Dispositivo (15) + 4'5€ de conectividad por dispositivo (15)): 17,467'5€

Área que cubren 15 Smart Spot (alcance 80 m2): 301,584 m2 por 15 Smart Spot.

Total investment:  $17,467'5/301,584= 0'058€$  por cada metro cuadrado.

#### 2.4.2 Grants (totalmente ficticio)

Subvención:13,974€

Coste del proyecto: 17,467'5€

Grants: 80%

#### 2.4.3 Total Annual Cost (reales)

Coste mantenimiento: 30€ por dispositivo al año:  $15*30= 450€/año$

Costes totales anuales: 450€/año coste de mantenimiento de los Smart Spot.

#### 2.5.1 Reliability (totalmente ficticio)

Nº de alarmas evitadas: 59 al año

Nº total de alarmas: 60

Confiabilidad:  $59/(60+59)*100= 49'58%$  de alarmas son evitadas al año.

#### 2.5.2 Power Quality and Quality of Supply (DSO+TSO) (reales)

Tiempo fallo base otros dispositivos con conexión WiFi: 4 min.

Tiempo en detectarlo por BI-Memories (dispositivos con conexión WiFi): 1 min

Tiempo promedio de detectar el fallo:  $4-1/1*100= 300%$  más rápido que otros dispositivos con las mismas características.

#### 2.5.7 Consumer engagement (totalmente ficticio)

Nº de habitantes: 11,000

Nº de visitantes (turistas) que han usado la Web-App: 8,000

Nº de usuarios de BI-Memories: 6,000 (naturales de Ceutí) + 8,000 (visitantes)= 14,000 usuarios.

#### 3.1.3 Number of costumers that are positive about the project (totalmente ficticio)

Total usuarios: 14,000

Nº de personas positivas ante el proyecto: 13,500

#### 3.1.1 Number of customers that are positive about how ICT is used (totalmente ficticio)

Total personas alcanzadas: 11,000 (habitante de la ciudad)+8,000 (visitantes)= 19,000

Nº de personas positivas al uso de las TICs: 17,000

#### 3.1.8 Open Solutions (reales)

Nº de soluciones abiertas: 1

#### 3.1.11 Anual number of public transport trips per capita (totalmente ficticio).

Usuarios Web-App: 14,000

Nº de personas que usan el transporte público: 5,000.

### Contacto

Antonio Jara

[jara@hopu.eu](mailto:jara@hopu.eu)

[www.hopu.eu](http://www.hopu.eu)

30562 Ceutí, Murcia

# JIG Internet Consulting

## SmartAppCity

Sistemas de gestión de turismo inteligente

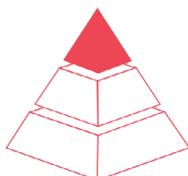
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Depende del número de módulos que implemente cada Ayuntamiento.



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Logroño, Ayuntamiento de Arnedo, Ayuntamiento de Golmayo, Ayuntamiento de Lemoa, Ayuntamiento de Naucalpán (México)...

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Con la creación de SmartAppCity se pretendía crear una App para dispositivos móviles que ofreciese al ciudadano y al turista todos los servicios (open data) disponibles en cada ciudad (llegada de autobuses, cámaras de tráfico, envío de sugerencias, plazas de parkings libres, bicicletas públicas, farmacias abiertas, gasolineras con sus precios, información turística...) para volver atractiva la aplicación gracias a todos estos servicios ofrecidos en una única aplicación.

A la vez, se pretendía acercar la información municipal (noticias, eventos, publicaciones, avisos...) a través de esta misma aplicación, para ser un nuevo canal de comunicación del Ayuntamiento que hiciese más transparente la gestión y acercase dicha gestión al ciudadano.

Además, y como tercera parte, se buscaba una dinamización del comercio de la ciudad ofreciendo la posibilidad a comercios y empresas de promocionar su oferta a través de la app.zz

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Inicialmente no se necesita ninguna infraestructura tecnológica para implantarla. Si ya dispone de sensores, cámaras, sistemas de gestión de quejas y sugerencias, bases de datos, etc. se integraría con esos componentes ya preexistentes. Si no, se pueden dar de alta automáticamente a través del gestor que acompaña a la app.

### OBJETIVO

SmartAppCity es referente de las aplicaciones móviles municipales al ser la primera App en España que aglutina todos los servicios de una ciudad, información inmediata, de interés turístico, que dinamiza el comercio y genera valor para el ciudadano.

Bajo un marco de colaboración público-privada, los Ayuntamientos de las ciudades pueden mostrar sus datos al servicio del ciudadano, y los comercios y negocios de la ciudad ofrecerán sus productos y servicios.

Los “datos abiertos” de una ciudad, aportan información de valor para el ciudadano, mejoran su calidad de vida y generan riqueza.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

SmartAppCity es una aplicación nativa para smartphones dirigida a ciudades que pretendan acercar sus servicios a los ciudadanos y turistas. Esta App, que se presenta como colaboración público-privada, aglutina en una sola aplicación, todos los servicios e información municipal (open data) con la que cuenta la ciudad. Aportando, de esta manera, un gran valor al ciudadano dotando a la aplicación de un gran atractivo.

Además, los comercios y empresas de la ciudad puedan anunciar sus ofertas y servicios a través de la misma aplicación. De este modo, se amplían los servicios que presta al ciudadano, generando paralelamente una dinamización comercial y oportunidades de negocio.

Gracias a la aparición de los comercios y negocios locales en la aplicación, la implantación de la app puede resultarle de manera gratuita al ayuntamiento. El modelo de colaboración público-privada que ofrece la implantación de la SmartAppCity permite una implantación asequible para las Administraciones locales y una plataforma de promoción de gran impacto para empresas y comercios locales a través de la marca paraguas del Ayuntamiento.

Aspectos relevantes del mismo:

- Adaptable a los OpenData de cada ciudad.
- Replicable y adaptable rápidamente a otras ciudades: en menos de 1 mes ya estaría implantado en cada ciudad.
- Adaptada para las personas con discapacidad visual.
- Posibilidad de colaboración público-privada.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Number of final users involved

Amount of data generated

Apps developed (for smart phones and tablets, etc.)

Mean number persons per day

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Aumentar año a año el número de usuarios involucrados y de la cantidad de datos que genera cada uno.

Aumentar en este caso, no el número de Apps sino el número de funcionalidades dentro de la App municipal (la idea es concentrar a todos los ciudadanos en la misma app).

Como la app potencia el uso del transporte público, aumentará el uso de estos mismos al conocer información precisa de los mismos (dónde están los diferentes vehículos, paradas, estaciones de bicicleta pública, cargadores de vehículo eléctrico, etc.).



### Contacto

Daniel Menchaca  
info@smartappcity.com  
internet.jig.es  
26006, La Rioja

# MANANTIAL DE IDEAS

## INFOTICKETING

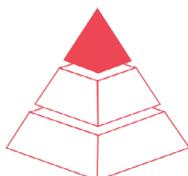
Conexión Ciudadano - Servicios

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta  
150k€- 275k€.



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Salamanca, Minas de Río Tinto, Teatro de Getafe, Ayuntamiento de Salou, Ayto. Rioja, Ayto Murcia, Cadena hotelera SBH, Cadena hotelera Ilunion.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Nuestro SW propone herramientas diseñadas para solucionar cada tipo de venta, evitando el mal uso en las compras, acabando con las reventas, controlando el acceso y proporcionando un control en la trazabilidad de la entrada al proveedor. Aumentando las ventas y la experiencia de compra de los usuarios.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

TÓTEM: Cableado de luz y cableado de Internet.

Implantación del sistema: WEB

Control de acceso: Tornos, Pistolas de acceso o Smartphone

### OBJETIVO

Conseguir que mediante un sistema multi y omnichannel de venta y marketing donde tanto el ciudadano como el turista se vea beneficiado a toda la actividad que ofrece su ciudad. ¿ cómo? Instalando dispositivos de interior y de exterior en la ciudad y creando un SW por detrás capaz de gestionar todo el ciclo de vida de un ticket /experiencia. Y además conseguir que el proveedor de la experiencia sea capaz con un solo sistema intuitivo, fácil y con una experiencia de usuario sencilla, controle toda la actividad de su venta. Ofrecer un servicio dinámico, inmediato y ágil para todos los usuarios, sea finales o comprometidos en la actividad.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Nuestra solución permite incluir una serie de opciones para publicitar sus actividades haciendo posible materializar mediante compra por diferentes canales: TOTEM, web, agentes, APP, Telefónica, Taquillas físicas y taquillas automáticas y cerrando la experiencia con un servicio de post venta. Simplificando el control y la gestión. Un ejemplo de utilización de nuestro sistema sería el siguiente: un cliente ve una publicidad en el hotel que se aloja ( o en la calle mientras pasea) al ser mediante un medio audiovisual y táctil le permite interactuar con la experiencia ( aquí empezamos a recoger datos del usuario y sus preferencias para estudio, ajustándonos con la LOPD y próxima GPRD), realiza una compra se descarga sus entradas vía móvil/ impresas o de recogida en taquilla ( puede elegir). Una vez que se acerca al evento, bajo el mismo sistema el proveedor controla el acceso de ese ticket hasta finalizar su evento. Con el Sistema all in one ofrecemos la posibilidad de controlar toda la estrategia de venta desde un solo panel de control.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Interacción con la pantalla  
Ventas

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

En el ciclo de vida de SW ( 1año)  
Interacción con la pantalla: +70%  
Ventas : +120%



### Contacto

Edurne Izquierdo  
eizquierdo@4eim.com  
www.infoticketing.com  
26500, La Rioja

# Movilok Interactividad Móvil

## Showcases (expositores interactivos con el móvil sin necesidad de aplicación)

Sistemas de gestión de turismo inteligente

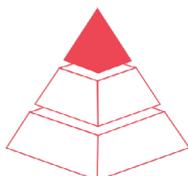
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Cuota mensual (entre 30-80 EUR) por cada punto interactivo



### REFERENCIAS

La Fonda Barranco (Jerez de la Frontera ) puesta en marcha en Junio 2016. Esta implantación ha sido premiada en Marzo 2017 en los premios Internacionales de innovación en Digital Signage - DSE2017 en las Las Vegas: Silver Winner en la Categoría de 'Event Venues & Hospitality.

Se han iniciado conversaciones con ayuntamiento de población turística (Provincia de Cadiz pero referencia del municipio todavía reservada) para utilizar Showcases como soporte de promoción y marketing de cara al turista nacional e internacional.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Ya no solo las personas estamos conectadas a internet, también lo está nuestro entorno y sus objetos. Esto significa que en los 'destinos conectados/inteligentes', las personas vamos a tener la oportunidad de interactuar con los objetos que nos encontramos en el mundo real también desde su vertiente conectadas digital.

Un mecanismo aparentemente obvio a este problema parecen ser las aplicaciones móviles, pero no creemos que sea una solución viable a medio plazo para interactuar en aquellos entornos en los que nos desenvolvemos de forma ocasional, como un destino turístico.

Como turista que voy a una ciudad no tiene sentido que descargue en mi móvil todas las posibles aplicaciones que me ofrece ya mi entorno (restaurante, centros comerciales, comercios, espectáculos, hoteles, parquímetros, ...). No va a ser viable porque cada objeto conectado de mi entorno es candidato a tener una aplicación y yo como persona no quiero más aplicaciones en mi móvil: porque ocupan espacio, me generan notificaciones no deseadas, las voy a utilizar ocasionalmente, y sobre todo porque lo que realmente me interesa es la información y el contenido (la oferta, la indicación de dónde comer o a dónde ir, un folleto de horarios, un cupón, un mapa, una recomendación de alguien que ha visitado esa zona,..) y todo ello en mi idioma.

En resumen, se trata de cómo aprovechar todas las posibilidades que ya brinda la interacción desde el móvil (habla mi idioma, puedo enviar información y acciones a mi entorno, descargar contenidos en lugar de hacer una foto o coger un papel) sin la barrera de descargar más aplicaciones en un entorno turístico en el que cada vez más objetos pasan a estar conectados.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

TÓTEM: Cableado de luz y cableado de Internet.

Implantación del sistema: WEB

Control de acceso: Tornos, Pistolas de acceso o Smartphone

### OBJETIVO

La solución 'showcases' permite transformar cualquier dispositivo de presentación visual de información de nuestro entorno (un display en la ciudad, una pantalla red, un TV, un monitor un proyector, un tótem de cartelería digital, ...) en un canal de comunicación bidireccional que puede utilizarse desde el móvil de

los turistas sin necesidad de que descarguen ninguna aplicación móvil. De esta forma, se posibilita que el intercambio de información en ambas direcciones, como la descarga de información al móvil (mapas, cupones, guías,) o el envío de información desde el móvil (encuestas, selección de opciones).

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

'Showcases' es una solución que permite:

- Convertir objetos físicos en puntos de interacción bidireccional.
- Facilitar que esa interacción se pueda realizar desde el móvil sin necesidad de aplicación.

El ejemplo más típico es cualquier pantalla (TV, proyector, LED, marquesina), puesto que tienen la capacidad de presentar contenidos visuales que un turista puede ver. Showcases hace que los contenidos mostrados en esa pantalla (videos, textos, imágenes, cupones) sean interactivos y una persona con su móvil (y como si fuera un mando a distancia táctil de esa pantalla) pueda:

- Acceder a esos contenidos y: filtrarlos, reproducirlos, seleccionarlos.
- También puede descargarse la información al móvil para su consumo posterior, como: un mapa para visitar un destino, un cupón con un descuento, el horario de un museo.
- También puede enviar información que elabora en el móvil: su contacto, su opinión...

El idioma del móvil se detecta de forma automática, con lo que es posible mostrar los contenidos y la información (ya sea en la pantalla o en el móvil) en el idioma del turista.

La interacción genera de forma anónima estadísticas de uso: qué información se visualiza, cuándo, desde qué punto de interacción, cuantas veces interactúa una misma persona (de forma anónima), con qué puntos interacciona, en qué idioma, que contenidos se descargan, Etc.

La solución permite generar puntos interactivos independientes o escalar como una red de puntos por toda la ciudad. Esos puntos son gestionables en remoto.

La solución proporciona un gestor de contenidos para incorporar de forma sencilla la información multimedia, pero también APIs para integrar contenidos de sistemas o fuentes externas.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Metrica1: Energy Savings  
Metrica2: Total Anual Costs

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Energy savings: La interacción de la solución, que permite la descarga de contenidos de múltiples formatos al móvil: enlaces, documentos PDF, cupones en formato electrónico hace que sea una alternativa a la utilización de material impreso. A partir de la analítica proporcionada por el sistema relativa a documentos descargados (mapas, horarios, cupones) es posible cuantificar el coste equivalente de haber impreso esa misma documentación y estimar el ahorro energético

Total Anual Costs: La solución se comercializa como una cuota fija mensual de servicio por punto de interacción desplegado. Este coste es independiente de uso que los turistas hagan de la solución. Esto permite predecir y calcular de forma sencilla el coste anual total del servicio.

### Contacto

Luis del Ser  
ldelser@movilok.com  
www.movilok.com  
28007, Madrid

# Open Canarias, S.L.

## BoOC Smart Destination

Sistemas de gestión de turismo inteligente

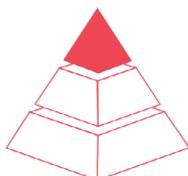
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

El producto no requiere inversión, es un software ejecutado en la nube en el que se factura en modalidad de pago por uso.



### REFERENCIAS

Viajes Insular- Vertical Comercialización Actividades Turísticas: Solución para la venta online (Web, OTAS y Apps) de las actividades turísticas del archipiélago canario. Url de reservas: <https://experiencias.byvimotions.com> y <https://canaryfly.byvimotions.com/>

Gurú Experiences- Portal de Reservas Online Actividades Turísticas Isla de Tenerife

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

BoOC- Smart Destination es una plataforma que facilita la gestión, distribución y comercialización de todo tipo de oferta turística y que resuelve 5 de las necesidades de los destinos que quieren ser Smart:

1. Permite a los destinos contar con un canal comercialización propio e independiente para integrar toda su oferta, tanto de servicios de hospedaje y restauración como de todo el rango de servicios complementarios (actividades, servicios de transporte locales, etc.)
2. Dota de una herramienta para la creación dinámica de paquetes temáticos y de duración limitada, acorde a estrategias y eventos individualizados.
3. Permite recopilar datos de mayor riqueza sobre los que realizar análisis y obtener indicadores estadísticos a un coste menor.
4. Provee una herramienta tractora hacia el clustering y el asociacionismo.
5. Dar acceso a los canales de venta digital a toda oferta local, incluidos los servicios y microservicios tradicionalmente ajenos a esta modalidad de comercialización y gestión.

Con BoOC- Smart Destination, los destinos pueden ofrecer a los turistas, una oferta ajustada a sus necesidades y que vendría definida por la propia estrategia del destino, ajustándose a sus propios intereses y ámbito territorial.

BoOC- Smart Destination proporciona a los destinos la capacidad de ofrecer a las empresas locales Soluciones de Venta Online Directa y la Comercialización de Productos Turísticos a través de canales digitales de terceros, facilitando la comercialización tanto en origen como durante la estancia.

Con BoOC Smart Destination el Destino conseguirá dinamizar la economía local, amplificando la penetración de la oferta de productos y servicios de las empresas locales, creando un ecosistema preparado para el turista "digital".

Desde el punto de vista de la Inteligencia de Destino, BoOC Smart Destination recoge de manera estructurada un gran conjunto de datos fácilmente explotables lo que permitirá al destino contar con una caracterización en tiempo real de la demanda existente. Todo ello con capacidad para hacer ajustes y a un coste radicalmente inferior.

Desde la perspectiva de los empresarios turísticos, BoOC Smart Destination les aporta una Suite de herramientas para la gestión interna de su oferta y para la “venta o distribución” de sus productos o servicios por diversos canales digitales (Apps, Kioscos Informativos, portales de reserva del Destino, etc.). Esto incluye la posibilidad de publicar su oferta a través de los Channel Manager de Alojamiento y Actividades, potenciando la comercialización abierta en origen. Por último, desde la perspectiva del turista, BoOC Smart Destination les aporta una visión mucho más completa y detallada de la oferta turística del destino, a través de todo tipo de canales y medios digitales, ofreciendo una imagen de seguridad y modernidad como elemento diferenciador frente a otros destinos competidores.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para implantar la solución en destino, al ser una solución en la nube, sólo se requiere de la contratación del dominio (si no existiera ya) y su correspondiente certificado digital.

Los servicios de integración de la plataforma con distintos verticales o dispositivos preexistentes se estiman en un mes de trabajo (unas 200 horas de servicios profesionales) del proveedor de cada solución, la plataforma no requiere ninguna modificación al basarse en APIs abiertas que facilitan la integración.

### OBJETIVO

Facilitar la gestión, distribución y comercialización de todo tipo de oferta turística de un Destino.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

BoOC Smart Destination es una solución específica dentro de la Suite de Productos Turísticos BoOC.

La Suite de Productos BoOC está compuesta por diferentes soluciones (BoOC Beds, BoOC Hotel Services, BoOC Shuttle, BoOC Rentacar, BoOC Leisure, BoOC Transport, BoOC Food, BoOC Travel Agents) que, aunque integradas de manera nativa, pueden funcionar independientemente. Son sistemas diseñados para las peculiaridades de cada sector.

Todos estos productos trabajan de manera colaborativa gracias a BoOC Smart Destination, lo que permite cubrir todo el abanico de oferta turística de un destino (Alojamiento, actividades, traslado, etc.).

BoOC es una solución concebida bajo una arquitectura de microservicios sobre tecnología de contenedores. Esto permite a BoOC responder a incidentes o a picos de actividad de modo automático y dotando al sistema de la capacidad de adaptación a las necesidades de cada momento con capacidad de recuperación autónoma.

BoOC es un sistema concebido para adaptarse en todos los niveles, desde la infraestructura que lo soporta a la oferta turística que gestiona o los dispositivos que lo usan. Facilita la integración de sistemas existentes (CRSs, PMS, GDS) y Apps en una plataforma común, fomentando imagen de marca, ofreciendo soluciones a quien lo necesite o facilitando la integración de quienes ya disponen de ellas (Hoteles, Cadenas, etc.). Permite parametrizar todos los elementos de los portales web sin necesidad de intervención técnica, admite potencialmente cualquier idioma en su sistema de gestión o portal de reserva, ofreciendo siempre al turista una descripción y moneda local al origen. Su sistema de permisos y roles permite adaptar los usuarios y permisos a las necesidades de gestión de cada caso.

La arquitectura de BoOC basada en Microservicios permite al sistema escalar ágilmente en función de la demanda en cada uno de sus componentes (API, Web, Gestión, etc.), está concebido en su interfaz de usuario para una gestión masiva de productos (escalabilidad funcional) que facilita su uso para grandes destinos con multitud de establecimientos y productos.

BoOC se integra con cualquier tipo de Sistema para adaptarse a las necesidades de cada negocio. Se integra con Apps nativas, sistemas empotrados de Kioscos informativos, paneles táctiles, portales de reserva, etc. que deseen ofrecer capacidades de reserva o venta mediante API REST. Acceso geolocalizado y segmentado a inventario, búsquedas y reservas.

Características:

- Suite compuesta de diversos productos específicos para la gestión de toda la oferta turística de un destino.
- Plataforma abierta mediante API y basada en los estándares del sector (XML OTA).
- Sistema de Gestión explotable como marca blanca.
- Soporte multilinguaje y multimonedas.
- Gestión en tiempo real de las reservas con todos sus datos y metadatos.
- Ofrece de modo automático canales de venta online multidispositivo.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Nivel de satisfacción del turista  
Incremento estimado de ventas de productos o servicios por canales digitales  
Nº de empresas que disponen de medios digitales para la promoción/comercialización de su productos o servicios  
Aumento del gasto medio de visitantes en destino  
Nº de datos disponibles

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Por determinar, depende de cada uno de los clientes

---

### Contacto

Mercedes Preckler Santa Cruz  
mercedesp@opencanarias.es  
www.opencanarias.com  
38001, Santa cruz de Tenerife

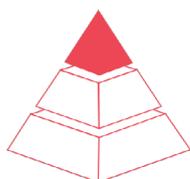
# Play and go experience SL

## Play&Go Destinations

Conexión Ciudadano - Servicios

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

12.000€, con posibilidad de generar ingresos a través de un modelo de patrocinios de branding por niveles (oro, plata y bronce)

### REFERENCIAS

Fallas Valencia 2017; Feria Valencia (Certámenes Fiesta y Boda 2017; y Feria Automóvil 2017). En desarrollo: Fallas Valencia 2018 (Turismo Valencia); Territori Borgia 2018 (Agencia Valenciana del Turismo); Rutas naturales Mancomunidad Alto Turia 2018 (Valencia).

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Mejorar la interactividad del destino con el visitante, potenciando la oferta turística y obteniendo información del visitante que permita un mayor conocimiento de éste, para la planificación de políticas públicas.

- Beneficios para visitantes:
- Información y agenda de eventos
- Diversión y competición
- Premios y recompensas por jugar
- Beneficios para organizaciones:
- Visitantes más involucrados
- Incrementa el tiempo de la visita
- Viralización: marketing, redes sociales...
- Conocer el comportamiento del usuario: mapas de calor, lugares más visitados, lugares preferidos...
- Mayor valor para organizaciones: branding y oportunidades de venta
- Mayor tráfico en "zonas frías"

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

No hay ningún requisito en particular, si se cuenta con el inventario de recursos turísticos, el tiempo de implantación es de 3 semanas.

### OBJETIVO

Play&go destinations ofrece una mejora de la experiencia del visitante a través de la tecnología, aumentando la interacción mediante técnicas de gamificación y realidad aumentada.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Play&go destinations constituye un nuevo canal de promoción y comunicación para las organizaciones, obteniendo información geolocalizada de los usuarios, tanto sociodemográfica como psicográfica, para el diseño de estrategias hipersegmentadas de geomarketing y/o de planificación de políticas públicas.

Es un juego SoLoMo: social porque se comparten los logros en redes sociales, local porque se basa en la geolocalización del usuario y móvil porque hace que se mueva por un espacio definido.

Teaser: <https://www.youtube.com/embed/vpOaiOsZw0Q>

Fallas Valencia 2017: <https://www.youtube.com/embed/eDpbx1MmSjo>

Fiesta y Boda 2017: <https://www.youtube.com/watch?v=vianMh66wN8>

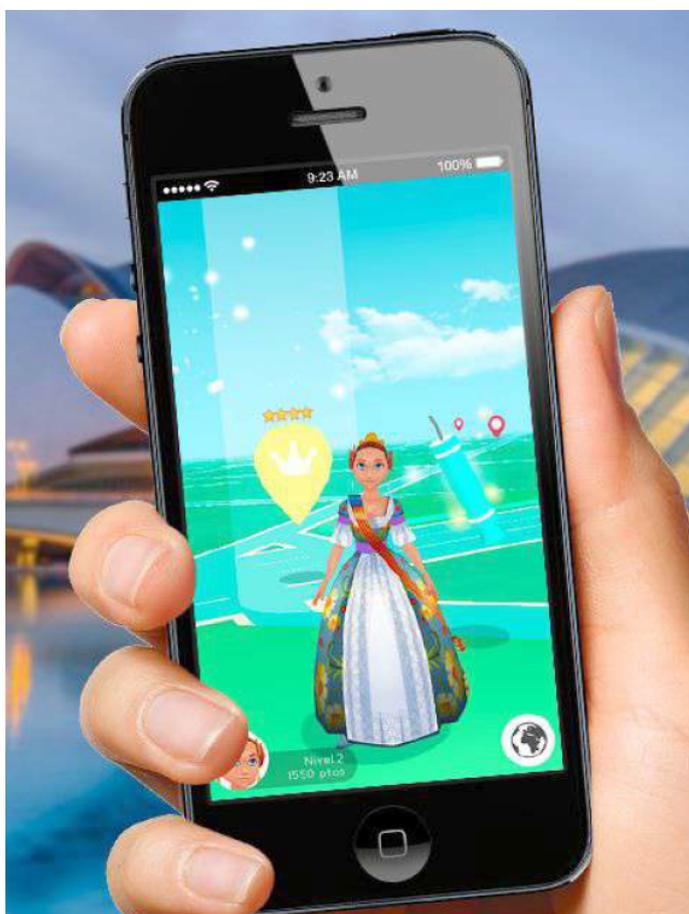
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Return on Investment (ROI)  
Impact of ICT apps into mobility

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Return on Investment (ROI)- 200% (estimado)  
Impact of ICT apps into mobility - Mejora de la movilidad (sostenible)



### Contacto

Jordi Díaz Maiquez  
[jordi.diaz@playgoxp.com](mailto:jordi.diaz@playgoxp.com)  
<http://playgoxp.com>  
46022, Valencia

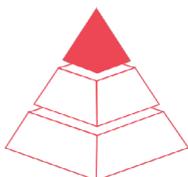
# Smartech Group

## Ar Mapp

Sistemas de gestión de turismo inteligente

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

Mapa con Realidad Aumentada que promociona destinos turísticos por medio de la realidad aumentada.

### REFERENCIAS

El mapa oficial del Ayuntamiento de Roma consta de nuestra tecnología. La Red Autónoma de transporte de París ( dueños del metro de París) utilizan AR Mapp para su división turística de buses. Además, AR Mapp está presente en 28 ciudades en todo el mundo por medio de empresas privadas o ayuntamientos.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Mejorar la comunicación entre turista y servicios ciudadanos, reducir el número de mapas impresos, aumentar el volumen de negocio de la ciudad y promocionar sitios turísticos menos visitados ayudando al ayuntamiento en el proceso de gentrificación y promoción de las actividades locales.

### OBJETIVO

El Objetivo es lo de substituir los mapas tradicionales para una herramienta mucho más útil. Pretendemos ofrecer al turista un panel de control en donde pueda acceder a todos los servicios de la ciudad sin entrar en miles de páginas webs.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Desarrollamos el único mapa interactivo con RA (Realidad Aumentada) en el mundo. Por medio de una App de RA (offline / no es necesario internet), los turistas pueden ver modelos 3D de las atracciones, vídeos, audio guías, compra de tickets y servicios turísticos de valor agregado.

[https://www.youtube.com/watch?v=9vF\\_T6FBivU&t=36s](https://www.youtube.com/watch?v=9vF_T6FBivU&t=36s)

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Aumento del volumen de negocio para las empresas locales en la ciudad.

Calidad de la vida, menor gentrificación.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Estimado aumento del volumen de negocio. Dependiendo del número de impresiones, si consideramos 1.000.000 de mapas al año nuestra media de descarga de la app es de un 30% por lo tanto habrá 300.000 compradores potenciales más en el mercado.

### Contacto

Gaetano Serrano  
gaetano.serrano@smartechgroup.es  
www.smartechgroup.es  
08006, Barcelona

# Travel Loop

## TURISTRIP

Sistemas de gestión de turismo inteligente

### Nivel de madurez:

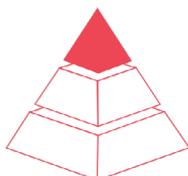
Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

La plataforma ya está desarrollada.

Requiere un mínimo de inversión.



### REFERENCIAS

Promoción turística del destino.

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Proporcionar a los organismos oficiales de turismo de los destinos una plataforma online que les permita crear, promocionar y comercializar experiencias y actividades turísticas en el destino. Servir de vínculo entre las empresas privadas y el sector turístico. Aumentar la marca turística del destino hacia un destino inteligente que conoce a los viajeros que le visitan y además orientar sus estrategias de marketing y promoción conociendo el impacto real.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Lo único que se necesitaría serían unos protocolos de conexión entre la web oficial del destino con la plataforma TURISTRIP y adaptar el diseño a la imagen de marca del destino. La inversión en tiempo y dinero es poca para todo el beneficio que aporta.

### OBJETIVO

- Es un portal global donde todas las agencias y proveedores turísticos pueden promocionar y comercializar las experiencias.-> El viajero no tiene que estar buscando y comparando en diferentes webs, ni esperando un presupuesto, ni estar pendiente de que le confirmen disponibilidad. Se hace todo en un mismo sitio.
- Cierra el ciclo del viaje: inspiración, reserva, vivencia y valoración y difusión en RRSS.
- Satisfacción del viajero. Mejora la experiencia del visitante en el destino. (Desde que empieza a reservar hasta que termina el viaje).
- Consolidación de la imagen de marca del destino y fomenta el interés por conocerlo.
- Las experiencias y actividades tienen calidad, están garantizadas y avaladas por un organismo de turismo público. Da fiabilidad y confianza al viajero.
- Apoyo a las empresas locales, a los proveedores de las experiencias, ya que su producto queda alojado en el portal de turismo oficial. Las empresas que venden estas experiencias se benefician del reconocimiento de la marca turística. Se trata de un gran canal de venta, donde ganan en visibilidad y se convierten en empresas de actividades "oficiales". Ganan la confianza de sus clientes al estar anunciadas en un portal de un organismo público.
- Genera beneficios para el destino.
- Crea bases de datos: BIG DATA, que permite conocer mejor al viajero que nos visita.

- Promueve la desestacionalización: generando un flujo constante de turistas.
- Trabajar en la fidelización y en la repetición de visita.
- Recoge las opiniones de quienes han realizado las experiencias

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La plataforma es sumamente sencilla de utilizar para el usuario, (hemos hablado que la experiencia tiene que comenzar desde el mismo momento en que se está planificando el viaje) por lo que, la usabilidad y la experiencia de usuario debe ser intuitiva y fácil.

Y no solo es fácil para el viajero sino que posee un backoffice muy sencillo de utilizar por parte de las empresas proveedoras o los organismos públicos que los gestionen.

Es totalmente personalizable según las necesidades de cada agencia de turismo.

La gestión se hace a través de perfiles creados para los proveedores y por supuesto, para el acceso del administrador de la página, que en este sentido serían los entes públicos.

El front de la plataforma es visual, destacando las imágenes como protagonistas. Dispone de un carrusel de imágenes destacadas que se pueden ir cambiando en función de las campañas que se realicen, la temporada del año, si hay alguna en promoción...

La plataforma ofrece la posibilidad de geolocalizar las experiencias en el destino. Además, se pueden dividir por zonas geográficas, ciudades... Se puede categorizar por tipo de actividad: deporte, aventura, actividades en familia, salud y bienestar, senderismo, golf..

Dispone de una “búsqueda avanzada” en la que puedes indicar con filtros una búsqueda más específica: si se viaja con mascotas, si las actividades son accesibles para todo tipo de personas, etc.

La plataforma es multi idioma, por lo que todos los visitantes extranjeros podrán reservar las actividades o experiencias que deseen antes incluso de llegar a España. (Aquí no solo estamos facilitando la preparación de su viaje, sino que estamos aumentando el gasto turístico e incluso, pueden alargar sus días de estancia) Después, dentro de cada una de las experiencias ofertas se incluyen los diversos parámetros: fechas, tipo de actividad, además se pueden configurar dos tipos de entrada:

- Cupos: son las plazas de las que se dispone. Es decir, indicará una fecha exacta, un horario y quedará fijado para el viajero.
- Cupones: funcionan de tal manera que reservas la experiencia, pero no con un día en concreto sino que está abierto a utilizarse en cualquier momento.

Cuando pinchas en una experiencia te viene toda la información de la misma, así como información de la empresa proveedora de esa actividad y su contacto para que siempre esté visible en el caso de que se tengan dudas, se pueda contactar.

Una vez que se ha elegido y se ha decidido reservar, este proceso es casi inmediato. En una misma pantalla y en tan solo 3 pasos el viajero obtiene lo que quiere. Numero de personas, datos y el pago. En ese mismo momento se genera una confirmación y un bono de cliente con el que podrá acceder el mismo día del evento. Sencillo para todos, hasta para la empresa proveedora que recibe el cobro tb.

La plataforma en todo momento se puede personalizar en función de las necesidades de cada destino, no solo con respecto a la imagen corporativa sino por el tipo de productos que deseen comercializar.

La plataforma permite generar varios Informes para consultar los movimientos de nuestros productos y exportar la información en formato excel.

Los informes disponibles actualmente son: Creación de productos, Consulta de productos, Resumen de reservas, Consulta de reservas, Consulta de usuarios, Consulta de Liquidaciones, entre otros. Da una información completa de los hábitos de reserva del viajero.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

2.1 General technical performance indicators



---

#### Contacto

Ana Pizarro  
apizarro@travelloop.es  
www.travelloop.com  
28046, Madrid

# WIONGO Leading Smart Destinations

## Piloto Smart Destination

Sistemas de gestión de turismo inteligente

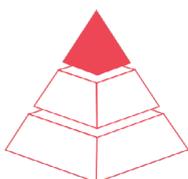
### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

Mapa con Realidad Aumentada que promociona destinos turísticos por medio de la realidad aumentada.



### REFERENCIAS

Consorcio Playa de Palma (Playa de Palma), Fundación Turismo365 (Palma), Ayuntamiento de Palma, Ayuntamiento de Valldemossa, Autoridad Portuaria de Baleares (Puerto de Palma), Consorcio de Transportes de Mallorca, PortsIB, Ayuntamiento de Lluçmajor, etc.

Las zonas wifi desplegadas de Mallorca son estas:

<http://mallorcawifi.com/insights/>

Info de nuestro proyecto de Palma:

<http://mallorcawifi.com/smartwifi/>

<http://mallorcawifi.com/smart-island/>

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

La comunicación entre personas, instituciones y empresas se realiza a través de dispositivos móviles que están conectados permanentemente a Internet. El requisito fundamental de un Destino Turístico Inteligente (DTI) es proveer conectividad WiFi gratuita de primera calidad para que residentes, turistas, empresas e instituciones puedan satisfacer esta necesidad. WIONGO acumula 16 años de experiencia implantando conectividad WiFi pública.

El Internet de las Cosas (IoT) son dispositivos que funcionan de forma autónoma conectados a Internet. Estos sensores son importantes en los DTIs porque proporcionan información en tiempo real sobre el medio ambiente, mobiliario urbano y los flujos de movilidad de turistas, visitantes y residentes. WIONGO aprovecha la conectividad para instalarlos de forma estratégica en función de las necesidades de cada municipio.

La combinación de conectividad y sensores proporciona datos de forma continua sobre diferentes áreas (BigData). Para conseguir información de calidad hay que interpretar los datos, relacionarlos y estructurarlos visualmente. Este proceso aporta un alto valor añadido para conseguir objetivos de Gobernanza, Sostenibilidad, Eficiencia y Rentabilidad, tan necesarios en la sociedad del s.XXI. Y todo ello, cumpliendo estrictamente la normativa vigente.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Acuerdo marco de colaboración público-privada en la que el Ayuntamiento cede a WIONGO el permiso municipal para aprovechar las infraestructuras municipales existentes (mobiliario urbano, farolas, mástiles, fachadas/azoteas edificios y/o oficinas municipales, cuadros eléctricos, canalizaciones, etc), así como el suministro eléctrico necesario para el funcionamiento de la infraestructura de red necesaria. Licencia y/o permiso mínimo de 4 años del uso de las infraestructuras municipales existentes y de la cesión en exclusividad de la explotación publicitaria de la red desplegada para posibilitar un retorno de la inversión adecuado. Sostenibilidad garantizada de la solución desde el primer día a coste CERO para la administración y/o el ciudadano.

## OBJETIVO

Transformar un Destino en DTI. Para ello invitamos a los Municipios Turísticos a unirse a nuestro Despliegue Nacional de Pilotos Smart Destination que incluye proyecto, instalación, mantenimiento, gestión e integración de nuestros servicios, sin costes para la administración ni el ciudadano, sostenible desde el primer día gracias a nuestros acuerdos de patrocinio publicitario.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución consta de los siguientes apartados:

1) Instalación/Despliegue de un mínimo de 30 puntos de acceso Wi-Fi de exterior profesional "State of the Art" del fabricante líder mundial CISCO, con sus correspondientes antenas de alta ganancia, beacons bluetooth integrados, soportes, fuentes de alimentación, elementos de switching/routing, cableado ethernet, pequeño material, etc (A modo de ejemplo con esta instalación se han cubierto 5,5km de extensión de la primera línea (paseo/boulevard/playa) de la Playa de Palma en Mallorca).

2) Instalación/configuración/gestión de toda la red Wi-Fi instalada con panel de control de toda la información de la red en tiempo real (tráfico/usuarios/aplicaciones). Gestión de la seguridad de la red.

3) Instalación/configuración/gestión de toda la red troncal inalámbrica y/o cableada necesaria para proporcionar conectividad a Internet de calidad a dichos puntos. Contratación, configuración e integración de los suministros de conectividad necesarios con los diferentes operadores de Telecomunicaciones disponibles.

4) Servicio de Acceso Wi-Fi 100% gratuito de calidad (ancho de banda medio por usuario desde 30Mb/s hasta 150Mb/s) proporcionado sin límites de uso/utilización/tiempo a residentes, visitantes y turistas.

5) Integración del Servicio de Acceso con plataforma de marketing contextual mobile (permite la monetización y por tanto sostenibilidad del servicio mediante el patrocinio del servicio por parte de terceros).

6) Integración del Servicio de Acceso con plataforma de gestión de contenidos multiplataforma, multidispositivo que permite una completa solución de marketing e información hacia el usuario con especial énfasis en información de utilidad sobre el Destino Turístico e integrado con herramientas de redes sociales, mensajería instantánea, chatbots con IA, SmartAPPs Mobile.

7) Desarrollo de SmartApp Mobile del Destino y Chatbot con IA del destino a medida e integrado con diferentes soluciones de patrocinio del servicio por parte de terceros.

8) Integración de la Red WiFi con soluciones de almacenamiento BigData (almacenamiento en tiempo real de los datos generados por la red en servidores Cloud de AMAZON, GOOGLE).

9) Integración del almacenamiento BigData con plataforma de soluciones de análisis de BigData/DataMining del Destino para controlar, medir, analizar y presentar (diferentes opciones de visualización: heatmaps, gráficas, diagramas) los datos más representativos de localización, movilidad, fidelización, así como los flujos de movilidad de las personas entre los diferentes puntos instalados, en tiempo real e históricos.

10) Integración de la Red WiFi con soluciones de analítica demográfica y de comportamiento del usuario, en tiempo real e históricos.

11) Integración del servicio con plataforma de soluciones de análisis de BigData/DataMining de otros conjuntos de Datos existentes (impacto en redes sociales de la experiencia del viaje, análisis de precios/reservas sobre vuelos hacia/desde el destino, hoteles en el destino (inclusive comparativas entre otros destinos competidores), gasto medio por tipología de servicios, etc para posibilitar un análisis Fullcycle travel intelligence que permite obtener una comprensión integral del comportamiento de los viajeros en

cada paso del ciclo del viaje.

12) Instalación de estación medioambiental IoT con sensores de control calidad del aire (inclusive partículas de polvo), ruido, condiciones atmosféricas (temperatura, humedad, pluviometría, viento, etc).

13) Integración del servicio con plataforma IoT de gestión, que permite controlar y monitorizar en tiempo real redes de sensores medioambientales desplegados.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Zonas Wifi  
Conexiones  
Usuarios  
Lecturas big data

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Zonas Wifi- +1300  
Conexiones- 350 mill  
Usuarios- 10 mill  
Lecturas big data- 3.500 mill



### Contacto

Mauricio Socias Prats  
msocias@mallorcawifi.com  
www.wiongo.com  
07170, Islas Baleares



05.

## HORIZONTAL

El área horizontal incluye soluciones que se agrupan en Tecnologías de la Información y Comunicación, Materiales, Sensores y Seguridad. De este modo pueden apoyar a todas las áreas anteriores, al cubrir un gran campo de temáticas que cubren los ámbitos sociales como la salud y la seguridad, medioambientales, como la energía, el cambio climático o la eficiencia de los recursos, tecnológicos, como el transporte o la digitalización, y económicos.

# Amadeus IT Group, S.A.

## Amadeus Media Solutions

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

Inversión en base de volumen de impactos publicitarios entregados. Modelo CPM.

### REFERENCIAS

Hemos implementado campañas de promoción para más de 30 destinos turísticos en todas las regiones del mundo. Además como base de clientes para esta solución, damos servicio a las principales aerolíneas, Grupos hoteleros y marcas de Travel Retail y Lujo.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Poder demostrar un claro retorno en la inversión publicitaria para los destinos turísticos. Ofrecemos una plataforma única para promocionar el destino turístico a una red global de agencias de viajes en su principal herramienta de reserva. Reduciendo costes asociados a las visitas de familiarización, permitiendo campañas de branding dirigidas a las agencias de viajes. A través de acciones de promoción, incrementar el número y valor de los visitantes a un destino y romper la estacionalidad/saturación de algunos destinos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Información por parte del destino sobre la audiencia target. Materiales para la campaña (Banners, video etc). Landing page o página web para dirigir el tráfico.

### OBJETIVO

Emplear datos únicos en el mundo del viaje, poder posicionar campañas publicitarias del destino turístico en dos audiencias con cobertura global. Una red de agencias de viajes en 190 países y una audiencia de millones de viajeros que vuelan por el mundo, a diario.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Nuestra audiencia global es única. Brindamos una solución integrada de medios de publicidad que permiten posicionar la marca de los destinos turísticos en las pantallas de más de 100,000 agencias de viajes en 190 países del mundo, durante las importantes fases de búsqueda y reserva. Cada año, estas agencias generan más de 550 millones de reservas en el mundo. Los destinos turísticos pueden dirigir sus campañas con un nítido nivel de targeting e incluso integrar en el punto de venta de las agencias contenidos ricos (video, plataformas de e-learning etc.) para educar a los agentes sobre el destino y su propuesta única de valor.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Número de impactos publicitarios generados, Mercados impactados, Número de clicks/tráfico generado, Incremento en No. de pasajeros llegando al destino

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Depende del objetivo y nivel de inversión de cada destino turístico. Por ejemplo, un destino que ha incrementado el número de visitantes (por vía aérea) a su destino por 39,000 durante 2017, (por encima del crecimiento orgánico del destino.)

---

### Contacto

Jaime Woolly  
jamie.woolley@amadeus.com  
www.amadeus.com  
28027 Madrid

# Arnaiz Urbimática S.L.

## uTHINGS

Internet de las Cosas

### Nivel de madurez:

En desarrollo

### INVERSIÓN

Relativa

Recursos propios.



### REFERENCIAS

Boa Vista (Brasil), Tolú (Colombia), Distrito Nacional (República Dominicana)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

No hay un mecanismo racional de mantenimiento de los inventarios urbanos: planeamiento, suelo, edificación, infraestructura, mobiliario, derechos, obligaciones y de las relaciones que los conectan, resultando en sistemas cartográficos y de GIS inconexos, fragmentarios, siempre desactualizados porque se construyen por procesos de observación y fotogrametría, desconectados de los procesos técnicos, administrativos y jurídicos que son los responsables reales de transformar el territorio.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Implicación de las instituciones públicas con competencia territorial para exigir a los estamentos técnicos, administrativos y jurídicos implicados su participación activa, ampliando los requisitos técnicos de las operaciones urbanas para construir las operaciones transaccionales de mantenimiento de los Inventarios.

### OBJETIVO

Mantenimiento colaborativo de inventarios territoriales mediante instrumentos transaccionales embebidos en las operaciones reales de transformación urbana y conectados con los procedimientos administrativos estándar de control, para construir Inventarios virtuales, sincronizados con el mundo real, que sirvan como pasarela de conexión con los objetos urbanos inteligentes y escenario espacial de análisis y acceso a la ciudad virtual.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Plataforma cloud global de acceso público a la que las instituciones con competencia territorial se suscriben a bajo coste y que proporciona un entorno colaborativo completo para el mantenimiento del Inventario urbano, con capacidad para interoperar por una parte con los sistemas internos de cada institución y por otra con los sistemas de telecontrol de los objetos e instalaciones urbanas, conexionando las cosas urbanas con los procesos que determinan su ciclo de vida.

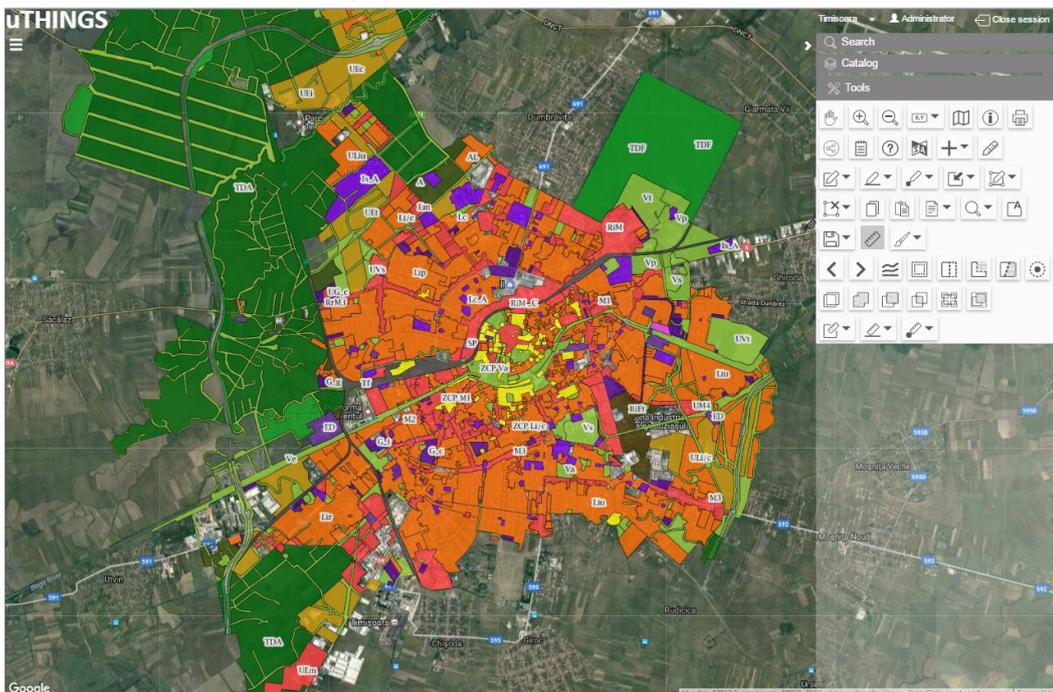
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

La configuración de uThings como canal de acceso espacializado a los objetos de ciudad: edificios, vías, infraestructuras, espacios verdes, equipamientos..., proporciona un marco unificado de recolección privilegiado de datos capaz de construir indicadores para todos los niveles de agregación de la ciudad: por edificio, por manzana, por barrio o por distrito, para todas las métricas definidas en la “Key Performance Indicator Guide” del “SMART CITIES INFORMATION SYSTEM” y obtenidos en el marco de acuerdos de colaboración público-privada entre los gestores de objetos urbanos y las instituciones.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El objetivo es conseguir métricas en tiempo real que abarquen todo el conjunto de objetos urbanos gracias a la implementación de canales de datos basados en acuerdos de colaboración que utilizan uThings como soporte. Supone un cambio fundamental en la estrategia de ciudad proporcionando un sistema conectivo dinámico que interopera con los procesos reales de transformación urbana y la lógica técnica y jurídica que la soporta.



### Contacto

Ignacio Arnaiz Eguren  
iae@arnaizurbimatica.es  
www.arnaizpartners.com

C/ Méndez Álvaro 56 28045 Madrid

# Arnaiz Urbimática S.L.

uLinks [www.urbilinks.com](http://www.urbilinks.com)  
Internet de las Cosas

Nivel de madurez:

En pruebas en  
entorno real

**INVERSIÓN**

Relativa

Recursos propios.



**REFERENCIAS**

En fase de implantación

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

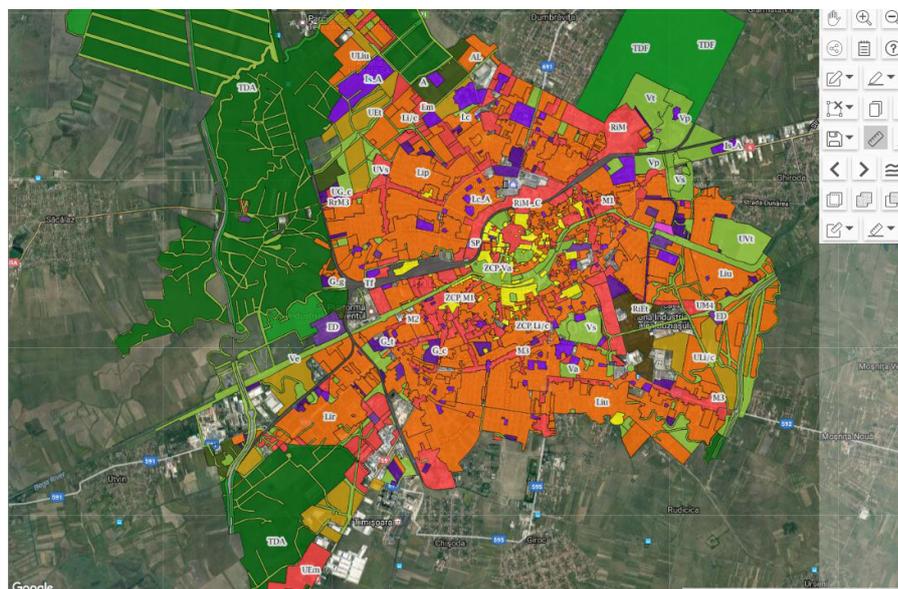
Las instituciones y agentes urbanos responsables de desplegar soluciones y sistemas en su ciudad no disponen de recursos para conocer la oferta de productos Smart City.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Conseguir un volumen crítico de expositores y visitantes que permite su crecimiento autónomo.

## OBJETIVO

Proporcionar una red social especializada capaz de conectar instituciones y agentes urbanos como clientes con empresas de soluciones Smart City como proveedores. En ella los proveedores pueden crear “espacios” donde presentar sus productos de forma que uLinks proporciona un marco permanente y sencillo de exposición.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

uLINKS es una red “vertical” que especializa en las tecnologías de ciudad. Sus miembros son entidades públicas o privadas interesadas en la tecnología urbana. La entidad o institución que se hace miembro de uLINKS lo hace porque entiende que la red será un buen canal de comercialización de sus productos urbanos, o de localización de esos productos, y la marca adquiere por tanto una importancia crucial.

Las entidades que se dan de alta como miembros de uLINKS, pueden crear “Espacios” dentro de la red. Un Espacio es un ámbito de exposición de un producto, a modo de un “stand” comercial, donde puede colocar sus comentarios, posters, folletos, fotos, ficheros, enlaces a su web... todo lo que necesite para explicar su propósito y valor añadido, puede Invitar a visitar su Espacio a otros miembros de uLINKS o a cualquier persona mediante su correo electrónico. En todo caso cualquier otro miembro de uLINKS se puede ligar con el Espacio, bien como Miembro, en cuyo caso podrá participar en las conversaciones que se produzcan dentro del Espacio, o bien como Seguidor, en cuyo caso podrá leer en su bandeja de entrada las novedades que en él se produzcan.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Investments and grants: facilita la inversión  
Stimulation of local economy: facilita la comercialización de soluciones

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

uLinks intenta mejorar el acceso a la tecnología por parte de los clientes y el acceso a los clientes por parte de los proveedores. No tiene una incidencia concreta en el tipo de métricas desarrollados por el Smart Cities Information System sino de una forma global e indirecta en el grado de despliegue e implantación de tecnologías en la ciudad.

---

### Contacto

Ignacio Arnaiz Eguren  
iae@arnaizurbimatica.es  
www.arnaizpartners.com

C/ Méndez Álvaro 56 28045 Madrid

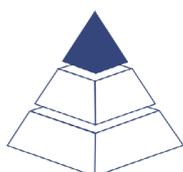
# Audioguíame

## Audioguíame

Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

Desde 29.90€ al mes por 250 descargas, pagando únicamente por el número de descargas que los visitantes hagan de la audioguía

### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Málaga (museo MUPAM)-Museo Revello de Toro (Málaga)-Museo Arte sobre piel (Córdoba). En desarrollo: Museo del Vino (Málaga)-Centro José Guerrero (Granada)-Castillo de Almodóvar del Río (Córdoba)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Audioguíame nace para dar respuesta y solución a todos aquellos museos, monumentos y puntos de interés turístico que, aun queriendo poner en valor su patrimonio, dando un mejor servicio a sus visitantes, no podían permitirse ofrecer visitas guiadas de calidad, principalmente por el alto coste que representan los aparatos de audioguías. Todas esas pequeñas localidades que tienen un gran patrimonio cultural, artístico y museístico demandaban y merecían un sistema cómodo, adaptado a las nuevas tecnologías, que les permitiera mejorar su visibilidad y ofrecer una visita más enriquecida y significativa.

Uno de los principales problemas para poder hacerlo es el alto coste de los dispositivos tradicionales de audioguías, que lo hacían inalcanzable para la mayoría de ellos, teniendo en cuenta el reducido presupuesto con el que cuentan; pero no sólo eso, sino también que estos aparatos tradicionales no llegaban a satisfacer todas las necesidades que hoy en día demanda un turista conectado y acostumbrado a las funcionalidades y posibilidades de sus dispositivos móviles.

De esta forma, multitud de centros, museos, monumentos y localidades con un alto interés o un gran patrimonio, aun cuando fueran pequeños o estuvieran en localidades menores, quedaban fuera de las principales rutas culturales y, lo que es peor, aunque tuvieran un gran número de visitantes, o despertaran suficiente interés, los turistas podían quedar con una sensación agrídulce al no poder el centro explicarles de una manera detallada y cómoda todo lo que de allí le ofrecían.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Ningún requisito técnico, ya que los dispositivos móviles los ponen los visitantes y la descarga, aun cuando no se hiciera con wifi, requiere muy pocos megas de datos (unos 14 megas para 30 minutos de audioguía). El único requisito es que el centro tenga algo que contar y que quiera contarlo: sólo tendrían que elaborar los textos y con nuestra web de gestión pueden grabarlos ellos mismos en los idiomas que quieran. Si no quisieran o pudieran hacerlo, ponemos a su disposición un equipo de colaboradores en idiomas que pueden hacer las traducciones y grabaciones a unos precios también muy ajustados.

## OBJETIVO

Dotar a cualquier centro o localidad susceptible de ofrecer visitas guiadas de una herramienta, actual y adaptada a las nuevas tecnologías, con la que pudieran crear y gestionar sus propias audioguías 2.0., de manera que sus visitantes pudieran descargarla y escucharla, mediante una aplicación, en sus dispositivos móviles.

Además esta herramienta debía servir también para conformar una red de centros y visitantes conectados entre sí, que aumentara la visibilidad de los primeros y el grado de satisfacción de los segundos

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución es la plataforma Audioguíame, una plataforma compuesta por página web de gestión, completamente gratuita, y aplicación (Audioguíame app), también gratuita, con la que cualquier museo, monumento o localidad puede crear, grabar y gestionar sus propias audioguías y los visitantes descargarla y escucharla, mediante nuestra aplicación, en su dispositivo móvil, y todo con unos precios escalados que cualquier centro se puede permitir: desde 29,90€ al mes por 250 descargas, pagando únicamente por el número de descargas que sus visitantes hacen de su audioguía (sin alquileres ni mantenimiento).

Audioguíame es una plataforma que sólo aloja audioguías oficiales, y el funcionamiento es muy simple:

- 1. El centro se registra en nuestra web y puede crear, grabar (desde la propia web se pueden grabar los audios) y gestionar su audioguía, para que pueda contar todo lo que quiera de su centro.
- 2. El turista, para poder disfrutar de la audioguía, sólo tendrá que descargar nuestra aplicación genérica (Audioguíame app) en su dispositivo móvil y escanear con ella el QR identificativo de la audioguía. En ese momento la audioguía se descargará, en modo offline, en su teléfono, para que pueda disfrutarla en ese momento o en cualquier otro (ya que se la lleva guardada en el dispositivo)
- 3. Nuestra plataforma permite el aumento de visibilidad de los centros que la utilizan y los conecta entre sí y con los visitantes ya que, cualquier turista que descargue la aplicación para escuchar una audioguía en algún museo o monumento o ciudad, podrá ver, en el apartado Guías Cercanas de la aplicación, qué otros museos y monumentos tienen audioguías con nosotros, y pueden descargarlas en remoto si el centro así lo quiere, lo que permite al turista conocer otros sitios y visitas interesantes.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

1. Número de clientes o potenciales clientes satisfechos con la solución que ofrecemos y el esfuerzo económico que conllevan
2. Número de visitantes que descargan la audioguía con nuestro sistema y que lo valoran positivamente (ya sea porque rellenan la encuesta de satisfacción o lo comparten por las redes sociales). También se puede ver cuánto aumenta el número de visitantes.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

1. Entre un 80% y un 100%, son datos reales en función de las visitas comerciales.
2. Número estimado de visitantes que descargan la audioguía y lo valoran positivamente (15%-50%). Aumento estimado del número de visitantes, entre un 5% y un 10% anual.

### Contacto

Manuel Martínez Morillas  
manuel.martinez@audioguíame.com  
www.audioguíame.com/es/  
29004 Málaga

# BYHOURS

## The #microstays APP:BYHOURS

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta

La App, de descarga gratuita, presentada a nivel internacional el pasado mes de octubre se encuentra disponible en cinco idiomas

### REFERENCIAS

Tras el lanzamiento en 2012 del modelo de reserva por horas en hoteles, BYHOURS ha conseguido aumentar el RevPar (Revenue per Available Room) en hoteles en más de 2500 hoteles en Europa, América Latina y algunas ciudades en Oriente Medio. BYHOURS, como plataforma de reserva de microestancias, ya se encuentra operativa en más de 50 países cubriendo más de 600 ciudades por todo el mundo. Más de 200.000 usuarios nacionales e internacionales ya personalizan su hora de entrada al hotel reservando packs de horas en su nueva App y web.

Como objetivo para final de este año 2017 y el próximo 2018, BYHOURS prevé consolidar su producto en los mercados en los que se encuentra presente a nivel europeo, latinoamericano y Oriente Medio, alcanzando el 50% de transacciones internacionales en la plataforma.

Algunos hoteles de las principales cadenas en Europa, Latinoamérica y Oriente Medio ya trabajan con BYHOURS. Cadenas como Accor, Starwood, Barceló, Silken, Vincci, Ayre, Rafaelhoteles, Abba, Sercotel, Zenit o Titanic Hotels, entre otras, ya ofrecen habitaciones por 3, 6 y 12 horas en la plataforma.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Reuniones, escalas, cancelaciones de vuelos, descansos y momentos de lifestyle son algunas de las ocasiones de uso que el nuevo BYHOURS propone pasar en un hotel a un perfil business internacional que demanda un servicio mucho más personalizado y flexible hasta ahora sin competidor.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La APP de BYHOURS, de descarga gratuita en dispositivos Android y iOS, ya se encuentra disponible internacionalmente y en cinco idiomas.

### OBJETIVO

La APP de BYHOURS permite personalizar la hora de entrada al hotel eligiendo entre más de 2500 opciones de hotel según el filtro que se haya predefinido en cuanto a precio, localización y horario de entrada al hotel, todo ello en tres continentes, y en opción "aquí y ahora" gracias a la confirmación inmediata.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Entre sus nuevas funcionalidades, la nueva APP de BYHOURS introduce mucho más que un check-in personalizado al hotel; una zona de usuario, con acceso y creación de cuenta en un click desde Facebook o la cuenta de correo de Google, la introducción de otras funcionalidades como la navegación swipe por fichas de hotel, la sugerencia personalizada de hoteles en función de sus servicios, la búsqueda de hoteles con check-in disponible en 30 minutos en la pestaña “Ahora”, el marcado de hoteles favoritos o la repetición de reservas anteriores en un click, son otras de las nuevas características que estrena la App, ahora con tecnología y Apis renovadas.

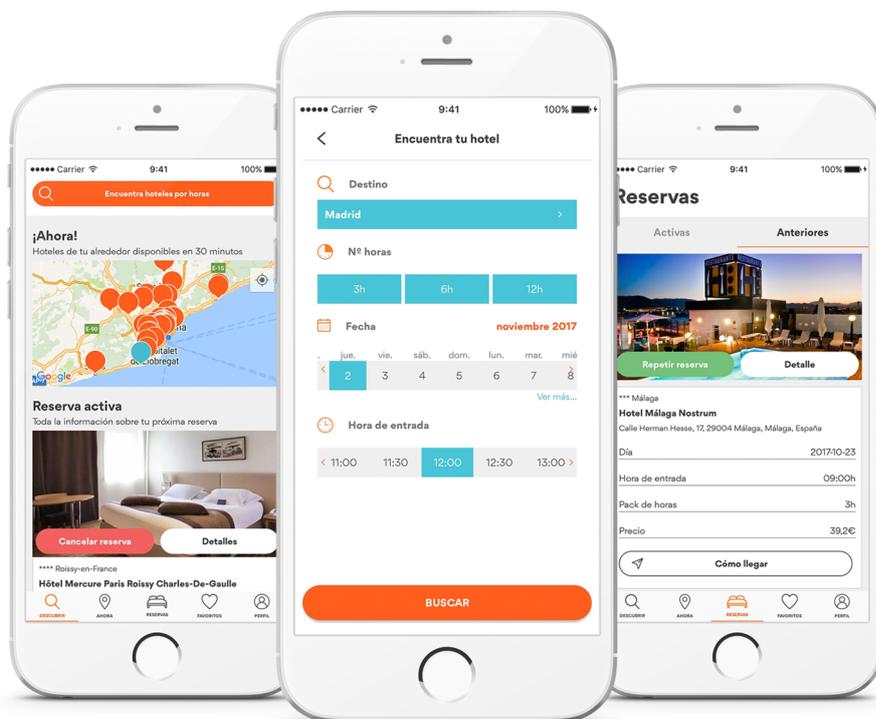
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Generación de hasta 200k€ de Revenue complementario en nuestros hoteles partners.
- Éxito del modelo de BYHOURS, y expansión internacional.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Éxito en nuestros hoteles partners: BYHOURS ha conseguido y ha probado aumentar el RevPar (Revenue per Available Room) en hoteles en Europa, América Latina y algunas ciudades en Oriente Medio. Como caso de estudio, podemos observar que hay hoteles que generan 200k€ de Revenue complementario al vender habitaciones por unas horas mediante nuestra plataforma.
- Éxito del modelo, y expansión internacional: BYHOURS, como plataforma de reserva de microestancias, ya se encuentra operativa en más de 50 países cubriendo más de 600 ciudades por todo el mundo. Más de 200.000 usuarios nacionales e internacionales ya personalizan su hora de entrada al hotel reservando packs de horas en su nueva App y web.



### Contacto

Rosa González  
rgonzalez@byhours.com  
www.byhours.com  
08039 Barcelona

# Cpz Hispania S.L.

## SmartEcoMap (otro nombre comercial Localix)

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta

Una parte de la inversión (absoluta) es el coste de la solución, otra parte (menor) depende del tamaño de la ciudad/zona/región



### REFERENCIAS

Se ha implantado en Lanzarote a través de iniciativa privada, también se ha realizado un demo de la solución para la ciudad de Málaga durante nuestro periodo de incubación en el programa OpenFuture Telefónica.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Hemos detectado 2 problemas en el mundo del turismo: por un lado el turista quiere información sobre el destino que visita que sea inmediata, filtrada, accesible en cualquier momento y posiblemente personalizada (y también en su idioma en el caso de los extranjeros), sin necesidad de perder tiempo buscando; por otro lado las empresas del sector e instituciones necesitan saber las reales necesidades del turista, como se mueven dentro del destino, y algunos casos homogeneizar su presencia en el territorio.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El único requisito que se necesita es tener información sobre el destino turístico donde implementar la solución. Nos encargamos de integrarla en SmartEcomap. En caso de no tenerla o que sea incompleta podemos integrar con otras fuentes.

### OBJETIVO

SmartEcoMap es el Siri del Turismo! Un asistente virtual inteligente creado específicamente para el sector turístico. Gracias al uso de la tecnología cognitiva, puede hablar en lenguaje natural con los turistas, entender lo que necesitan y cruzar estos datos con la información sobre la localidad para dar respuestas personalizadas.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución ya existe desde siempre: ese amigo que vive en el destino turístico que visitamos, que escucha nuestras necesidades y nos proporciona información acorde a nuestros gustos. Pero no es una solución escalable!

Gracias a la inteligencia artificial hemos desarrollado un asistente virtual que, como un amigo de verdad, habla con el turista, entiende sus necesidades, y procesa toda la información sobre el destino (puntos de interés, horarios de apertura, actividades, previsiones meteorológicas, posibles atasco y aglomeración excesivas) para proporcionarle respuestas, consejos y recomendaciones personalizadas en menos de un segundo.

Breve video demostrativo <https://www.youtube.com/watch?v=iSAnjXgXoNk&t>

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Aumentar el ROI de la inversión turística, generar indicadores y parametros relacionados con la actividad de los turistas gracias al uso de tecnología.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Seguindo las primeras metricas de nuestra solución y los estudios de mercado que hemos realizado, estimamos que la implementación de nuestra solución puede aumentar el ROI de inversión turística en un destino de un 30% y al mismo tiempo proporcionar indicadores que podrian hacer ahorrar un 20% en costes, ayudando a optimizar varias actividades relacionada con los turistas.



Contacto

Carlo Capozzella

carlocazzella@gmail.com

www.smartecomap.com

35500 Arrecife, Las Palmas

# Delta

## Asesor Virtual Web de Turismo De Un Territorio Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

**Nivel de madurez:**  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

La Inversión es gradual y escalable .  
Se mueve en un rango muy amplio  
que se puede situar entre los  
300,00/30.000,00€

### REFERENCIAS

Ayuntamientos de Cabrales, Caravia, Colunga, Grado, Grandas de Salime, Salas, Estaciones de Esquí de Valgrande-Pajares, y Fuentes de Invierno. Campos de Golf de Llanes (Asturias) y de Miño (A Coruña), otros 64 Ayuntamientos más integrados en el Consorcio Asturiano de Servicios Tecnológicos, así como establecimientos Hosteleros, fundamentalmente de carácter rural, de momento a título experimental.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

1.-Superar la fragmentación y dispersión de la información.

Nuestras soluciones permiten:

1.1.- Establecer sinergias horizontales entre soluciones verticales.

En el planteamiento de los Smart Destination Awards proponen incluir las soluciones que se postulan en alguna de las siguientes categorías

- A-. Gestión pública,
- B-. Interacción habitantes y turistas,
- C-. Accesibilidad
- D-. Sostenibilidad ambiental,
- E-. Promoción y marketing del destino.

Hemos incluido nuestra solución en la categoría E, pero también incide claramente en las categorías A, B y D.

1.2.- Asesorar y Motivar al Usuario.

Este necesita visitar al menos 20 fuentes distintas entre Páginas Web, Apps y documentación variada, para organizar su visita a un territorio.

Esta dificultad suele desmotivar y retraer a la hora de explorar y conocer mejor un territorio y, en el mejor de los casos, limitar la visita a lugares comunes.

2.- Devolver protagonismo a los contenidos digitales oficiales de la Administración que suelen ser poco utilizados.

3.- Minorar gastos en recursos desfasados con funciones similares.

4.- Evitar multiplicaciones de gastos en recursos que solapan funcionalidades.

5.- Renovar el interés por las Nuevas Tecnologías en el personal administrativo en un momento crucial para su incorporación en el día a día de las Administraciones.

6.- Proporcionar información actualizada sobre el terreno a los visitantes evitando confusiones y riesgos.

Numerosos recursos carecen de información adecuada sobre el terreno, a veces la información es errónea (el usuario tiende a suplir en las redes carencias que detecta, pero no necesariamente de forma acertada), especialmente en el medio rural.

Esto genera incertidumbre e inseguridad en los viajeros, que en entornos agrestes puede llegar poner en riesgo su propia vida.

Esta situación causa además bajo aprovechamiento de los recursos, despilfarro energético y contaminación inútil debido a trayectos innecesarios.

7.- Promover Actitudes Proactivas en el conjunto de la población de un territorio ante la Nueva Cultura derivada de la cambio tecnológico.

El escenario definido por la Transformación Digital amenaza con crear una Brecha Digital de mucho más alcance que la generada por las diferencias de cobertura entre las zonas rurales y las urbanas.

Este nuevo escenario que afecta a todos los territorios por igual, precisa de una actitud proactiva para aprovechar el gigantesco potencial evolutivo de estas tecnologías.

Nuestras soluciones de Turismo Inteligente proporcionan un ejemplo práctico que permite que todos comprueben que además de asesorar a los Visitantes inciden positivamente en los sectores productivos y en las formas de gestionar y administrar.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El proyecto está constituido por Aplicaciones Web que se instalan en el Servidor Web que decide la Administración del Territorio que contrate su desarrollo.

Por motivos de seguridad de los usuarios la implementación de los Módulos de “Geoposicionamiento” y de “Realidad Aumentada” exigen Servidores Web Seguros (https), que encriptan el posicionamiento de los usuarios sobre el terreno ante terceros ajenos a su relación con estos Servicios Web de la Administración

En cualquier caso la Unión Europea indica la conveniencia de que la Administración utilice Servidores Seguros para dispensar todos sus Servicios Web, y en un futuro no lejano será obligatorio el cumplimiento de esta condición.

Como las Aplicaciones Web tienen carácter modular, el módulo “Sistema de Información Geográfica de Recursos Turísticos” y el módulo de Realidad Virtual” pueden instalarse de forma independiente de los anteriores en Servidores Web convencionales (http) que no cumplan el estándar de seguridad indicado para los anteriores módulos.

Los Servidores Web, sean Convencionales o Seguros, deben estar dimensionados y tener tasas y velocidades de descarga de contenidos adecuados para prestar servicios de alta transferencia de datos, algo ya frecuente en Servidores Web modernos.

## OBJETIVO

Poner al servicio de los usuarios de la web de una Administración servicios eficientes, que motiven la visita al Territorio del usuario.

Asistir, orientar, proteger y apoyar en general al usuario durante su visita al territorio.

Alinear la actividad de la Administración con la actividad de los sectores productivos del Territorio.

Optimizar el uso de los recursos del Territorio, los relacionados con la aplicación, e inversiones en general.

Colaborar activamente en la Transformación Digital de un territorio, contribuyendo a desarrollar una nueva Cultura Digital en la Administración y entre todos los actores del territorio motivandolos para seguir implantando soluciones innovadoras.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

“ASESOR VIRTUAL WEB de TURISMO de un Territorio, son SOLUCIONES WEB que le APORTAN EL IMPULSO NECESARIO”:

1.- MEJORANDO RADICALMENTE LA SATISFACCIÓN del USUARIO de la WEB del TERRITORIO.  
“ASESOR VIRTUAL de TURISMO de un Territorio” SE INSTALA EN SU PROPIA WEB. DESDE ELLA PRESTA SERVICIOS ÚTILES y EFICIENTES y EXPERIENCIAS INSPIRADORAS ANTES Y DURANTE LA VISITA DEL

USUARIO a ese territorio, que le permiten:

- 1.- ANTES DE LA VISITA
- 1.1.- PLANIFICAR LA VISITA. El módulo “Sistema de Información Geográfica de Recursos Turísticos, con Manejo individual Asíncrono de ELEMENTOS DE INFORMACIÓN (Puntos de Interés, Rutas e Imágenes 360º) y NAVEGACIÓN CONTINUA” permite: EXPLORAR, ASIMILAR, ORGANIZAR Y ESTRUCTURAR LOS RECURSOS que le ofrece un Territorio de una forma rápida, intuitiva, precisa y completa.
- 1.2.- ENTUSIASMARSE CON LA OFERTA de un Territorio .El módulo “Realidad Virtual” . Teletransporta al usuario a los Lugares Escogidos del Territorio y le proporciona “EXPERIENCIAS ¡¡Uauhh!!”, que se implantan firmemente en su recuerdo.

2.- DURANTE LA VISITA

ORIENTARSE Y ASESORARSE

- 2.1.- ORIENTACIÓN: El módulo de “Geoposicionamiento” permite
- 2.1.1.- Encontrar RAPIDAMENTE Y SIN PÉRDIDA todo tipo de servicios (restaurantes, establecimientos hosteleros, empresas, centros de salud...) y recursos, (patrimonio natural y cultural, áreas recreativas, miradores...).
- 2.1.2.- Recorrer con seguridad las rutas del territorio.
- 2.2.- ASESORAMIENTO : El módulo de “Realidad Aumentada” es un “GUÍA VIRTUAL” que informa de las CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACIÓN de su interés que están en sus proximidades 24 horas al día, 365 días al año.

2.-POTENCIANDO EL TURISMO , LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL TERRITORIO.

ALINEA los esfuerzos de la Administración con los de los Sectores Productivos al:

- Proporcionar una SIGNIFICATIVA VENTAJA COMPETITIVA en la CAPTACIÓN DE VISITANTES que REPERCUTE POSITIVAMENTE en los sectores productivos
- Transmitir una IMAGEN ATRACTIVA e INNOVADORA.
- Aportar al gestor CRITERIOS ESPACIALES del RENDIMIENTO DE LOS RECURSOS.
- Desarrollar la NUEVA CULTURA DIGITAL.

### 3.- AHORRANDO COSTOS.

- 3.1.- EVITA DUPLICAR, TRIPLICAR o CUADRUPLICAR costos de DESARROLLO.
- Un ÚNICO DESARROLLO es USABLE en todo tipo de terminales: ordenadores, Smartphones, Tablet , SmartTV y también sobre los distintos dispositivos de Realidad Virtual y es FUNCIONAL en todos los S.O. (Windows, Linux, Android, IOs)...
- 3.2.- INMEJORABLE RELACIÓN CALIDAD&PRESTACIONES/PRECIO.

### 4.- MULTIPLICANDO RENDIMIENTOS.

- 4.1.- ALTAMENTE POTENTE: LA TOTAL INTEGRACIÓN de las PRESTACIONES DE SUS MÓDULOS (S.I.G, de Recursos Turísticos Realidad Virtual, Geoposicionamiento y Realidad Aumentada), ESTABLECE PODEROSAS SINERGIAS.
- 4.2.- EFICIENTE Y ÁGIL: Manejo individualizado de Elementos de Información , Carga Asincrona de contenidos, Navegación Continua.

### 5.- COMENZANDO DESDE YA EL IMPRESCINDIBLE PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL.

- 5.1.- ESCALABLE Y MODULAR. Permite ajustar el RITMO DE IMPLANTACIÓN a las necesidades de crecimiento precisas en cada momento, para EMPEZAR DESDE YA de LA TRANSICIÓN A LA NUEVA ECONOMIA QUE LLEGA DE LA MANO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL en la que ya estamos inmersos.
- 5.2.- INNOVADOR. Permite acogerse a SOLICITUDES DE SUBVENCIONES.

### 6.- GARANTIZA la INVERSIÓN a día de hoy y a FUTURO.

Aprovecha la ESENCIA HOLÍSTICA de la WWW proporcionando:

- 6.1.- FÁCIL INTEGRACIÓN con aplicaciones ya existentes.
- 6.2.-COMPATIBILIDAD GARANTIZADA con prestaciones futuras.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

#### - CORE KPIS

Indicadores generales de desempeño ambiental

Reducción de emisiones de dióxido de carbono

Indicadores generales de rendimiento para las tecnologías relacionadas con la movilidad.

Impacto de las aplicaciones de las TIC en la movilidad.

Apoyo a KPIS

Número de clientes que son positivos acerca de cómo se usan las TIC.

Número de clientes que son positivos sobre el proyecto.

Otras métricas no reflejadas en estos KPIS

De seguridad del visitante.

De optimización de la inversión y rendimientos de las mismas

## MÉTRICAS

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

#### - CORE KPIS

Indicadores generales de desempeño ambiental

Reducción de emisiones de dióxido de carbono

Se contribuye a reducir las emisiones de los viajeros que desconocen el territorio al facilitarles las rutas más adecuadas, por más cortas o más directas, sin pérdida de orientación.

Indicadores generales de rendimiento para las tecnologías relacionadas con la movilidad. 24

Impacto de las aplicaciones de las TIC en la movilidad.

Es necesario tomar datos de las características de los desplazamientos de los visitantes, sin la aplicación y con la aplicación, para estimar la diferencia de kms recorridos utilizando la aplicación como orientación y sin la aplicación.

La aplicación permite acceder a los datos del GPS via web e incorporar estadísticas de uso del territorio, extendiendo los sistemas de analítica web convencional a mapas web, si bien estas técnicas están actualmente en desarrollo.

Mejora estimada: disminución de emisiones entre un 5% y un 10%

#### Apoyo a KPIS

Número de clientes que son positivos acerca de cómo se usan las TIC.

Se entienden tres tipos de clientes, el usuario/viajero, el usuario/habitante del territorio que experimenta una incidencia directa en su labor profesional, el usuario/habitante del territorio que experimenta una incidencia directa en su labor profesional

Número de clientes que son positivos sobre el proyecto.

Esta estimación casi coincide con la anterior en cuanto el proyecto es una aplicación TIC

La aplicación facilita la comunicación e interacción Usuarios/Residentes y hacer seguimiento de las mismas, aunque actualmente está en desarrollo

Aumento del grado de satisfacción por categoría superior al 10%, antes/después de la introducción de la aplicación.

#### Otros no reflejados en los KPIS

Como se ha indicado la solución puede tener impactos significativos en :

Aumento de la seguridad en entornos rurales hostiles: rutas por montañas y territorios agrestes en general que desembocan en la disminución de accidentes, extravíos, con los consiguientes ahorros en sufrimiento humano y en recursos.

Se puede llevar una estadística del comportamiento de este tipo de incidencias antes y después de la inversión en estas soluciones.

Esta en desarrollo el sistema de seguimiento y seguridad de desplazamientos

El nivel de mejora de la seguridad se estima que supere el 15%

Ahorros en materiales. en estudios de eficiencia de inversiones... por ejemplo los mapas de calor de los recorridos por el territorio de los usuarios que lo visitan pueden ayudar a saber si una determinada inversión resulta más usada que otra por los visitantes, y en general al conocer el uso de equipamientos se puede determinar no solo el rendimiento de una inversión dada, sino también detectar carencias...

El nivel de optimización de inversiones puede incrementarse en tasas superiores al 10%

#### Contacto

Carlos Fernández Valle

carlos@padelta.com

www.padelta.com

33003 Oviedo, Asturias

# EGODUCO

## Egoduco

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta

Plataforma móvil en proceso de implantación en España



### REFERENCIAS

La implantación a nivel nacional está llevándose a cabo de forma escalonada.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El turismo es un mercado global y el sector de las audioguías aún está sin explotar. Es muy cómodo hacer turismo con una audioguía, pero raramente se encuentran fuera de grandes museos y capitales.

Hay algunas audioguías en Internet, pero aún hay mucho trabajo por hacer y las que hay difícilmente se encuentran en otros idiomas aparte de español e inglés.

Muchos guías turísticos ya han comprobado que pueden utilizar las audioguías en su beneficio y obtener ingresos por cada descarga. No lo ven como una competencia porque se dirige a públicos diferentes que hasta ahora no podían acceder.

El producto audioguía no es desconocido, los turistas obtienen la misma experiencia que ya conocen gracias a los museos.

### OBJETIVO

Visión

Queremos desvelar las historias ocultas en lugares interesantes, contadas de una forma diferente por personas apasionantes.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

EGODUCO es una plataforma que transforma las audioguías turísticas en una herramienta para el guía turístico profesional, a la vez que le aporta servicios de visibilidad y posicionamiento para aumentar su mercado.

EGODUCO proporciona a los guías turísticos dos tipos de servicios.

- 1. Microsite personal que aporta visibilidad y posicionamiento para promocionar sus servicios tradicionales.
- 2. Servicio de creación de audioguías turísticas con el que amplían su espectro de clientes

EGODUCO cambia el concepto de audioguía para convertirlo en una herramienta para el guía turístico profesional, a través de la cual acceder a nuevos mercados y generar mayores ingresos. Guías turísticos de todo el mundo (usuarios) pueden crear audioguías gratuitamente de forma fácil de su entorno local, y obtener beneficios de un perfil de cliente al que hasta ahora no podían acceder.

De forma muy sencilla y gratuita, a través del panel de control de EGODUCO, el usuario crea el contenido. Al publicar, el contenido estará disponible inmediatamente en la App de EGODUCO. El mismo creador decide el precio al que se venderá su audioguía. Un porcentaje de las ventas son para él. Además, los guías turísticos obtienen un microsite dentro de EGODUCO que les proporciona visibilidad y posicionamiento, a parte de otros servicios como una certificación de calidad, evaluación de clientes a través de comentarios reales, etc.

El cliente final es el turista que descarga la App en su móvil y paga muy poco por cada audioguía. Los turistas encuentran en EGODUCO audioguías de cualquier lugar y de temas muy variados, pudiendo hacer la visita escuchando las historias, al igual que lo harían en un museo. Además pueden contratar los servicios del mismo guía turístico que las ha creado.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Número de guías turísticos y museos usuarios de la plataforma.

Cifra de negocio obtenida por los agentes descritos.

Número de negocios locales publicitándose en la plataforma.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Datos estimados:

- Número de guías: 85 (2017), 315 (2018)
- Cifra de negocio: 4.100€ (2017), 24.140€ (2018)
- Número de negocios: 30 (2017), 124 (2018)

### Contacto

David Aldavero Losilla  
davidaldavero@egoduco.com  
<http://www.egoduco.com>

Calle Vencejo 4, 04150 Cabo de Gata, Almería

# EPEL Centro de Arte, Cultura y Turismo del Cabildo de Lanzarote (CACT Lanzarote)

## CACT Lanzarote

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta

Trabajos de desarrollo de la aplicación (Red Skios), además en el pago de licencias (IBM).



### REFERENCIAS

EPEL Centros de Arte, Cultura y Turismo del Cabildo de Lanzarote (CACT Lanzarote)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El nuevo perfil del turista, es digital, multicanal, está hiperconectado, sobreinformado, además, busca experiencias, sentirse único y especial.

Por otro lado, estamos en plena era digital, en un cambio exponencial en el que las tecnologías avanzan a una gran velocidad, en el que todo tiende a digitalizarse, y lo que no se digitalice o no se adapte a la nueva era y modelos de negocio, corre el riesgo de desaparecer.

Ante este nuevo paradigma, cada destino turístico tiene la necesidad, por no decir obligación, de digitalizarse, de ofrecer a cada turista toda la información relevante del destino de cara a la planificación de su viaje, abarcando todas las fases (previa a la llegada, durante su estancia, retorno al origen), y facilitando dicha información de manera centralizada, multicanal, y por supuesto, personalizada, en base al perfil de cada visitante.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La solución se encuentra en la nube en formato PaaS

### OBJETIVO

1. Mejora de la experiencia del visitante a los Centros de Arte, Cultura y Turismo y en el destino Lanzarote.
2. Poner en la palma de la mano de cada turista al mejor guía de turismo virtual de Lanzarote.
3. Invitar al visitante a interactuar con la aplicación con la intención de ayudarlo y conocerle (entablar un diálogo como si de un amigo se tratase).
4. Ofrecer una versión oficial y contrastada de información relevante para los usuarios de la red de CACT y Lanzarote como destino.

El objetivo global de la aplicación CACT Lanzarote, que es el embrión de un proyecto más amplio y ambicioso, Smart Island, es la de facilitar de manera personalizada, digital, y centralizada, toda la información relevante que un turista necesita previa a la visita y durante su visita a la isla de Lanzarote, y hacer que su experiencia sea inolvidable.

Para ello, planteamos una solución en 2016 en forma de aplicación móvil basada en tecnologías de inteligencia artificial y machine learning, entre otras, denominadas cognitivas, que son capaces de entender (en base al análisis e interpretación de los datos), aprender (machine learning), razonar (a través de la interpretación y análisis de la personalidad del usuario), e interactuar (chatbot).

A su vez, este año 2017 hemos comenzado a desplegar procesos de innovación abierta cuyo objetivo es enriquecer la base de conocimiento del chatbot de la aplicación. Concretamente, hemos lanzado los 3 primeros retos en noviembre de 2017, con temáticas de gastronomía, geología/Lanzarote como Geoparque, y acerca de cómo planificar un viaje. Con esto conseguimos mejorar y ampliar nuestra base de conocimiento ofreciendo un mejor servicio al usuario de la aplicación, a la vez que detectamos e impulsamos el talento de las personas interesadas en participar en nuestro proyecto, compartir su conocimiento, y formarse en nuevas tecnologías. Información completa acerca de los retos: <http://www.centrosturisticos.com/cact-cognitive-challenge/>

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

1. Es una aplicación gratuita. Adaptada a las necesidades del turista en Lanzarote y en especial pensada para generar una experiencia única en los Centros de Arte Cultura y Turismo (CACT). Es por ello que los Centros, espacios naturales protegidos y de relieve caprichoso, se han dotado de una excelente cobertura “wifi”, incluso bajo tierra, como es el caso de La Cueva de Los Verdes, facilitando así el acceso a la misma y a coste cero por parte del usuario.
  2. En ella se encontrará información detallada de la visita a cada Centro, la cual se podrá usar a modo de “audio-guía” (mediante auriculares, sin necesidad de leer). En el caso de “La Ruta de los Volcanes”, en las Montañas del Fuego, los textos y audios disponibles son parte de la obra original creados y diseñados para este Centro, siendo así fieles a la identidad del recorrido y dando la posibilidad de que cada usuario disfrute del mismo en su idioma.
  3. Está disponible en español, inglés, alemán francés e italiano.
  4. Podrá consultar las diferentes “cartas” de todos los restaurantes y cafeterías de cada Centro, tanto desde la información que contiene cada zona del recorrido, por ejemplo desde cada restaurante, como desde el asistente cognitivo que acompaña al usuario en todo momento por los diferentes menús de la aplicación.
  5. El usuario podrá hablar en cualquier momento con la aplicación en su lenguaje natural a través de un asistente cognitivo personalizado y entrenado pensando en cada usuario, sus inquietudes, gustos y preferencias. En un tono amigable y cercano es capaz de acercar al turista a Lanzarote, recomendaciones en gastronomía, cultura popular y geología son sus principales objetivos, así como toda una gama de ofertas actualizadas en eventos y otras opciones de ocio en la isla que se den cita en los Centros de la red CACT.
  6. Tanto desde el asistente cognitivo como desde cada menú, el usuario podrá conocer su ubicación y distancia que lo separa de cada Centro en cuestión, así como las predicciones del tiempo o condiciones meteorológicas actuales en la isla o en cada centro en particular.
- diferentes centros de la red CACT.

---

### Contacto

José Juan Lorenzo Rodríguez  
ceo@centrosturisticos.com

[www.centrosturisticos.com](http://www.centrosturisticos.com), [www.cactlanzarote.com](http://www.cactlanzarote.com)  
35500 Arrecife, Las Palmas

7. Contiene una agenda actualizada de todos los eventos que se darán cita próximamente en los diferentes centros de la red CACT.

8. Podrá planificar su viaje. El cliente podrá hacer una petición de propuesta a través de un planificador de viajes en función de sus gustos, fechas y cuantía que está dispuesto a pagar. Una vez solicitada recibirá una ruta (combinación de centros y/o eventos) que más se ajusten a sus preferencias. Este apartado se tiene previsto incluirlo dentro del ChatBot

9. Una amplia colección de vídeos e imágenes propias de los Centros y la isla.

10. El cliente podrá opinar sobre los diferentes aspectos de la visita, restauración, cafetería o tiendas de los Centros a través de enlaces a cuestionarios de satisfacción distribuidos en cada punto de contacto dentro de ésta. Además podrá ver la valoración conjunta, y podrá valorar, cada contenido dentro de la aplicación con lo cual contribuirá a su vez a su posicionamiento y notoriedad dentro de ésta.

11. El usuario recibirá notificaciones de su interés. Pueden ser: un evento que ocurrirá próximo a su ubicación, notas de información referente a la zona en la que se encuentra, u otras acordes a su perfil. Las notificaciones siempre se podrán desactivar si el cliente lo desea.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Número de visitantes que realizan la descarga del App/numero total de visitantes día.
- Número de visitantes que realizan la descarga del App y utilizan el asistente virtual/numero total de visitantes que realizan la descarga del App
- Número de respuestas no útiles /numero total de preguntas realizadas al asistente cognitivo
- Número de respuestas que el sistema cognitivo no sabe responder, y son gestionadas por el agente en menos de 30 segundos/numero total de respuestas valoradas como no adecuadas por el usuario
- Número de visitantes que utilizan el asistente virtual que realizan más de 6 interacciones por conversación/numero total de visitantes que utilizan el asistente virtual
- Número de notificaciones de beacons que se lanzan en menos de 3 segundos desde que el beacons detecta el smartphone/numero total de notificaciones lanzadas.
- Total de notificaciones “algo salió mal”/tiempo de uso total de la app.
- Número de notificaciones enviadas por beacon
- % de usuarios que abren el contenido de los beacons pinchando sobre la notificación
- Número de usuarios que hacen uso del planificador/ número de usuarios con la app descargada.
- Número de veces que se comparte el app desde el App/ número total de descargas

### Contacto

- Identificador del cliente (idioma, dispositivo, ....)
- Fecha de descarga
- Lugar de descarga de la app
- Fecha de última interacción
- Fecha de desinstalación
- Lugar de desinstalación de la app
- Valor del cliente por compra realizada
- Versión de la App
- Ubicación

## MÉTRICAS

### Compra:

- nº de descargas en un periodo de tiempo
- nº de login en un periodo de tiempo
- nº de planes de viaje en un periodo de tiempo
- nº de compras
- ubicación en el momento de la compra

### Satisfacción:

- nº de Favoritos en un evento, página, en periodo de tiempo
- nº de compartidos en redes sociales
- nº recomendación de un evento
- nº puntuación de la app
- nº respuesta a encuestas

### Vinculación:

- minutos de actividad por cliente
- días de alta por cliente
- nº interacciones del cliente (preguntas)
- nº de centros visitados
- tiempo de visita por centro

### Valor:

- ingresos generados por cliente por la compra
- ingresos generados por cliente por la reserva

## RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

En proceso

---

### Contacto

José Juan Lorenzo Rodríguez  
ceo@centrosturisticos.com

www.centrosturisticos.com, www.cactlanzarote.com  
35500 Arrecife, Las Palmas

# HCC-Hotel Cost Control

## Benchmark Sector Hotelero Español Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta  
Requiere de una inversión de 15k€/ anuales para que el INE pueda enviar datos desagregados por mes del año en curso.

### REFERENCIAS

Al ser un proyecto sin ánimo de lucro y de dominio público, no existen implantaciones adhoc, el reporting puede indexarse en cualquier página web institucional.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

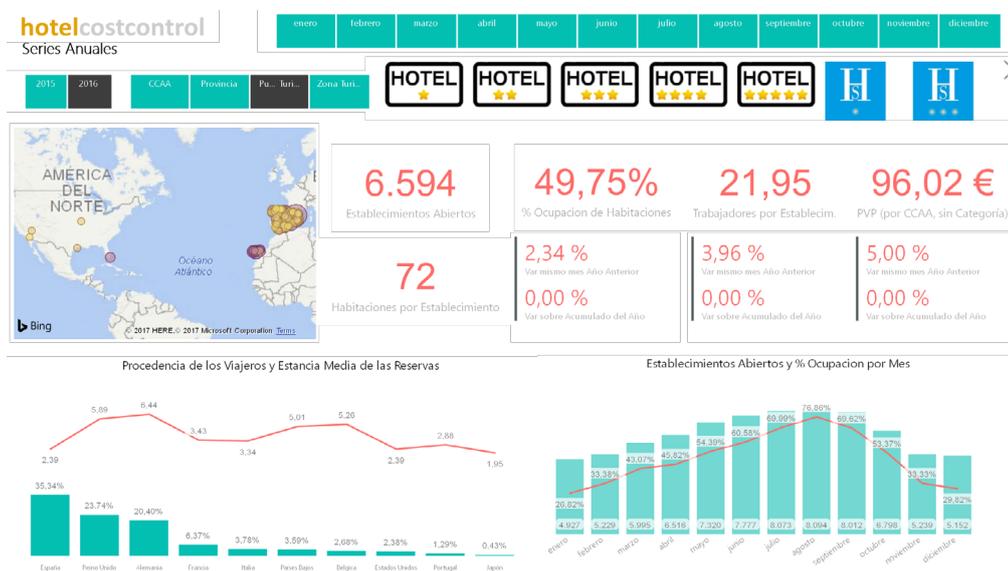
Actualmente el INE dispone de una gran base de conocimiento, pero su usabilidad causa rechazo a los usuarios, y además los datos que ponen a disposición están agregados, limitando el alcance de su interpretación.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Todos los datos se extraen del INE y de Trivago y se alojan en nuestro servidor. El acceso al reporting es público, por lo que puede consultarse desde nuestra web, o bien indexarse en cualquier página web institucional.

### OBJETIVO

El proyecto pretende dar orden a esos datos y presentarlos como información clave para definición de estrategias institucionales y empresariales, en un entorno fácil de usar y muy intuitivo.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Pongo a disposición pública datos del Sector Hotelero Español extraídos del INE, y complementados con los Precios Medios por CCAA que aporta Trivago, de tal forma que se pueda, mediante una amplia combinación de filtros, analizar la tendencia del Sector en una comunidad autónoma, provincia, zona turística o incluso punto turístico.

Estos datos se actualizan mensualmente, a medida que el INE va publicando resultados, lo que suele llevar unos 30-40 días tras el cierre efectivo de cada mes.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Primary Energy Demand and Consumption,  
Kilometres of high capacity public transport  
system per 100 000 population

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El resultado no es mejorar las métricas, sino calcularlas de forma más precisa, al tener datos más detallados por ciudad y mes sobre edificios y población. Por un lado, en función de los establecimientos hoteleros abiertos por mes, pues no es muy veraz tenerlos en cuenta cuando no están operativos; Y por el otro al conocer el número de viajeros atendidos, dato a sumar a la población residente.

---

### Contacto

Antonio Tapia  
atapia@hotelcostcontrol.com  
www.hotelcostcontrol.com  
07181 Calviá, Islas Baleares

# Info Channel

## Info Channel

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta

Equipamiento y producción de contenidos



### REFERENCIAS

Hotel Playa Park Club (Corralejo, Fuerteventura), además de en 20 hoteles en México.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Los turistas no conocen el destino, ya que acaban de llegar. Los tour operadores solo les venden excursiones. Nuestro canal de TV con app (exclusivo para la promoción turística del destino-desde el destino-) motiva a través de la información de uso práctico e inmediato (1) el incremento en la derrama económica en el destino, (2) incrementa el retorno al destino (frecuencia de compra) , y (3) las recomendaciones (nuevos clientes a través de la recomendación).

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Sin requisitos. Se instala en hoteles. Es gratis.

### OBJETIVO

Incrementar el grado de satisfacción del turista para que se quede más tiempo, regrese, recomiende y gaste más durante su estancia.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Instalación de medios de comunicación en el hotel con información del hotel y del destino. Los medios varían según las necesidades/posibilidades de cada hotel siendo los básicos el canal de televisión del hotel, que incluye el directorio televisivo del hotel, los mensajes del día, información del destino que incluye la agenda de actividades, los lugares de interés y el Tips-4-Trips (consejos de viaje), y por último las recomendaciones, que incluyen mensajes comerciales de negocios turísticos locales. La app del hotel incluye la misma información del canal, agregando la posibilidad de contactar a personal del hotel para asistencia desde el dispositivo móvil del viajero.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Las métricas que podemos implementar son las siguientes:

1. Derrama económica. Se utiliza un programa de lealtad multi-negocio, que premia al viajero cuando registra sus consumos en la app (eSmartClub.com, actualmente de uso en México, se implementa en España en 2018).
2. Grado de satisfacción del viajero. A través del Concierge Digital (app) el huésped llena una breve encuesta que busca su fidelidad.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Dato real\*:

Grado de Satisfacción del viajero: el 86% de los turistas encuestados dicen haber mejorado su percepción del destino tras conocer la información que se facilita a través de nuestros medios de comunicación. Este conocimiento redundará en su deseo de regresar al destino (la mayoría dicen que no tenían contemplado esa posibilidad antes de conocer la información del destino), y comentan que ya lo están recomendando a través de sus redes sociales (se logra el objetivo de los nuevos clientes).  
\*Los resultados se toman de una muestra de 2 mil turistas en hoteles de Puerto Vallarta, México

Dato estimado\*:

Incremento en la derrama económica. Se estima un incremento del 15% sobre el presupuesto que el viajero tiene contemplado gastar durante su estadía.

\*No tenemos evidencia estadística, pero el dato se obtiene de encuestas realizadas a turistas, y de acciones promocionales realizadas en hoteles donde llevamos operando este programa entregando cupones, vales e incentivos para que los huéspedes salgan del hotel a consumir en el destino.

---

### Contacto

Mario Sacramento  
info@infochannel.si  
www.infochannel.si

# Instituto Tecnológico de Galicia

## SANePLAN

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Relativa  
30.000€



### REFERENCIAS

Chiesina Uzzanese, Baiona, Cambados, Vilanova de Arousa, Ribadumia

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Existen factores que están contribuyendo a incrementar la presión sobre el Agua; como por ejemplo el cambio climático, los usos del suelo o la presión poblacional que ponen en peligro la sostenibilidad futura del recurso en muchos lugares.

La problemática abordada en SANePLAN no se puede estudiar únicamente desde el punto de vista medioambiental, también es importante tener en cuenta que la problemática abordada debe caracterizarse desde los siguientes puntos de vista:

- Legislación de aplicación y retos de su cumplimiento
- Competencias y tendencias
- Cambio climático e incremento de los factores de presión sobre el agua
- Contexto socioeconómico
- 

SANePLAN está concebido para que la gestión del saneamiento y la planificación urbana evolucione desde una situación en la que la información está desagregada entre los distintos agentes que intervienen en los procesos, la toma de decisiones está descentralizada y existe el riesgo de descoordinación entre ellos a otra en la que la información puede ser compartida y las decisiones se toman en base a ella de manera coordinada.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Se puede implantar en todo tipo de redes de saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.

## OBJETIVO

Sistema de información para facilitar la gestión del saneamiento y las plantas de depuración integradas con los procesos de planificación urbana, teniendo en cuenta la participación de los distintos roles (titular, gestor, aa.pp.)

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Sistema de información dividido en dos bloques para dar cobertura a la red de saneamiento y las estaciones depuradoras de aguas residuales. Las principales funcionalidades son:

**Gestión Patrimonial de Infraestructuras.** SANePLAN permite mantener actualizado el inventario de la infraestructura (tanto los elementos de la red como los equipos de las EDAR) de forma sencilla y completa. Dispone tanto de las características de los distintos elementos como de sus condiciones de operación. Además, mediante el menú de Proyectos de mejora, se permite llevar un control de las actuaciones planificadas o que se estén ejecutando sobre las infraestructuras de saneamiento del municipio.

**Planificación urbana.** SANePLAN permite analizar si las infraestructuras de depuración son suficientes para dar cobertura a nuevos proyectos urbanísticos, analizando el impacto de los mismos en función de sus características y el uso al que se destine.

**Mantenimiento:** esta funcionalidad permite realizar la gestión de las operaciones de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de forma que se asegure el correcto funcionamiento del servicio municipal de saneamiento. La plataforma web ofrece un menú mediante el cual los ciudadanos y otros agentes, pueden notificar las incidencias que detecten en el servicio, de manera que puedan ser subsanadas lo antes posible.

**Control del proceso de depuración:** de forma complementaria a la Gestión patrimonial de infraestructuras, en la sección de Depuración se han desarrollado varios módulos específicos que sirven de soporte al control de la explotación de la EDAR (reactivos, residuos, parámetros de vertido, etc.).

**Monitorización:** desde SANePLAN se podrán consultar los datos observados por los sensores instalados a lo largo de la red y en las EDAR.

**Indicadores:** se puede consultar información relativa a la red de saneamiento o a las estaciones depuradoras de aguas residuales de forma resumida y sintetizada.

La plataforma SANePLAN dispone de un módulo de conexión offline con el software de modelado matemático de redes de saneamiento Storm Water Model Management (SWMM) desarrollado por la Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos (EPA).

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Número de incidencias identificadas para ser resueltas

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

- Más de 150 incidencias identificadas y más del 95% reparadas



### Contacto

Irene Otero Rodríguez  
iotero@itg.es  
www.itg.es

# IoTens

## IoTens Smart City Cloud Platform Internet de las Cosas

Nivel de madurez:  
Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta  
financiación propia



### REFERENCIAS

Castellón: proyecto piloto.  
<http://www.iotsens.com/piloto-smart-city-para-castellon/>

Iran. MTN: distribuidores de soluciones Smart City.  
<http://www.iotsens.com/mtn-como-distribuidor-de-las-soluciones-smart-city-iotsens-en-iran/>

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Soluciones verticales que se desarrollan bajo una plataforma de software y hardware cerrada que no permite entradas externas, caracterizándose por ser no reutilizables, sin sinergias, no escalable, heterogénea y no integrada. De esta forma queremos desarrollar una solución horizontal que permita una visión general de la ciudad.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Predisposición de los entes públicos para la implementación del Internet of Things en las actividades diarias relacionadas con la gestión de una ciudad.



## OBJETIVO

Nuestro enfoque es el desarrollo de soluciones verticales de IoT sobre la base de una plataforma horizontal común, para proporcionar la integración de capas abiertas con las tecnologías y soluciones externas necesarias, repercutiendo en una eficiencia en la gestión de los recursos y en definitiva una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

“IoTsens – Smart City Cloud Platform” es una plataforma horizontal para el desarrollo de las ciudades inteligentes proporcionando el análisis de datos procedentes de la ciudad desde una perspectiva global, permitiendo a los administradores de la ciudad y los ciudadanos entender lo que está sucediendo en sus ciudades en tiempo real con el fin de actuar inmediatamente.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Indicador 1: Reducción de costes. Control de costes por el uso eficiente de los recursos al poder conocer y analizar los patrones de consumo de los recursos, como el agua o la luz.
- Indicador 2: Información transparente y en tiempo real. Acceso a la información de forma transparente y en tiempo real mediante indicador de tiempo de espera en las paradas de bus o el indicador de plazas libres de aparcamiento.
- Indicador 3: Reducción de la contaminación medioambiental. Control de la contaminación del aire y del agua de la localidad con el fin de mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.
- Indicador 4: Adopción de mentalidad 4.0. Grado de uso de la nueva tecnología por parte de los ciudadanos.
- Indicador 5: número de consultas diarias de los datos recogidos en la plataforma

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

IoTsens Smart City Cloud Platform estimula la creación y asentimiento de nuevas actividades empresariales, así como la maximización de la economía, sociedad, entorno y bienestar de las ciudades facilitando el cambio hacia un comportamiento más sostenible entre los agentes: usuarios, empresas y administración. Por lo que la repercusión de los indicadores se deberá estudiar de una forma global sobre el efecto que estos han tenido en la ciudad.

### Contacto

Neus Amela  
namela@iotsens.com  
www.iotsens.com

Avda. del Mar 51, 12003 Castellón

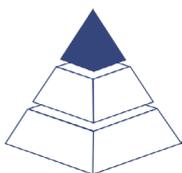
# IoTsens

## Smart Water Metering Internet de las Cosas

Nivel de madurez:  
Probado y validado

### INVERSIÓN

Absoluta  
financiación propia



### REFERENCIAS

Arabia Saudí: <http://www.iotsens.com/proyecto-arabia-saudi-data-logger-watchmeter/>

Castellón de la plana y alrededores: <http://www.iotsens.com/lectura-inteligente-de-contadores-de-agua-para-facsa/>

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

- Mejorar la información de los usuarios sobre la cuantía de agua consumida.
- Detección rápida de fugas y averías
- Detección de fraudes y manipulaciones

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Predisposición tanto de los entes públicos como de las empresas de abastecimiento para la implementación de tecnologías de Internet of Things en sus servicios relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

### OBJETIVO

Gestión eficiente de los recursos hídricos para entidades públicas y privadas con el fin de controlar de forma exhaustiva el consumo de agua, detectar fugas y averías así como fraudes y manipulaciones.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

IOTSENS es la única empresa capaz de trabajar sobre 7 marcas diferentes (Sensus, Itron, Elster, Diehl, Conthidra, Contazara, KamStrup, etc.) bajo un mismo sistema de monitorización de tele-lectura con datos procedentes de todos los vecinos de la ciudad con el fin de controlar el consumo del agua.

La gestión inteligente del agua consiste en un método integral de tele-lecturas de contadores que recoge los datos de manera remota y automática. De esta forma se consigue una gestión rápida y eficaz de la red de abastecimiento detectando cualquier avería o fuga del sistema.

En la vertiente Hardware de la solución IoTsens implementa un registrador de datos de alta precisión llamado "Watchmeter" Data Logger . Este dispositivo tiene la función de registrar datos a una frecuencia superior a 50Hz en el tiempo por medio de instrumentos y sensores que permiten al usuario discriminar entre su consumo de agua detectando "patrones de flujo". De esta forma los usuarios pueden conocer la cantidad de agua usada para la ducha, el lavavajillas o la lavadora entre otros.

El dispositivo "Watchmeter" puede usarse también para medir el flujo y la presión de las tuberías, así como el nivel de llenado de los pozos, con el fin de determinar la cantidad exacta de agua que contiene en cada momento

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Indicador 1: Reducción de costes. Control de costes por el uso eficiente de los recursos al poder conocer y analizar los patrones de consumo de los recursos.
- Indicador 2: Información transparente y en tiempo real. Acceso a la información de forma transparente y en tiempo real
- Indicador 3: mejora del servicio mediante detección rápida de fugas
- Indicador 4: reducción de costes por la detección de fraudes y manipulaciones

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

De una forma global, los indicadores seleccionados en el apartado anterior, se perciben en la satisfacción del usuario, al conocer al detalle su consumo y poder gestionar sus actividades en función de ello. Además para la empresa abastecedora les reporta beneficios en cuanto a costes por la detección de fraudes y fugas.

---

#### Contacto

Neus Amela  
namela@iotsens.com  
www.iotsens.com

Avda. del Mar 51, 12003 Castellón

# IoTens

## Smart Urban Waste Internet de las Cosas

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Absoluta  
Propia



### REFERENCIAS

Montevideo: <http://www.iotsens.com/gestion-inteligente-de-residuos-montevideo-uruguay/>

Castellón y otros municipios de la zona

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

- Evitar contenedores llenos que no son vaciados
- Salud viaria (evitar malos olores...)
- Rutas no optimizadas de camiones de recogida y recursos en general

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Predisposición tanto de los entes públicos como de las empresas de abastecimiento para la implementación de tecnologías de Internet of Things en sus servicios relacionados con la gestión de los recursos.

### OBJETIVO

Mejora de la gestión de los residuos en entes públicos y empresas de gestión mediante la información en tiempo real sobre el nivel de llenado de los contenedores y la optimización de las rutas de los camiones.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

IOTSENS Gestión Inteligente de los Residuos Urbanos consiste en la gestión inteligente de los residuos a través de sensores de ultrasonido instalados dentro de los contenedores. Estos sensores permiten la recolección de datos haciendo más eficaz la ruta de camiones en función del nivel de llenado del recipiente.

- Información en tiempo real sobre el nivel de llenado de los contenedores
- Supervisión y optimización de las rutas de camiones
- Reducción de costes y optimización de recursos
- Información sobre altura, temperatura, vibración (durante la recogida del camión) y batería
- Fácil de uso y mantenimiento
- Control y análisis de aplicaciones

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

- Indicador 1: Reducción de costes. Control de costes por el uso eficiente de los recursos (optimización de rutas)
- Indicador 2: Información transparente y en tiempo real.
- Indicador 3: mejora del servicio mediante detección rápida de contenedores llenos
- Indicador 4: salud viaria, satisfacción del ciudadano por una gestión eficiente

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

De una forma global, los indicadores seleccionados en el apartado anterior, se perciben en la satisfacción de la empresa gestora, al conocer al detalle la información recogida por el sensor de ultrasonidos y poder gestionar sus recursos en función de ello. Además para los ciudadanos se traduce en satisfacción y confianza hacia la empresa gestora y la administración pública.

---

#### Contacto

Neus Amela  
namela@iotsens.com  
www.iotsens.com

Avda. del Mar 51, 12003 Castellón

# ITAINNOVA – Instituto Tecnológico de Aragón

## Moriarty

### Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Absoluta

20.000-200.000 en función de la complejidad del proyecto.



#### REFERENCIAS

Moriarty, como herramienta horizontal que es, se ha utilizado para resolver proyectos muy diferentes de Big Data Analytics en diferentes ámbitos (perfilado de usuarios, recomendador de productos, análisis de sentimiento, análisis de redes sociales, clasificación, minería de datos avanzados y entendimiento de contenidos de diversas fuentes para visualizar la información de forma resumida en grafos, ...)

y diferentes sectores (banca, salud, retail, sector público, media, turismo, formación, marketing, ecommerce, ...) . En el ámbito de Smart Cities se ha trabajado en el mantenimiento predictivo de infraestructuras, por ejemplo, se ha creado un sistema de mantenimiento predictivo para la parte electrónica de infraestructuras eólicas. Se han recopilado diferentes señales eléctricas con sensores en diferentes puntos de la infraestructura, se ha modelizado su comportamiento, se han extraído su modelo de comportamiento y en base a él se ha diseñado una herramienta que permite predecir posibles fallos eléctricos de la infraestructura.

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Uno de los problemas que queríamos resolver al crear la herramienta de Moriarty es la reutilización de conocimiento al afrontar la amplia diversidad de proyectos relacionados con Big Data e Inteligencia Artificial. A medida que íbamos haciendo nuevos proyectos, percibíamos que había un amplio conjunto de actividades eran repetitivas y eso nos empujó a diseñar e implementar este Framework de desarrollo que nos permitiera diseñar, desarrollar y desplegar muy rápidamente aplicaciones de Big Data.

Moriarty es el resultado de más de 10 años de experiencia de ITAINNOVA trabajando en Inteligencia Artificial y Big Data. Durante estos años hemos realizado multitud de proyectos de big data, que por un lado, nos ha permitido diseñar una metodología común para afrontar este tipo de proyectos (desde la recogida de la información, en tiempo real si es necesario, observación de la información, entenderla, extraer reglas y patrones, mostrarlo rápidamente de muy diferentes formas para descubrir y extraer el conocimiento que hay detrás para ayudar al cliente a mejorar en su toma de decisiones) y, por otro lado, nos ha permitido ir implementando multitud de algoritmos de todo tipo relacionados con las diferentes fases que hemos comentado, que se han encapsulado en work items para su sencilla reutilización en esta herramienta con un interface gráfico muy amigable.

La herramienta tiene implementado multitud de crawlers que permiten recoger información de multitud de fuentes, desde todo tipo de documentos, hasta redes sociales incluyendo las fuentes de los datos de Smart Cities que vendrán de sensores, para posteriormente procesarla, analizarla y visualizarla de diferentes formas para su mejor entendimiento.

Moriarty permite el desarrollo de análisis de procesos (work flows) encadenando operaciones (work items) que permiten la colaboración entre el ingeniero de software y el científico de datos, el cual puede realizar todo el análisis sin tener que escribir una línea de código.

Gracias a Moriarty conseguimos la industrialización del software de big data, generando rápidamente soluciones que se pueden poner en producción de forma óptima y precisa, introduciéndose de forma simple procesos de integración continua.

Moriarty permite el Continuous Delivery, es decir, si un científico de datos cambia el modelo que ya se tiene en producción, la herramienta permite verificar automáticamente que el nuevo modelo funcionará correctamente gracias al sistema de integración continuo que incluye test de integración y validación y sin enterarse el cliente el sistema puede cambiar el modelo, y mejorar la precisión del sistema

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El principal requisito para afrontar un proyecto de Big Data es que los datos que se recopilen sean de calidad, es decir, que incluyan el conocimiento necesario, aunque esté de forma desestructurada y “escondido”, para poder extraerlo gracias a la herramienta y que ayude al cliente a tomar decisiones.

A nivel de infraestructura Moriarty permite ser desplegado sobre infraestructuras propias privadas de cliente como infraestructuras públicas de datos (Amazon, Azure, Google Engine, ...). Moriarty recogerá los datos, incluso en tiempo real cuando sea necesario, de Smart Cities que vendrán de sensores, para posteriormente procesarla, analizarla y visualizarla de diferentes formas para su mejor entendimiento.

### OBJETIVO

El principal objetivo es prototipar rápidamente aplicaciones de inteligencia artificial, que incluyan big data analytics así como data y text mining y su posterior despliegue e industrialización

Para ello es necesario una herramienta que permita la sencilla colaboración entre el científico de datos el ingeniero de software, de tal forma que se por una lado permita la rápido y sencillo análisis de los datos por parte del científico de datos y por otro lado permita generar el software que se puede poner en producción de forma inmediata con las garantías de calidad necesarias incluyendo su sencillo y correcto mantenimiento.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Moriarty. Es una herramienta de diseño e implementación de soluciones avanzadas de software de Inteligencia Artificial, desarrollada por ITAINNOVA. Permite resolver diferentes problemáticas de negocio con grandes volúmenes de datos (BIG DATA). Con Moriarty podrás entender y estructurar la información, identificar patrones y correlaciones ocultas en los datos, inducir conocimiento, además de construir sistemas de aprendizaje. De manera ágil, precisa y sencilla, permitirá convertir tus datos en valiosa información facilitando la toma de decisiones estratégicas. Moriarty permite obtener conocimiento útil de tu negocio a partir de la captura, el almacenamiento, el procesamiento y el análisis masivo de información.

Moriarty es una herramienta de diseño e implementación de soluciones avanzadas de software de Inteligencia Artificial, desarrollada por ITAINNOVA que permite resolver diferentes problemáticas de negocio con grandes volúmenes de datos (BIG DATA).

Con Moriarty podrás entender y estructurar la información, identificar patrones y correlaciones ocultas en los datos, inducir conocimiento, además de construir sistemas de aprendizaje. De manera ágil, precisa y sencilla, permitirá convertir tus datos en valiosa información facilitando la toma de decisiones estratégicas.

Su capacidad para utilizar técnicas avanzadas de análisis semántico le otorgan un valor diferencial que hacen de Moriarty una herramienta única.

Moriarty permite obtener conocimiento útil de tu negocio a partir de la captura, el almacenamiento, el procesamiento y el análisis masivo de información.

Para utilizar Moriarty se sigue una metodología de trabajo que permite abordar proyectos muy diversos de la misma forma.

Primero Observamos. Junto con el cliente y/o el consultor experto del sector, analizamos el vocabulario del dominio en el que vamos a trabajar y/o las reglas de funcionamiento del negocio, analizamos también las diferentes fuentes de datos, tanto externas como internas de las que disponemos, así como las necesidades de almacenamiento. Una vez tenemos identificadas las fuentes de información, se almacenan y procesan los datos de interés para el cliente.

A continuación Aprendemos. Moriarty aprende en base a los patrones que encuentra en los datos recopilados y/o en base a las reglas de negocio que el consultor experto introduce en el sistema. A partir de todo ello Moriarty genera modelos de conocimiento que hacen posible entender el significado de los textos y/o los datos.

Luego Descubrimos. Utilizando los modelos de datos que se han generado, el sistema diagnostica, predice y prescribe los aspectos clave del negocio, proporcionando información valiosa en identificar áreas de mejora en las empresas cliente.

Using the knowledge models that have been generated, it diagnoses, predicts, and prescribes key business aspects, providing invaluable information in identifying improvement areas for companies.

Para finalmente Decidir. Moriarty convierte los modelos de conocimiento generados en herramientas simples y extremadamente visuales, adaptados al software del cliente, por lo que es posible ver la información de una manera flexible, fácil de usar y muy intuitiva. Poder visualizar los datos de diferentes maneras ayuda mucho a descubrir y encontrar el conocimiento y las reglas de comportamiento que se encuentran escondidos en la cantidad ingente de datos.

Una vez tenemos la aplicación de big data creada, Moriarty permite desplegarla rápidamente en un entorno industrial de producción garantizando la calidad del despliegue y su sencillo mantenimiento y evolución gracias a las herramientas específicas que dispone para ello.

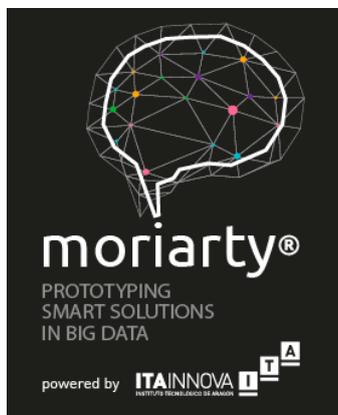
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Una de las primeras actividades de cada proyecto de big data analytics es definir unas métricas de mejora y objetivo de mejora para cada una, que nos permitirán medir el nivel de éxito del proyecto. Si bien es cierto que en todos esos conjuntos de métricas aparecen las financieras, tanto por nuevos ingresos generados debidos a nuevas oportunidades de negocio o por ahorros debidos a mejoras en los procesos de todo tipo que ayudan a tomar decisión de forma temprana con el impacto financiero que ello conlleva.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

En función de los indicadores las mejoras planteadas difieren. En algunos casos pueden ser mejoras porcentuales (40% de ahorro en mantenimiento predictivo de maquinas en una cadena de producción, disminución del 50% de préstamos impagados para un banco gracias a que el perfilador de usuarios detecta mejor los posibles clientes de riesgo de impago) y en otros casos podemos pasar de no tener una información disponible a tenerla con lo que el proceso de toma de decisión mejora sustancialmente para la empresa (Existe un conjunto de clientes con un perfil determinado para los que un banco no tiene ningún producto asociado, eso lleva a concluir al banco que tienen que diseñar un nuevo producto para ese conjunto de clientes con un determinado perfil).



### Contacto

Javier Val

[jval@itainnova.es](mailto:jval@itainnova.es)

[www.itainnova.es](http://www.itainnova.es)

Maria de Luna 7, 50.018, Zaragoza

# JIG Internet Consulting

## SmartAppCity

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta  
10.000-50.000 €

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Con la creación de SmartAppCity se pretendía crear una App para dispositivos móviles que ofreciese al ciudadano y al turista todos los servicios (open data) disponibles en cada ciudad (llegada de autobuses, cámaras de tráfico, envío de sugerencias, plazas de parkings libres, bicicletas públicas, farmacias abiertas, gasolineras con sus precios, información turística...) para volver atractiva la aplicación gracias a todos estos servicios ofrecidos en una única aplicación.

A la vez, se pretendía acercar la información municipal (noticias, eventos, publicaciones, avisos...) a través de esta misma aplicación, para ser un nuevo canal de comunicación del Ayuntamiento que hiciese más transparente la gestión y acercase dicha gestión al ciudadano.

Además, y como tercera parte, se buscaba una dinamización del comercio de la ciudad ofreciendo la posibilidad a comercios y empresas de promocionar su oferta a través de la app.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Inicialmente no se necesita ninguna infraestructura tecnológica para implantarla. Si ya dispone de sensores, cámaras, sistemas de gestión de quejas y sugerencias, bases de datos, etc. se integraría con esos componentes ya preexistentes. Si no, se pueden dar de alta automáticamente a través del gestor que acompaña a la app.

### OBJETIVO

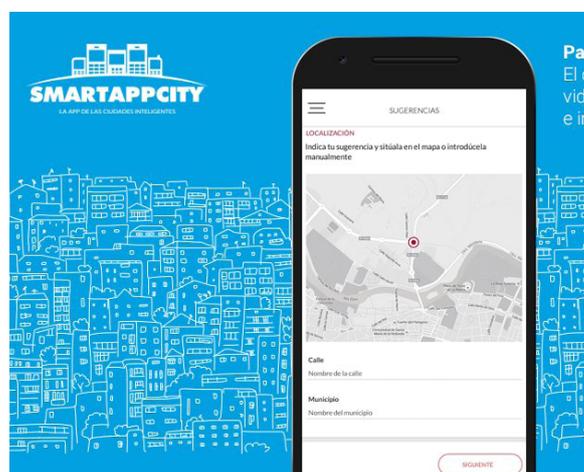
SmartAppCity es referente de las aplicaciones móviles municipales al ser la primera App en España que aglutina todos los servicios de una ciudad, información inmediata, de interés turístico, que dinamiza el comercio y genera valor para el ciudadano.

Bajo un marco de colaboración público-privada, los Ayuntamientos de las ciudades pueden mostrar sus datos al servicio del ciudadano, y los comercios y negocios de la ciudad ofrecerán sus productos y servicios.

Los "datos abiertos" de una ciudad, aportan información de valor para el ciudadano, mejoran su calidad de vida y generan riqueza.

### REFERENCIAS

Implementada con éxito en el Ayuntamiento de Logroño, Ayuntamiento de Arnedo, Ayuntamiento de Lemoa, Ayuntamiento de Golmayo, Ayuntamiento de Madrid (Distrito de Las Tablas), Ayuntamiento de Antequera y Ayuntamiento de Jaén.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

SmartAppCity es una aplicación nativa para smartphones dirigida a ciudades que pretendan acercar sus servicios a los ciudadanos y turistas. Esta App, que se presenta como colaboración público-privada, aglutina en una sola aplicación, todos los servicios e información municipal (open data) con la que cuenta la ciudad como: cámaras de tráfico y playas, tiempos de llegada de autobuses, metros y tranvías, envío y seguimiento de sugerencias del ciudadano, lugares de interés turístico, farmacias abiertas, gasolineras con sus precios, alertas, eventos y noticias municipales, callejero, previsión del tiempo, lugares con WiFi público, alquiler de bicicletas públicas, comercios, plazas de parkings disponibles, puntos de recarga de vehículos eléctricos, eventos especiales, lectura de QRs, realidad aumentada (para localizar comercios, callejero, lugares turísticos y autobuses), integración con redes sociales, audio-guías, etc. Aportando, de esta manera, un gran valor al ciudadano dotando a la aplicación de un gran atractivo.

Además, los comercios y empresas de la ciudad puedan anunciar sus ofertas y servicios a través de la misma aplicación. De este modo, se amplían los servicios que presta al ciudadano, generando paralelamente una dinamización comercial y oportunidades de negocio.

Gracias a la aparición de los comercios y negocios locales en la aplicación, la implantación de la app puede resultarle de manera gratuita al ayuntamiento. El modelo de colaboración público-privada que ofrece la implantación de la SmartAppCity permite una implantación asequible para las Administraciones locales y una plataforma de promoción de gran impacto para empresas y comercios locales a través de la marca paraguas del Ayuntamiento.

Aspectos relevantes del mismo:

- Adaptable a los OpenData de cada ciudad.
- Multiplataforma: iOS, Android, Windows Mobile...
- Replicable y adaptable rápidamente a otras ciudades: en menos de 2 meses ya estaría implantado en cada ciudad.
- Adaptada para las personas con discapacidad visual.
- Posibilidad de colaboración público-privada.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Number of final users involved  
Amount of data generated  
Apps developed (for smart phones and tablets, etc.)  
Mean number persons per vehicle/day

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Aumentar año a año el número de usuarios involucrados y de la cantidad de datos que genera cada uno.

Aumentar en este caso, no el número de Apps sino el número de funcionalidades dentro de la App municipal (la idea es concentrar a todos los ciudadanos en la misma app).

Como la app potencia el uso del transporte público, aumentará el uso de estos mismos al conocer información precisa de los mismos (dónde están los diferentes vehículos, paradas, estaciones de bicicleta pública, cargadores de vehículo eléctrico, etc.).

### Contacto

Daniel Menchaca  
dmenchaca@jig.es  
www.jig.es

# Justa Productora Tecnológica

## Story Trip

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

Producto mínimo viable 18000 euros por ruta. Con posibilidad de escalabilidad

### REFERENCIAS

De momento solo lo hemos presentado en varias localidades como Madrid. Lorca. Haro, Ávila, con gran aceptación y para incluirlo en presupuestos 2019.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Resolvemos a través de una aplicación la interacción del turista con el entorno a través de una gamificación de rutas dentro de la localidad. Resolvemos por geolocalización la garantía de que el visitante se encuentra en el lugar para realizar la ruta y diseñamos la ruta para garantizar que los medios utilizados sean sostenibles medioambienta

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Una región con interés histórico, conocer las necesidades más valoradas de la región para fomentar todos los aspectos turísticos y preparar algo exclusivo dada la idiosincrasia de la región donde la vamos a implantar. Siendo necesaria una toma de requisitos técnicos para comprobar que las geolocalización funcionan correctamente al igual que la cobertura

### OBJETIVO

El objetivo es crear una experiencia de los turistas que aprenderán a través del juego historia de la región para dinamizar la participación del turista a varios puntos de interés diferentes no tan turísticos.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

A través de una app. El turista se vivirá en 1 persona una aventura donde tomará decisiones, para cumplir el objetivo, visitando los lugares de interés, actuando con el entorno, chateando con personajes históricos. Añadiendo recompensas en el caso de cumplir el objetivo que aumentará la participación del mismo

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Impact of ICT apps into mobility.y tecnología de la información

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Datos estimados es el fomento del 100 % de la utilización de medios de locomoción para realizar las rutas de 0 emisiones. Y medir a través de herramientas de big data el tráfico del turismo en la región.

---

### Contacto

Jorge Cabrera  
jcabrera@productoratecnologica.es  
www.productoratecnologica.es  
08030 Barcelona

# Mabrian Technologies

## Mabrian

Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Relativa

A partir de 15.000 euros/año hasta 70.000 euros año en función del número de módulos de servicio y destinos a monitorizar



### REFERENCIAS

Benidorm, Salou, Sevilla, Junta de Andalucía, Ministerio de Turismo de Colombia.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

- 1) Conozca mejor a sus visitantes y segmentelos adecuadamente
- 2) Anticipe Cambios de Tendencia en sus Mercados Clave
- 3) Identifique Nichos de Demanda no Atendidos
- 4) Identifique los Nichos de Mercado más Rentables
- 5) Incremente el retorno de sus campañas de marketing
- 6) Disminuya la Estacionalidad Turística
- 7) Distribuya la Presión Turística en el destino
- 8) Diversifique sus mercados de origen
- 9) Diversifique sus productos turísticos y repositone su destino
- 10) Identifique los nichos de mercado con más potencial de crecimiento
- 11) Gestione posibles crisis de seguridad del destino
- 12) Incremente la satisfacción de los distintos tipos de turistas

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Nuestra solución en cloud no tiene requerimientos a nivel infraestructura. Un proyecto típico tarda entre 2 y 4 semanas en estar completamente implementado, a partir del momento en que se inician las monitorizaciones del destino.

### OBJETIVO

Proporcionar al gestor del destino información en tiempo real de las dinámicas de uso, niveles de satisfacción, tendencias de reservas e impacto económico de la actividad turística.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Mabrian es una plataforma de inteligencia de mercado capaz de explicar y anticipar, de forma sencilla y en tiempo real, las dinámicas turísticas.

Aplicando nuestra tecnología exclusiva e integrando datos de todo el ciclo de viaje, que van desde las búsquedas online realizadas por los viajeros, las comparaciones de precios y las reservas, gasto en el destino, hasta la expresión de su experiencia en redes sociales, somos capaces de entender completamente las dinámicas turísticas.

La plataforma de inteligencia de mercado desarrollada por MABRIAN permite valorar e interpretar correctamente toda la información de relevancia turística para el destino para ajustar permanentemente sus propuestas con las necesidades de los turistas y lograr un crecimiento sostenido de la demanda.

La plataforma Mabrian es rápida, fácil de usar y altamente intuitiva, ahorrando tiempo y facilitando las comunicaciones internas y externas.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Ratios de conversión en las campañas online y offline de promoción del destino.  
Nivel de satisfacción del visitante en destino.  
Gasto promedio de visitante en destino.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Mejora de hasta el 80% en los ratios de conversión.  
Incrementos de + de 10 puntos porcentuales en los niveles de satisfacción.



# MABRIAN

---

### Contacto

Àlex Villeyra  
alex@mabrian.com  
www.mabrian.com

07703 Maó-Mahón, Islas Baleares

# Monitoring Heritage System S.L.

## monitoring heritage system

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

La inversión está en función del tamaño del inmueble

### REFERENCIAS

Monitorización de las murallas de Ávila, patrimonio de la humanidad, para el Ayuntamiento de Ávila.

Monitorización del Monasterio de Yuso, patrimonio de la humanidad, en colaboración con Fundación San Millán.

Monitorización de la Biblioteca Histórica de la Universidad de Salamanca, dentro de la obra de adecuación de la fachada promovida por Junta de Castilla y León y Universidad de Salamanca.

Monitorización de la Catedral de Palencia, dentro del proyecto europeo Smart Heritage Buildings.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El bien patrimonial debe ser conservado, no en vano es un legado histórico y artístico en todo caso insustituible. Y también debe ser gestionado con eficacia y solvencia. Ambos aspectos, gestión del edificio patrimonial y, sobre todo conservación deben abordarse desde el conocimiento profundo del elemento patrimonial y mediante el uso de herramientas específicamente diseñadas para estos bienes.

#### OBJETIVO

El sistema MHS-monitoring heritage system- es una herramienta específicamente diseñada para gestionar el inmueble patrimonial: propicia el conocimiento exacto del estado del inmueble y permite por ello una correcta toma de decisiones relacionadas con su conservación y también con la eficiencia energética, la seguridad y los distintos usos del mismo.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El sistema está integrado por una red de sensores inalámbricos que registran los valores de temperatura, humedad, iluminación...y los envían a un servidor central, donde son analizados de forma continua, detectándose instantáneamente aquellos valores que ponen en peligro la conservación del bien o que nos son adecuados para la gestión eficaz. De este modo se pueden tomar medidas correctoras, ya sea automáticamente o de forma manual, en el mismo momento en que son necesarias. Además, los datos están a disposición del usuario a través de la web [www.mhsproject.com](http://www.mhsproject.com), donde puede obtener un informe técnico automático siempre que lo desee.

## MÉTRICAS

#### TIPO DE MÉTRICAS

Porcentaje en ahorro energético del inmueble

Porcentaje en ahorro en mantenimiento del inmueble y de los bienes culturales en él albergados

#### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS-

No tenemos datos al respecto. Estamos trabajando en el proyecto Smart Heritage City en Ávila y esperamos poder establecer los primeros rangos allí.

#### Contacto

Begoña García García  
bgarcia@santamarialareal.org  
[www.mhsproject.com](http://www.mhsproject.com)

# MÚLTIPLO

## Panoramico.io

### Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

#### Nivel de madurez:

Probado y validado



#### INVERSIÓN

Absoluta

Marketing y promoción de panoramico.io en mercado y desarrollar nueva release vinculada a Big Data

#### REFERENCIAS

Gobierno de Andorra Consejería de Turismo

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

El sector turístico carece de una visión global y detallada del análisis derivado de su presencia on-line, indispensable actualmente. Esta carencia supone un factor de desconocimiento muy elevado respecto a rendimiento de campañas, conocimiento de usuario, taxonomía de tránsito on-line y toma de decisiones final.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Servidores con tecnología: MS SQL, .Net, MongoDB

Acceso a Google Analytics

#### OBJETIVO

Ofrecer a los departamentos de marketing y estrategia digital una herramienta para recopilar, consolidar y analizar todos los flujos de datos que integran la presencia on-line (navegación web, captación de personas, segmentación, fidelización y prospección de datos)

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

En base a la captación continua de los flujos de datos on-line se genera un entorno de datos suficientemente rico que permite obtener respuestas ágiles a los departamentos de marketing y estrategia digital.

Este entorno está implementado como una herramienta web de manera que permite el accesos de todo tipo de usuarios. A medida que los diferentes mecanismos captadores de de información, van poblando de datos el sistema para establecer relaciones entre todos los componentes de la estrategia on-line y emitir análisis e informes sobre los resultados obtenidos.

## MÉTRICAS

#### TIPO DE MÉTRICAS

Indicadores generales de rendimiento económico.

#### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Captación datos para la toma de Mejores decisiones en estrategia digitales .

#### Contacto

Marcos Cuenca  
marcos@multiplo.net

multiplo.net

08005 Barcelona

# Musement SpA

Herramienta Tecnológica que provee experiencias turísticas en destino  
Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado



## INVERSIÓN

Absoluta  
Ofrecemos más de 12,000 actividades en más de 60 países. (Más de 900 actividades en España)

## REFERENCIAS

Importantes cadenas hoteleras como NH Collection, Hcc Hotels, Star Hotels, Una Hotels, entre otras, empresas de transportes como Flixbus, Trenitalia, Snav, empresas de consumo como Ikea, Sky, Virgin Active, programas de fidelidad, programas de beneficios de empleados como Flexible Benefits, Willis Towers, Inspiring Benefits, entre otros.

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Ayudar a los hoteles y a sus huéspedes a acceder a las mejores experiencias en la ciudad, ahorrando tiempo y esfuerzo al encontrar la posibilidad de reserva directa en nuestra plataforma. De esta forma brinda un servicio personalizado y de gran valor a su huésped.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Integrar códigos en el sitio web del hotel. De la realización del widget o landing page nos encargamos nosotros al igual de la integración con API.

The screenshot shows a landing page for the NH Hotel Group. At the top, there is a navigation bar with 'NH HOTEL GROUP', 'Directorio de hoteles', 'Ofertas e Ideas', 'Reuniones y Eventos', and 'NH HOTEL GROUP REWARDS'. Below the navigation, there is a search bar and a 'RESERVAR' button. The main content area features a large image of the Roman Forum in Rome. The headline reads 'DESCUBRE ROMA CON LA «ROMAN PASS» desde 89EUR'. Below the headline, there is a 'TEMA TIPO' section with several promotional offers, including 'Pack, Sleep & Fly' and 'Reserva tu estancia con un 10% de descuento durante Madrid Hotel Week'. The 'DESCRIPCIÓN' section explains that the 'ROMAN PASS' allows guests to visit the Colosseum, the Roman Forum, and the Palatine Hill, and includes a complimentary breakfast. The 'OTRAS OFERTAS' section lists various other promotions, such as 'Winter Promotion' and 'Smart Choice'.

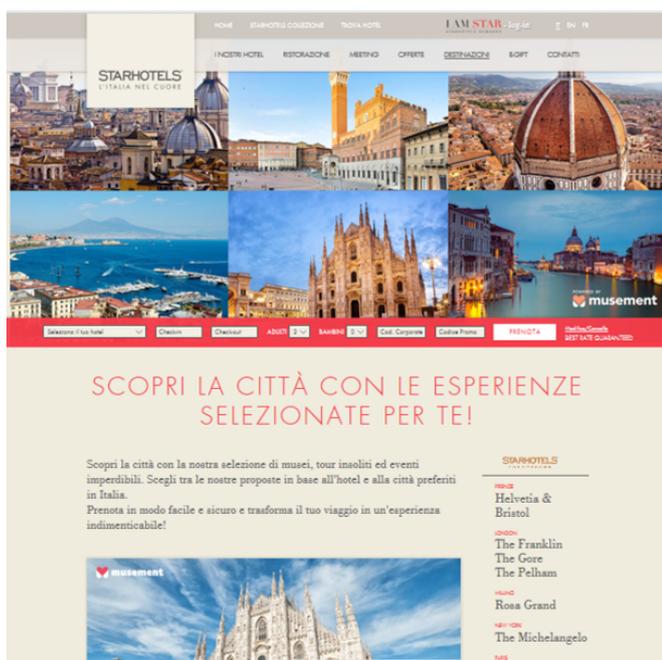
## OBJETIVO

Ayudar a los viajeros a descubrir lo mejor de cada destino en un modo sencillo e inmediato gracias a la tecnología de la plataforma que fomenta la reserva directa.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Creada en Milán en 2013, Musement se ha convertido en una empresa de capital extranjero con una tecnología sólida, y confiable, con una amplia gama de actividades en destino. Entradas para museos y exposiciones temporales, visitas guiadas y tarjetas turísticas, paseos en globo, en helicóptero y en barco, musicales, rutas gastronómicas, parques de atracciones, eventos deportivos, excursiones para cruceros y mucho más.

Reserva más de 12 ,000 actividades en más de 60 países (más de 900 en España). La solución se lleva a cabo a través de una integración como API, widgets, principalmente que facilitan la reserva directa.



## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Dashboard que permite visualizar las reservas realizadas  
track de los links de los widgets/landing page  
en google analytics para obtener el número de visitas.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Apoyado a incrementar el número de reservas en un 10% al dar la posibilidad a hoteles de crear paquetes de habitación + experiencias.

### Contacto

Andrea Fornari  
andrea.fornari@musement.com  
www.musement.com  
20139 Italia

# Oeste Data Group S.L.

## Ewisemaps

### Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

#### Nivel de madurez:

Probado y validado

#### INVERSIÓN

Relativa

La implantación en el cliente suele tener un coste inicial de aproximadamente 5000 y 15000 euros, dependiendo del tamaño.



#### REFERENCIAS

Ewisemaps se ha implantado ya en bastantes clientes personalizando las funcionalidades para cada uno de ellos, algunos ejemplos son:

1. Secretaría de Turismo del gobierno de México. Dirección general de gestión de destinos (BigData Pueblos Mágicos). Análisis del grado de desempeño turístico de los destinos "Pueblos Mágicos".
2. Fondo mixto de turismo. Análisis de oferta y demanda turística y comportamiento de los visitantes en la Ciudad de México en base en Técnicas de BigData.
3. Secretaría de Comunicaciones y transportes del gobierno de México.
4. Gas Natural Fenosa (México). Monitorización clientes actuales y potenciales en redes sociales.
5. Monitorización viajeros en Aeropuertos y valoración de opinión de viajeros en tiempo real.
6. Producto denominado geomun para el desarrollo de soluciones para la gestión municipal y el egovernment. algunas de sus principales funcionalidades son: tratamiento de fotografías aéreas para el geoposicionamiento de elementos y metadatos asociados, conversión de formatos, digitalización y mantenimiento de bases cartográficas, depuración de datos cartográficos, diseño y carga de bases de datos georeferenciales y sistemas para la interconexión de bases de datos y erp, sistemas de bpm...

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

El origen del desarrollo de la solución estuvo en la necesidad de una administración pública de poder evaluar no sólo la calidad de la oferta turística de una localidad, sino también el desempeño que ese destino tiene con el turismo.

Además la herramienta evalúa el impacto del turismo en la localidad.

Se necesitaba disponer de una metodología sistematizada con la que obtener el "Potencial Turístico" de cada localidad.

Las asignaciones presupuestarias, a modo de subvención, que se estaban otorgando a las diferentes localidades hasta que Oeste desarrolló la herramienta de Bigdata, se realizaban atendiendo solamente a criterios de tamaño, número de habitantes, número aproximado de turistas que llegaba, etc.

Sin embargo, no se estaba incorporando al sistema la calidad de la oferta percibida por los propios turistas, ni el grado de compromiso del municipio con la actividad turística.

La solución, tenía que incorporar por lo tanto indicadores tradicionales de información junto con nuevas fuentes de datos que se obtendrían monitorizando, a través de redes sociales y otros medios, generando un ranking en función de la calidad y el buen uso de los fondos públicos.

Por último, la herramienta, al interactuar con múltiples fuentes de datos que se capturan en tiempo real, tiene que ofrecer los resultados también en cada instante, de ahí que se incorporasen algoritmos de BigData.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La aplicación se basa en datos recogidos de diferentes fuentes como: Tripadvisor.com, Booking.com, Kayak.com, Trivago.com, Yelp.com y Foursquare, por lo cual para poder hacer uso de la herramienta dichas páginas deben contener los datos requeridos por la aplicación.

Debe tenerse en cuenta que las características culturales y socio-demográficas de los usuarios de herramientas online en el ámbito turístico no reflejan la totalidad de la población usuaria de servicios de turismo, si bien hoy en día los diversos estudios realizados muestran que aproximadamente un 70% de los usuarios utiliza estas herramientas para buscar, reservar y compartir su experiencia turística.

### Tecnologías

El FrontEnd de la aplicación está basado en un modelo web (html/ css/ javascript) que permite visualizar los resultados.

El software necesario para el desarrollo es:

- Oracle Java 1.8: Lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos.
- PostgreSQL 9.4: Sistema de gestión de base de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia PostgreSQL.
- Jboss 7: Servidor de aplicaciones Java EE de código abierto implementado en Java puro, más concretamente la especificación Java EE.
- Debian 8: Sistema operativo de código abierto, es reconocida por ser el S.O. más estable y ampliamente aceptado para entornos de producción.

## OBJETIVO

El objetivo de la solución por lo tanto, es, monitorizar, analizar y ofrecer datos de calidad, de la calidad de la oferta turística y desempeño en la gestión de la misma, de una determinada Ciudad o destino turístico, en tiempo real y mostrando unos indicadores sencillos para la Administración Pública que los utilice.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Creada en Milán en 2013, Musement se ha convertido en una empresa de capital extranjero con una tecnología sólida, y confiable, con una amplia gama de actividades en destino. Entradas para museos y exposiciones temporales, visitas guiadas y tarjetas turísticas, paseos en globo, en helicóptero y en barco, musicales, rutas gastronómicas, parques de atracciones, eventos deportivos, excursiones para cruceros y mucho más.

Reserva más de 12 ,000 actividades en más de 60 países (más de 900 en España). La solución se lleva a cabo a través de una integración como API, widgets, principalmente que facilitan la reserva directa.

### **1-Oferta**

estado de conservación de los atractivos y servicios  
variedad de los atractivos  
calidad de los atractivos  
facilidad de encontrar el hospedaje  
estado de los señalamientos para llegar al destino  
calidad de la infraestructura de acceso  
estado general de la calidad del transporte local  
relación calidad precio

### **2-Demanda**

afluencia turística actual (internacional, regional y local)  
estadía promedio  
gasto promedio

### **3-Seguridad**

percepción de seguridad  
riesgos naturales

### **4-comunidad receptora**

hospitalidad  
empleo  
rezago social y económico

### **5-Mercadotecnia**

experiencia de viaje  
emoción al visitar  
experiencia diferente  
percepción de la promoción  
disponibilidad de información turística

### **5-Accesibilidad para personas con capacidades diferentes**

entorno físico  
sistema de transporte  
canales de información  
canales de comunicación

### **6 Análisis de oferta hotelera**

Índices relativos a la actividad de los hoteles  
valoración de los hoteles por parte de los usuarios.

### **7-Análisis de la oferta de restaurantes**

índices relativos a la actividad de los hoteles  
valoración de los por parte de los usuarios.

### **8-Perfil de visitantes**

información del perfil de visitantes de los establecimientos turísticos extraídos de medios online.

### **9-Comportamiento de los visitantes**

actividades desarrolladas por los visitantes durante su estancia, compartidas en medios online.

# MÉTRICAS

## TIPO DE MÉTRICAS

Con los indicadores que la herramienta nos ofrece nos genera estos indicadores más generales:

1. Nos da indicadores de percepción de la calidad de la oferta y recursos turísticos y su evolución en el tiempo, (Calidad de alojamiento, calidad de la oferta gastronómica, calidad de los recursos turísticos, calidad del transporte, etc.)
2. Permite también el análisis de los flujos de visitantes en el destino, cómo se mueven, qué visitan, etc. Estos indicadores permiten la mejorar la eficiencia de los medios de transporte públicos, así como la movilidad y la accesibilidad.
3. Permite medir el impacto que la actividad turística tiene en el desarrollo económico y el empleo del destino.
4. Permite tener información sobre la oferta del alquiler vacacional y su impacto en la economía.
5. Información del perfil del visitante (procedencia, edad, sexo, motivo del viaje, etc.)

## RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Calidad Oferta y recursos turísticos. Al guardar un histórico de toda la información, podremos comparar directamente los resultados a lo largo de los años.

Flujos visitantes. redirigir flujos y evitar masificación en puntos concretos. Tendremos por lo tanto indicadores de la disminución de estos problemas.

Mejora economía y empleo. El incremento de la eficiencia nos debiera de producir un incremento de en torno al 5% anual.

Oferta vacacional. Corrige problemas de “turistificación” en los destinos.

Perfil del visitante. Eficiencia en las campañas, podemos segmentar nuestras campañas y definir mejor a quién, a dónde y qué.

## Indicadores

Oferta	Relación calidad precio
	Calidad de los atractivos
	Estado general de la calidad del transporte local
	Calidad de la infraestructura de acceso
	Estado de conservación de los atractivos y servicios
	Estado de los señalamientos para llegar al destino
	Variedad de los atractivos
Demanda	Facilidad de encontrar el hospedaje
	Capacidad de Atracción
	Afluencia turística actual
Seguridad	Estadia Promedio
	Gasto Promedio
	Riesgos Naturales
Comunidad	Percepción de seguridad
	Empleo
	Rezago social y económico
Mercadotecnia	Hospitalidad
	Experiencia de viaje
	Emoción al visitar
	Disponibilidad de información turística
	Percepción de la promoción
Accesibilidad	Experiencia diferente
	Entorno físico
	Sistema de transporte
	Canales de información
	Canales de Comunicación



oeste

## Contacto

Pedro López Juez  
plopez@oeste.xyz  
www.oeste.xyz/es/  
28006 Madrid

# Philips Lighting

## Ríos de Luz

Sistemas de Visualización y Tratamiento de Imagen

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta  
"Ríos de Luz" fluye y conecta diferentes áreas del centro de Valladolid. Cada área incluye edificios y monumentos, así como call

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Incrementar el turismo en Valladolid

### REFERENCIAS

Valladolid

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Interés por la ciudad y establecimiento de un plan de iluminación para desarrollar una solución atractiva.

### OBJETIVO

Darle a Valladolid el carácter turístico que merece

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se decidió utilizar el alumbrado urbano para crear una ruta turística espectacular que enfatizara las vistas espectaculares de Valladolid. Aureolighting, una agencia de diseño local, desarrolló el concepto "Ríos de Luz". El nombre hace referencia al río Esgueva, que en otra época atravesaba la ciudad vieja, pero que se desvió cuando Valladolid empezó a industrializarse. El proyecto consistía en crear un nuevo "río" simbólico donde antes se encontraba el Esgueva, iluminando bellamente los espacios y monumentos a lo largo del camino.

Philips trabajó con ELPA, el proveedor contratista eléctrico de la ciudad, para instalar gran cantidad de luminarias LED a lo largo de la ruta. Las luces dirigen a los visitantes a lo largo de la ruta iluminando la arquitectura circundante con un alumbrado colorido y brillante. El color principal de Valladolid, burdeos, se utiliza para iluminar los edificios culturales, mientras que se usa un color verde-azulado para indicar la ruta del río. Los colores del resto de edificios cambian de acuerdo a los acontecimientos culturales, por ejemplo durante Navidad.

Se instalaron pantallas LED para proporcionar información acerca de los monumentos situados a lo largo de la ruta. Este añadido a la ruta supuso algunos desafíos técnicos, ya que en la época no había una tecnología que permitiera conectar las pantallas de forma inalámbrica. Sin embargo, con un poco de I+D se encontró una solución y Philips pudo ofrecer una solución a punto para la ciudad.

La ruta Ríos de Luz es un ejemplo llamativo de alumbrado urbano y decorativo. El proyecto ha brindado un nuevo encanto a la ciudad y el camino a lo largo de la ruta es excelente tanto para turistas como para residentes.

### Contacto

Javier Alcolea

[javier.alcolea@philips.com](mailto:javier.alcolea@philips.com)

<http://www.lighting.philips.es>

28050 Madrid

# Quimera Social CRM

## Quimera Social CRM

Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:

Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa

10-15.000 euros



### REFERENCIAS

Sector hotelero: Bahía Príncipe (Grupo Piñero) Otros: Grupo Planeta, Carrefour, Pfizer, Casa del Libro, Sony España

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Resolvemos dos problemas:

- Obtener más ROI del wi-fi que ofrecemos a nuestros visitantes, de manera que nos aporte leads e información personalizada de los usuarios.
- Conocer mejor a todos los followers que tenemos en redes sociales, que ahora son desconocidos, están en un entorno que no controlamos y cada vez es más costoso impactarlos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Implementar un social login (FB Connect) en los diferentes canales digitales de la marca (en su web, en el wi-fi que ofrece a sus clientes, en sus redes sociales, etc..)

El resto se hace via cloud.

### OBJETIVO

Que los destinos turísticos obtengan datos (leads) de todos los usuarios que pasan por su destino, y que este lead venga enriquecido con social data que nos ofrezca un conocimiento único del usuario y hacer push personalizado.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Quimera Social CRM capta datos personalizados de los usuarios de redes sociales que están interesados en una marca, los extrae de las RRSS e integra estos datos en la BBDD de la marca.

Estos datos permiten identificar de forma personalizada los intereses turísticos, de ocio y consumo de cada usuario, con lo cual podemos personalizar la oferta a cada uno de ellos, fidelizar y mejorar el ROI de nuestra inversión en redes sociales.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

CTO y CTR de las comunicaciones enviadas a los clientes de las marcas.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Los modelos de fidelización basados en social data mejoran el CTR de respuesta en un 78% respecto a los modelos basados en información web. Este cálculo se basa en test A/B sobre envíos a usuarios segmentando en las mismas categorías, pero creadas estas en base a social data o a otras fuentes de información.



[www.quimera.link](http://www.quimera.link)

### Contacto

Ivan Leanizbarrutia  
[ivan@quimera.link](mailto:ivan@quimera.link)  
[www.quimera.link](http://www.quimera.link)

08172 Sant Cugat del Vallès, Barcelona

# SAIMA SEGURIDAD, S.A.

## PLATAFORMA ESFERA-

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa  
No disponible



### REFERENCIAS

AYUNTAMIENTO DE TRES CANTOS (Ernesto Peñafiel),  
AYUNTAMIENTO DE ALCALÁ DE  
HENARES (Mónica Álvarez).

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Los Municipios se enfrentan a graves problemas de seguridad que pueden derivar en situaciones de emergencias que suponen un grave peligro para los ciudadanos, tanto en espacios públicos como privados. Es necesario que los mismos tengan a su disposición una herramienta en la que se reflejen de forma sencilla, ordenada y fácilmente accesible desde cualquier lugar, todos los riesgos que puedan dar lugar a una emergencia, así como los mecanismos o procedimientos para la mejor resolución de las mismas, coordinando a todos los cuerpos de emergencia disponibles.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Implantación de la plataforma Esfera en el servidor del Municipio o en un servidor externo, al que se podrá acceder desde cualquier dispositivo con conexión Wifi o 3-4G. Habrá que introducir los datos sensibles de generar un riesgo en el municipio, tanto en el ámbito público como en el privado, con el objetivo de resolver de forma óptima las emergencias que se puedan producir.

### OBJETIVO

Ayudar a los Municipios en la elaboración de su Plan territorial Municipal de Protección Civil, así como poner a disposición de los mismos y sus cuerpos operativos de emergencias y protección civil, una herramienta a la que se pueda acceder online desde cualquier dispositivo con conexión wifi/3-4G, en la que se refleje el mapa de riesgos, tanto en el ámbito público como privado, así como los procedimientos de resolución de las emergencias que se puedan originar de la forma más óptima posible.



## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

PLATAFORMA ESFERA- Plataforma Online, que tiene como objetivo facilitar la gestión de la información , de tal manera que se permita definir de forma clara, sencilla e intuitiva el mapa de riesgos dentro de un Municipio, así como el análisis del mismo, consiguiendo optimizar la gestión de todos los recursos disponibles para la resolución de las emergencias.

Plataforma On-Line en la que se recoge tanto los Planes Territoriales Municipales que elabora cada Municipio, como toda aquella información que tiene que integrar cada Actividad o Empresa, encaminada a la prevención, protección, planificación e intervención, en los supuestos en que se de una emergencia en la misma (tales como tipos de riesgos de la actividad, planos del edificio en el que se va a realizar la intervención, personal de la Actividad, Bies, salidas de emergencia,...), de tal manera que los Grupos de Intervención, a la hora de afrontar una emergencia en alguna de estas actividades o empresas, conocen de antemano multitud de datos que les pueden ayudar a planificar la intervención antes de llegar al lugar de la emergencia. Una gran ventaja de esta Plataforma es su acceso On-Line, de tal manera que se podrá consultar la información mencionada en el propio lugar de la emergencia, mediante una Tablet o Smartphone. En la Plataforma se integrarán también los Planes de Autoprotección a los que están obligados a realizar y registrar determinadas actividades, sirviendo como base de datos digitalizada de los mismos, de rápido y fácil acceso.

### Sus tres funcionalidades principales son:

- Sirve como Base de datos para el Municipio que la implante, ya que va a disponer en formato digital de toda la información recogida en el Plan Territorial Municipal, de los recursos municipales para resolución de emergencias, protocolos de actuación ante emergencias, personas de contacto, etc., y también de aquella información que aportan la empresas o Actividades situadas en el Municipio y que están obligadas a elaborar y registrar el Plan de Autoprotección y el de Emergencia, los cuales serán integrados en la Plataforma en formato PDF teniendo una copia de seguridad protegida de los mismos.

- Funcionalidad práctica. Al introducirse en la plataforma todos los datos mencionados en el punto anterior, conseguimos aglutinar mucha información, de forma organizada y sencilla gracias a la planificada estructura de la Plataforma ESFERA, y podemos tener acceso a ella desde cualquier lugar donde nos encontremos utilizando cualquier dispositivo con conectividad Online. De esta manera, todos los cuerpos operativos podrán tener acceso a la misma y obtener información (planos del lugar, riesgos principales, BIES, personas de contacto de la Actividad,...) en el propio lugar del siniestro para que puedan resolver la emergencia de forma óptima.

- La Plataforma es abierta y dinámica, ya que permite ir modificando la información integrada en la misma, tanto por los organismos públicos como por las empresas y Actividades residentes en el municipio, en tiempo real y de forma ágil y sencilla. Con esto conseguimos que la información se mantenga constantemente actualizada para que pueda ser útil en las resoluciones de posibles emergencias que puedan surgir. Del mismo modo, puede ser utilizada por otros departamentos de la Administración Pública gracias a la posibilidad de ir modificando y mejorando la plataforma constantemente

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Filtros de la propia herramienta: permiten obtener datos tan importantes como permitir la evaluación del impacto medioambiental, analizar los recursos de resolución de emergencias disponibles en cada período consultado, permite consultar históricos de las emergencias/intervenciones acaecidas en un determinado período de tiempo en la ciudad, conocer la estructura de la población para la toma de decisiones, identificar y filtrar las zonas de riesgos y evaluar si van disminuyendo, permite el desarrollo de programas de protección ciudadana y desarrollos de cooperación en autoprotección corporativa,...

### Contacto

Luis Chamorro Gil

lmchamorrogil@saimaseguridad.com

N/A

# Sixphere Technologies, S.L.

## Polaris

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

### Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

### INVERSIÓN

Absoluta

Una versión BETA pública y funcional, el orden de magnitud de la inversión ha alcanzado 30.000€



### REFERENCIAS

Implantada en modo BETA experimental actualmente en Espacio RES (Sevilla) para las exposiciones temporales que acoge. Se proyecta también su aplicación inminente en la Fundación Valentín de Madariaga y Oya (Sevilla) con el mismo propósito.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

La solución propuesta busca la alineación con los principales objetivos expuestos en el Plan de Acción 2017 de la Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía y, más concretamente, en su Plan Estratégico de Marketing Turístico Horizonte 2020, representados en la idea general de "Situación a Andalucía a la vanguardia en tecnologías aplicadas al turismo, mediante su conversión en Destino Turístico Inteligente". Dentro de dicho marco, la idea de producto planificada por Sixphere pretende implantar el uso de nuevas tecnologías para la creación de experiencias turísticas y culturales inteligentes, ilimitadas y altamente personalizadas, que permitan asimismo la recolección de información analítica de interés para los organismos y entidades implicados y/o interesados. Más concretamente, se pretende dar respuesta a las necesidades de dos actores diferenciados: el turista, y el profesional del turismo (ya sea un organismo, una institución o un particular).

Desde el punto de vista del turista, se persigue ofrecer una herramienta que le permita descubrir escenarios culturales y turísticos ilimitados dentro del destino elegido, ajustados a sus necesidades y disfrutables a través de su dispositivo móvil mediante el recorrido auto guiado de itinerarios y el acceso a contenido multimedia de calidad en base a la proximidad a sus puntos de interés. Ello permite una alta personalización de las experiencias llevadas a cabo por el turista, que podrá elegir aquellos itinerarios cuya temática o enfoque se ajuste más a sus preferencias.

Desde el punto de vista del profesional del turismo, se aporta un mecanismo a través de cual generar,



a partir del conocimiento particular del entorno, la ciudad, o el inventario artístico del que se dispone, itinerarios personales con contenido propio y de calidad que puedan ser publicados, publicitados, difundidos y disfrutados por cualquier turista que lo desee. En relación a los itinerarios turísticos de exterior, permite la construcción de una gran base de conocimiento que permite orientar las posibilidades que un destino o lugar de interés puede ofrecer a los intereses personales de cada turista, elevando de este modo su experiencia cultural. En cuanto a experiencias de interior, como exposiciones de arte, permite sacar provecho ilimitado al inventario del que se dispone, haciendo que cada visita pueda resultar diferente en base al enfoque de los itinerarios diseñados para un mismo conjunto de piezas.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Al tratarse de una solución puramente software, no se requiere infraestructura especial o específica de implantación más allá de los servidores típicos necesarios para el despliegue de sus distintos componentes. No obstante, para la elaboración de itinerarios de interior, sí que es necesario adquirir, instalar, configurar y calibrar los dispositivos beacon requeridos, aunque dado su tamaño y simplicidad, dicha instalación es muy poco intrusiva

## OBJETIVO

Proporcionar herramientas software a través de las cuales instituciones, profesionales y/o particulares puedan de manera autónoma diseñar, crear y compartir itinerarios culturales temáticos con contenido textual y/o audiovisual propio y de calidad. Proporcionar una herramienta software basada en tecnología móvil que permita a turistas disfrutar de los itinerarios culturales publicados de una manera dinámica y personalizada. Implementar mecanismos de inteligencia tecnológica transparentes e intuitivos que permitan aportar al turista de manera proactiva itinerarios y contenido ajustados a su perfil, gustos, hábitos y/o necesidades. Establecer canales de comunicación que permitan a instituciones, profesionales y/o particulares promocionar sus itinerarios culturales.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución presentada propone una plataforma dinámica y centralizada fundamentada en un ecosistema puramente software a través de la cual instituciones, profesionales, y/o particulares con amplios conocimientos en el sector puedan diseñar, crear y compartir experiencias culturales basadas en itinerarios temáticos de contenido enriquecido y de calidad, de modo que cualquier usuario turista interesado pueda disfrutarlos a través de su dispositivo móvil de una manera personalizada y en comunicación directa con el entorno físico real.

Se incide de manera esencial en los conceptos de experiencia “personalizada” y “comunicación con el entorno físico”. En referencia al primero, se apuesta por la implantación de medios inteligentes basados fundamentalmente en análisis de datos que propongan al usuario turista de manera proactiva itinerarios y contenidos ajustados a su perfil, hábitos e intereses, o que simplemente se encuentren a su alcance. En relación al segundo concepto, se pretende explorar la idea de web física, proximidad y localización en tiempo real como mecanismos para alcanzar la transfiguración de un lugar geográfico o de una obra de interés concreta en fuente de comunicación bidireccional, contextual y plenamente orientada al usuario turista. Es importante puntualizar, como rasgo funcional diferencial, la no limitación a itinerarios en espacios abiertos. Se contempla la posibilidad de generar itinerarios o experiencias culturales en espacios de interior haciendo uso de tecnologías adicionales tales como los dispositivos beacon, que facilitan la localización y el control de proximidad en dicho tipo de escenarios.

Asimismo, más allá de la generación, publicación, difusión y disfrute de experiencias turísticas y culturales, la plataforma propuesta añade un componente social que permite la conexión y comunicación entre los usuarios turistas y las organizaciones, instituciones o cualquier particular o profesional del sector que ofrecen sus itinerarios. Dicho de otro modo, se apuesta por un modelo social colaborativo a través del cual todo el que lo desee pueda ofrecer y dar a conocer sus itinerarios y experiencias.

Como último elemento base, la solución propone mecanismos de recopilación continua y análisis de datos (mecanismos Big Data), a través de los cuales mejorar de manera progresiva la información ofrecida

al usuario turista, y aportar a las distintas entidades generadoras de itinerarios cuadros de mando que faciliten su toma de decisiones en base a su propio conjunto de métricas de explotación.

De manera resumida, y como concreción de los distintos puntos expuestos, el ecosistema descrito se materializa en cinco componentes software fundamentales: un conjunto de microservicios que ofrecen la funcionalidad core del sistema; una aplicación web a través de la cual los organismos, entidades o particulares pueden gestionar y generar sus itinerarios y los contenidos asociados; una aplicación web orientada al análisis de datos y que ofrece a los organismos, entidades o particulares generadores de itinerarios un cuadro de mando; una aplicación móvil a través de la cual los usuarios turistas pueden disfrutar de los itinerarios disponibles.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Número de descargas de la aplicación en relación al volumen de turistas considerados objetivo potencial.

Número de itinerarios realizados en relación al número de descargas de la aplicación.

Relación entre instalaciones y desinstalaciones de la aplicación.

Valoraciones e interacciones realizadas por los usuarios en la aplicación.

Número de visitas a centros que ofrecen itinerarios de interior (museos, salas de exposición, etc.) en relación a la media de visitas recibidas previamente.

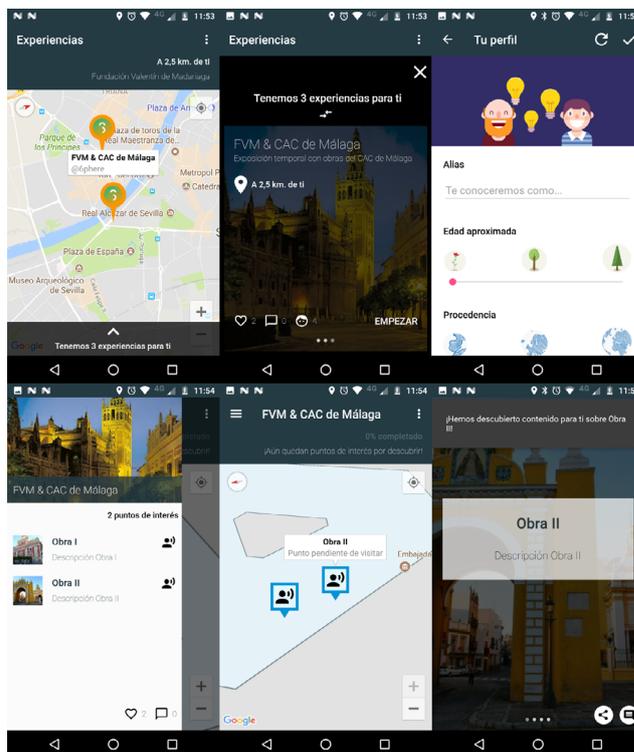
Número de organismos, instituciones y/o particulares que publican sus itinerarios en la plataforma.

Número de itinerarios disponibles.

Progreso del número de itinerarios disponibles a lo largo del tiempo.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

No se pueden extrapolar datos, puesto que son propios de cada cliente



Contacto

José Antonio Mora Martínez

jose.antonio.mora@sixphere.com

www.sixphere.com

41701, Sevilla

# Smartvel

## Smart Trip Planning Solution

Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:

Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

Somos un B2B SaaS, por tanto cobramos un Fee Mensual más un coste de Set UP. La inversión depende del tamaño / nº visitantes.

### REFERENCIAS

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Guía Repsol, Meliá Hotels, etc.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Smartvel ha desarrollado una solución que soluciona tres problemas relevantes a los Smart Destinations.

El más complejo es la generación de la agenda del destino, la solución de Smartvel genera automáticamente la agenda del destino buscando en cientos de fuentes y componiendola mediante técnicas de Big Data y Machine Learning. Nuestra agenda incluye todos los datos relevantes (geolocalización, fechas, venue, performer, etc).

A la vez aportamos un completo sistema de gestión de información que permite añadir ilimitado contenido estático y clasificarlo, desde Monumentos, Restaurantes, a cualquier capa de contenido propio o de terceros. Ejemplo : Tours y Actividades, Playas, Hoteles, etc.

Por último aportamos una solución de marca blanca que permite mostrarlo en web, web mobile, APP y ChatBot. Con todas las funcionalidades que un viajero quiere tener "on the go". Compartir en RSS, "Take me There", multi-idioma, seleccionar favoritos, valoraciones de usuarios, etc.

### OBJETIVO

Aportar una solución completa que cumple con una obligación de las Smart Destinations a un coste muy competitivo y permite mejorar la experiencia del viajero y del local con las funcionalidades que espera, y con una implementación hiper-rápida (máximo un mes).

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución de Smartvel combina una parte de back con una importante inversión en tecnología, ya que genera automáticamente la agenda del destino, asignando fotografías adecuadas con derechos cubiertos, así como todo lo que un destino necesita para aportar valor al viajero. El software tiene más de 50.000 horas de desarrollo, y permite ganar años de desarrollo consiguiendo una solución por una fracción del coste real. Reduce costes y mejora el servicio.

La parte de front, lo que ve el usuario final, está pensada para satisfacer las necesidades de planificación de cualquier usuario. Todo está geolocalizado, y permite buscar que hacer alrededor de un lugar en un momento determinado, combinando lo que hay (información estática), con lo que está ocurriendo (información dinámica).

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Aportamos un completo pack de métricas con un análisis total del uso y origen de los clientes, permitiendo conocer que tipo de elementos son los más vistos, así como las métricas estándar de : número de visitas, tiempo en página, usuarios recurrentes, interacciones, NPS, etc.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Conseguimos en todos nuestros clientes más visitas, más tiempo en página, y más ratio de retención. Son cálculos reales y probados que reportamos mensualmente a todos nuestros clientes.

---

#### Contacto

Iñigo Valenzuela  
ivalenzuela@smartvel.com  
www.smartvel.com  
28014 Madrid

# Tecnalia Research & Innovation

## Estudio sobre los estándares de interoperabilidad smart city Internet de las Cosas

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Absoluta  
2 meses de trabajo (2 personas)

### REFERENCIAS

Ayto de Málaga y de Valencia (próximamente)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Dado el amplio abanico de soluciones diversas en el ámbito de las Smart Cities, es necesario disponer de una metodología para analizar la idoneidad de la plataforma de gestión integral desplegada en la ciudad para que asegure la interoperabilidad semántica y correcto funcionamiento de los servicios, además de su eficiencia, rendimiento, seguridad y escalabilidad

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Se necesita conocer las plataformas IoT desplegadas en una ciudad porque sobre ellas se realiza la auditoría

#### OBJETIVO

Disponer de una metodología y métricas para analizar la incorporación de la funcionalidad requerida, a nivel de interoperabilidad semántica, por una Plataforma Integral de Gestión de una Ciudad Inteligente según el modelo establecido en la norma UNE 178 104 de AENOR.

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La metodología propuesta presenta los requisitos principales de la capa conocimiento de la Plataforma Integral de Gestión de una Ciudad Inteligente según el modelo de capas de la norma UNE 178 104.

Para medir el grado de cumplimiento de los requisitos se dispone de un cuestionario. Cada pregunta tiene asociado un peso en función del mayor o menor impacto de dicho requisito en la adecuación de la plataforma a las funcionalidades requeridas. La suma de pesos permite obtener la métrica que evalúa la interoperabilidad semántica de la plataforma. Estos pesos se han definido basados en la experiencia y los conocimientos de los expertos.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Pesos asociados a cada pregunta del cuestionario en función del mayor o menor impacto de cada requisito en la evaluación de la interoperabilidad semántica de la plataforma.

Las métricas permiten evaluar, entre otros, la disponibilidad de modelos de datos estándar para representar la información gestionada por la plataforma (por ejemplo, información de los dispositivos IoT, alarmas, eventos, transportes, gestión de residuos, información meteorológica, etc.), la posibilidad de tratamiento de la información en tiempo real y analítica avanzada de datos.

De momento no nos es posible dar más información sobre las métricas ya que el trabajo está en fase de evaluación por el cliente que va a realizar su validación con los ayuntamientos de Málaga y de Valencia.

---

### Contacto

Jose Calleja

[jose.calleja@tecnalia.com](mailto:jose.calleja@tecnalia.com)

<http://www.tecnalia.com/es/>

Parque Tecnológico de Bizkaia. Edificio 700. Zamudio 48160

# UBIQUADS, S.L.

**YarrTv**

Redes de Comunicaciones

**Nivel de madurez:**

Probado y validado

**INVERSIÓN**

Absoluta

Desde 499 euros al año.



**REFERENCIAS**

- Ayuntamiento Benidorm
- Hotel Ciudad de David (Panamá)
- Hotel OnlyYou (Madrid)
- Palladium Hotels (eventos)
- RoomMate Hotels (eventos)
- Hotusa (eventos) Descripción de la inversión
- Melia Hotels (eventos)
- \*tarlite Festival (Marbella)
- Pirámides de Güímar (Canarias)

**DESCRIPCIÓN**

**Problemas A Resolver**

Situaciones, retos y objetivos de las redes sociales para las marcas, negocios y/o eventos que resuelve Yarr TV:

- Mis redes sociales dan mucho trabajo, no tengo tanto tiempo: quiero un mayor movimiento en mis redes sociales dedicando el mismo esfuerzo o incluso menos
- Tengo pocos seguidores: quiero aumentar mi número de seguidores
- Mis seguidores no interactúan: quiero que mis seguidores interactúen más con los contenidos de mis redes sociales, hagan más likes en mis fotos, retuiteen y compartan mis publicaciones
- No conozco a mis seguidores: quiero identificar a mis seguidores más participativos e influyentes y poder premiarles
- Mis anuncios en redes sociales no obtienen los resultados esperados: quiero llegar a más clientes con mis campañas en redes sociales
- No tengo una visibilidad clara de mis redes sociales: quiero un informe o un cuadro de mando que refleje claramente la evolución de mis seguidores
- Mis redes sociales no están integradas con mis otros sistemas informáticos: quiero integrar mis redes sociales con mi web, blog, app, ecommerce, CRM o ERP.

**REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO**

Todas las soluciones de la plataforma Yarr TV son web y pueden ser visualizadas en todo tipo de TVs, Smart TVs, pantallas y proyectores e integradas dentro de webs, apps móviles, blogs e ecommerce.

**OBJETIVO**

La plataforma de amplificación de Yarr TV busca aumentar las conexiones entre destinos y visitantes, potenciando y aprovechando el contenido que comparten en redes sociales para multiplicar el impacto del destino turístico.

**DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN**

La plataforma de amplificación de Yarr TV consta de:

- Social TVs y walls: pantallas para edificios y eventos en los que se muestran en tiempo real los contenidos compartidos por los visitantes en las redes sociales

- Social widgets: plugins para integrar dentro de webs, apps, blogs e ecommerces el contenido generado por los visitantes en las redes sociales
- Social chats: chats basados en un #hashtag de redes sociales que permite agrupar las conversaciones de los visitantes sobre un destino.
- Concursos de redes sociales: concursos entre los visitantes para potenciar el #hashtag del destino
- Encuestas de redes sociales: sondeos de la opinión en redes sociales de los visitantes de un destino

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Los indicadores son los que aportan cada una de las Redes Sociales: Twitter, Instagram, Facebook, Youtube, etc sobre la participación de los usuarios/clientes en relación a las marcas



# VipThink S.L.

## Hoomvip

### Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:  
Probado y validado

#### INVERSIÓN

Absoluta  
Desarrollo y marketing



#### REFERENCIAS

Apartamentos turísticos a nivel nacional

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Seguridad y gestión en la entrega de llaves de alojamientos de uso turístico. Mediante una cerradura inteligente para acceso al apartamento y un sistema de apertura remota del portal sin necesidad de manipular la cerradura, la apertura se realiza desde el interior de la vivienda.

Evita la entrega de llaves y los duplicados no deseados, mejorando así la seguridad del alojamiento y sus huéspedes.

Facilitar el check in de los huéspedes mediante validación de documentos de identidad y reconocimiento facial por biometría. Volcado de datos para rellenar la ficha policial.

Informar al huésped de toda la información y normas del alojamiento así como de toda la información del destino. Mejorando la experiencia del huésped y promocionando los lugares en destino.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Contamos con el soporte a nivel internacional de la red de instaladores de TESA- ASSA ABLOY para instalar la solución de control de accesos

#### OBJETIVO

Convertirse en la app de referencia a nivel internacional para la gestión y control de accesos de apartamentos turísticos

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La aplicación más completa para la gestión de apartamentos turísticos con la mejor cerradura inteligente del mercado.

Con la garantía de Tesa Assa Abloy, líder global en soluciones de cierre y tecnología de control de accesos para los mercados residencial e institucional.

Contamos con la única solución de cerradura inteligente del mercado que combina electrónica y llave convencional, no existiendo evidencia desde el exterior de cerradura inteligente. Sistema motorizado

que permite la apertura y cierre total de la puerta de forma automática y remota.

Con Hoomvip, podrás ofrecer para tu apartamento turístico la llegada de acceso libre 24h, mejorar tu seguridad y la de tus huéspedes, cumplir con la legislación de identificación de viajeros, informar sobre el apartamento, ofrecer experiencias y servicios en destino y optimizar la comunicación.

Ofrecemos 902 de soporte técnico 24/7

Serás un anfitrión 5 estrellas.



---

**Contacto**  
Sergio Gila  
sergio@hoomvip.com  
www.hoomvip.com  
28224, Madrid

# Virtualware

## Smart Tourism

### Sistemas de Visualización y Tratamiento de Imagen

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Relativa  
0



#### REFERENCIAS

Oficina de Turismo de Calonge  
<http://virtualwaregroup.com/es/portfolio/smarttourism-videowall-web-htlm5-oficina-turismo-calonge>  
<http://calonge-santantoni.com/>

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Calonge, Destino de Turismo Familiar certificado por la Agencia Catalana de Turismo, dispone de una gran oficina que busca convertirse en un espacio interactivo capaz de proporcionar al visitante toda la información del municipio.

##### OBJETIVO

El ayuntamiento necesita una solución interactiva que saque el máximo partido a la oficina y que proporcione a los y las visitantes aquellos recursos que deben visitar en función de sus preferencias. La herramienta, además, debe tener una versión online para que también puedan planificar su viaje aquellas personas que no acudan a la oficina.

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

##### 1. MAPA INTERACTIVO SOBRE VIDEO WALL MULTITOUCH DE GRAN FORMATO

Virtualware lleva a cabo el diseño y desarrollo de un videowall multitáctil de 10 pantallas full HD de 46", que compone un área activa de más de 5 metros de ancho y un sistema audio envolvente 5.1. La aplicación desarrollada a medida para el videowall contempla 5 zonas de interacción en las que los y las visitantes pueden acceder de manera individual o colaborativa a un mapa virtual interactivo para explorar la zona en un mapa 3D, y conocer los recursos turísticos en función de sus gustos, filtrando los mismos por capas.

En este peculiar configurador de ruta, la herramienta permite conocer los diferentes puntos de interés, y marcar como favorito los que más te interesan para después enviarlo a su correo. El software también integra un juego de preguntas colaborativo, que permite a los y las usuarias entretenerse conociendo curiosidades del territorio

##### 2. PÁGINA WEB TURÍSTICA

Virtualmente también ha desarrollado la página web que se basa en el mismo mapa interactivo para conocer los lugares de interés al potencial visitante de Calonge. Este site permite además proporcionar otra información de interés así como un calendario de actividades en el municipio. Se ha desarrollado en HTML5 y dispone de un cuidado diseño responsive para adaptarse a diferentes plataformas y dispositivos. Una web que les sirve además de gestor de contenidos para actualizar y añadir puntos de interés sobre el mapa 3D.

### 3. GESTOR DE CONTENIDOS (CMS) PARA VIDEOWALL Y PÁGINA WEB

Las dos soluciones desarrolladas se complementan con un potente gestor de contenidos basado en Drupal que permite al cliente gestionar los contenidos de ambas aplicaciones, sin requerir unos conocimientos técnicos avanzados, de manera remota y sencilla

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Nivel de satisfacción del cliente

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

No se han tomado muestras formales de satisfacción, pero el cliente lo mantiene instalado y en uso.



Contacto

Jon Arambarri

jarambarri@virtualwaregroup.com

www.virtualwaregroup.com

C\Usausuaga 7

# Virtualware

## VirtualRehab

Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Software

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Relativa  
0



### REFERENCIAS

<http://www.virtualrehab.info/es/>

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

VirtualRehab es un producto clínicamente validado para la rehabilitación de pacientes con algún grado de discapacidad física, que combina modernas técnicas de captura de movimiento con tecnología de videojuegos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Los ejercicios pautados por tu fisioterapeuta utilizan tecnología de videojuegos, con un alto componente lúdico y de superación. Esto hace que te diviertas mientras haces tus ejercicios de rehabilitación.

### OBJETIVO

Está dirigido a tratar diferentes patologías como: Daño cerebral adquirido (Accidente Cerebrovascular (ictus), Traumatismo Craneoencefálico), Enfermedades neurodegenerativas (Esclerosis Múltiple, Párkinson, Esclerosis Lateral Amiotrófica, Alzheimer), Enfermedades neuromusculares (Distrofias, Miopatías, Amiotrofias, Neuropatías), o Movilidad para tercera edad

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

VirtualRehab Body cuenta con 9 juegos que trabajan la rehabilitación de distintas funciones motoras a través de programas personalizados de rehabilitación física. Destacan los ejercicios destinados a rehabilitar los problemas de equilibrio, la falta de coordinación, trastornos de movimiento, de la postura y déficits motores entre otros.

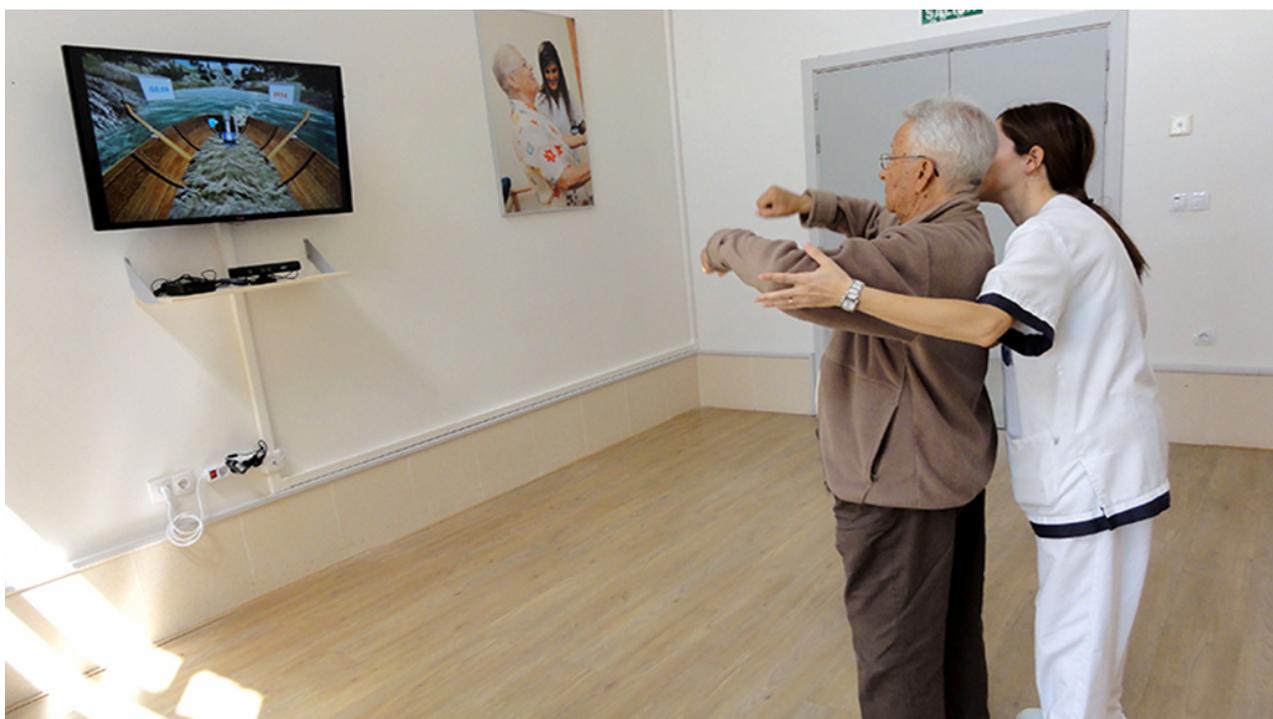
## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

VirtualRehab es el primer producto de rehabilitación virtual que utiliza dispositivos como Microsoft® Kinect que obtiene el marcado de conformidad con la directiva de la Comunidad Económica Europea (CE) como producto sanitario (PS), cumpliendo así todas las regulaciones necesarias en el mercado nacional e internacional.

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

El exitoso producto se está utilizando a nivel internacional en más de 100 clínicas distribuidas en más de 100 países.



### Contacto

Jon Arambarri  
jarambarri@virtualwaregroup.com  
www.virtualwaregroup.com  
C\Usausuaga 7

# Vocalia technologies SL

## Asistente Virtual

### Sistemas de Gestión y Análisis de Datos (Big Data)

Nivel de madurez:  
Probado y validado

#### INVERSIÓN

Relativa  
100.000 >< 300.000



#### REFERENCIAS

Segittur  
Accenture

#### DESCRIPCIÓN

##### Problemas A Resolver

Interfaz inteligente Hombre-Máquina. Uso de Inteligencia Artificial e Ingeniería Lingüística para el acceso a información en lenguaje natural.

#### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Organización que de información a usuarios a través de cualquier tipo de acceso:

- móvil, tablet, desktop
- Integración en aplicaciones corporativas, página web
- Dispositivos multimodales: SmartGlass (Ms Hololens, Epson Moverio).

La solución se implanta según modelo Software como Servicio, desde la plataforma en la nube de Vocalia (opcional "on premise").

#### OBJETIVO

Dar información al usuario a través de diálogos. Reconocimiento de voz (castellano, inglés, francés...) y procesamiento del lenguaje natural a través de diálogos avanzados para acceder a cualquier tipo de información multimedia: bases de datos, Big data, Content Management System... a través de una plataforma en la nube

#### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Plataforma multimodal en la nube. procesa entradas de audio/video desde/hacia diferentes fuentes de información y usuarios, e forma independiente del dispositivo/plataforma de usuario. Par determinar la información requerida se utilizzn asistentes virtuales.

#### Contacto

Francisco J. Muñoz Mozos  
francisco.munoz@vocalia.es  
www.vocalia.es

c/. Faraday nº 7 28049 Madrid

# Everis

## Smart metering (Water MDM)

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
En función de los puntos de suministro

### REFERENCIAS

Empresa distribuidora de agua

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Los contadores actuales de la red distribuidora de agua no posibilitan la lectura remota, lo que implica un coste extra de desplazamiento para la obtención de las lecturas y operaciones además de no disponer de los datos de consumo de agua en tiempo real.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

La implantación del sistema Meter Data Management (MDM) requiere:

- Instalación de contadores inteligentes (smart meters) de agua en todos los puntos de consumo de la red de agua y en determinados puntos intermedios a modo de agregadores
- Instalación de concentradores para la comunicación con los contadores a través de Radio Frecuencia o LAN y comunicación con el sistema MDM central a través de Red 3G/GPRS o WAN.

### OBJETIVO

Gestión remota de los contadores inteligentes de la red de distribución de agua.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Sistema Meter Data Management para la gestión de la red de contadores inteligentes de una empresa distribuidora de agua. La solución permite acceder a las lecturas de agua en los puntos de consumo de los clientes y en puntos intermedios de la red, de manera remota y en tiempo real, de cara a obtener mayor información sobre el consumo y detectar fugas y fraudes en la red.

Además la solución permite la realización de actividades de telegestión sobre el contador: reset, actualización firmware, etc.

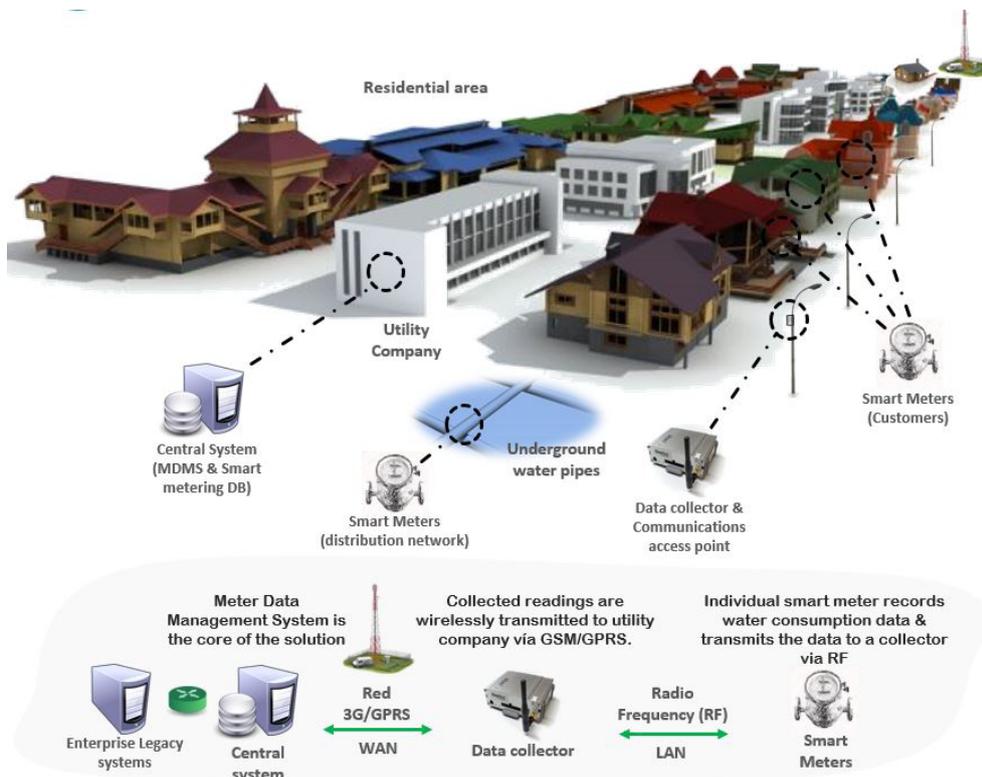
# MÉTRICAS

## TIPO DE MÉTRICAS

Hogares con contadores de agua inteligentes gestionados  
 Total contadores de agua inteligentes gestionados  
 Puntos de acceso a comunicaciones (concentradores)  
 Eficiencia en costes

## RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Hogares con contadores de agua inteligentes gestionados: 600000  
 Total contadores de agua inteligentes gestionados: Más de 600000  
 Puntos de acceso a comunicaciones (concentradores): 1000  
 Eficiencia en costes: Reducción en los costes derivados de la gestión remota de contadores con el consecuente ahorro en la realización de dichas acciones en campo



## Figures

-  **600,000** homes
-  **>600,000** meters (users & distribution network)
-  **1,000** communication access points
-  Working with **6 different** meter vendors
-  More info about consumption, leaks, fraud,...
- Security assured in all the products

# INSITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA

## Energy Center

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
La inversión dependerá del número y la potencia de los circuitos analizados

### REFERENCIAS

Solución tecnológica instalada en:  
Complejo Hospitalario Universitario de Ourense  
Instituto Energético de Galicia  
Solución tecnológica adquirida por la empresa Orbis para su integración en sus equipos de monitorización energética.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Se resuelve el problema de desconocimiento de los flujos de energía eléctrica en la red, ofreciendo una herramienta con la que monitorizar, controlar y gestionar los diferentes consumos y generaciones de una red eléctrica inteligente.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El sistema de monitorización propuesto no necesita de requisitos específicos a nivel de infraestructura u otros..

### OBJETIVO

Energy Center es una herramienta desarrollada por ITG, concebida como una herramienta funcional y flexible orientada a facilitar la toma de decisiones para mejorar la gestión energética de las instalaciones. Entre los principales objetivos del sistema Energy Center destacan:

- Generación de ahorro energético y económico
- Reducción de las emisiones de CO2
- Adquirir conocimiento de los perfiles de consumo de las instalaciones.
- Submetering: Mediciones parciales para disponer de una estructura de consumo y costes de la instalación por unidad de consumo
- Evaluación de medidas de ahorro aplicadas
- Medición de indicadores de eficiencia energética

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Energy Center es una herramienta desarrollada por ITG, concebida como una herramienta funcional y flexible orientada a facilitar la toma de decisiones para mejorar la gestión energética de las instalaciones y en consecuencia lograr alcanzar los objetivos de ahorro económico.

Entre las principales prestaciones del sistema Energy Center destacan:

- Acceso a la plataforma desde cualquier dispositivo con conexión a Internet
- Consulta en tiempo real de los parámetros monitorizados en un entorno con formato gráfico o de tablas idóneo para el análisis de tendencias y perfiles de consumo
- Realización de informes periódicos de forma automática
- Contrastar facturas de la compañía suministradora
- Asignar costes energéticos por zona, instalación, etc.
- Determinar costes por unidad de consumo
- Sistema de alertas configurable para detección automática de anomalías en los parámetros medidos
- Diseño amigable y configurable para cada usuario
- Acceso y monitorización de cualquier punto de datos (sensor/medidor) que disponga de capacidad de comunicación
- Actuar sobre los componentes de consumo del edificio en tiempo real
- Exportación de la información en formatos editables tipo csv.
- Mejorar la sostenibilidad y reducir las emisiones de CO2

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Eficiencia energética  
Payback

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

**Eficiencia energética:** El ahorro energético obtenido por estos sistemas se debe a la mejora de la gestión de facturación, la naturaleza y el tamaño de la instalación afecta mucho a los consumos, por lo que los ahorros obtenidos son muy variables yendo desde el 5% hasta el 20%.

**Payback:** El retorno de la inversión de este tipo de sistemas es corto, la mayor parte de las veces menor de un año, debido a la baja inversión requerida y a la alta cantidad de información suministrada para gestionar sistemas de una manera más eficiente.



Contacto

Irene Otero

[iotero@itg.es](mailto:iotero@itg.es)

[www.itg.es](http://www.itg.es)

# INSITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA

## mSENS

### Dispositivos Inteligentes

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
Datalogger universal de bajo consumo y fácil configuración para sensores heterogéneos y múltiples aplicaciones

### REFERENCIAS

Solución tecnológica instalada en:  
Bodegas Martín Codax  
Bodegas Rectoral de Amandi  
Adegas Moure  
Cooperativa Agraria Os Irmandiños

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El producto mSENS es un datalogger con capacidad de comunicación, que permite implantar sistemas de control remoto basados en sensores comerciales de diferente tipología y/o fabricante, de una forma rápida y sencilla. Las soluciones de monitorización remota donde se usan múltiples sensores, obligan a utilizar diferentes tipos de dataloggers o PCs para poder adquirir y registrar la información que se está midiendo; además, en muchos casos, estos equipos no incorporan comunicaciones con internet, proporcionando simplemente un puerto para comunicaciones serie. El mSENS posee múltiples estradas configurables para sensores y sondas y la posibilidad de conectarse directamente a internet a través de la red móvil, Ethernet o redes de sensores.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para implantar el mSENS es necesario identificar los sensores comerciales que se desean emplear para medir los parámetros de interés y el medio de comunicación idóneo para cada aplicación. Con esta información se puede configurar el equipo para proceder a su instalación.

### OBJETIVO

El objetivo principal del equipo mSENS es permitir el despliegue de redes de sensores heterogéneas en ambientes diversos de forma ágil, sencilla y escalable.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Datalogger de bajo consumo con comunicaciones GPRS/3G

Este modelo, de la familia SENS, ha sido desarrollado para conectar redes WSN. Sus interfaces de entrada y salida analógicas y digitales permiten configurarlo para un gran número de aplicaciones. La conexión a internet se puede realizar a través de dos GPRS/UMTS. La conexión a la red de datos móvil ha sido diseñada para soportar caídas y saturaciones en el servicio, almacenando los datos de la red de sensores en memoria local, para ser enviados cuando se vuelva a reestablecer la conexión. El método de envío es totalmente configurable por el usuario, teniendo disponibles las siguientes opciones: mail, FTP y servidor de ITG (opcional).

Para su configuración dispone además de una interfaz Bluetooth que se utiliza conjuntamente con la APP para Smartphone y Tablet\*. Además, el consumo optimizado permite emplear sistemas de alimentación basados en energías renovables

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Medición de diferentes parámetros

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Incluir un mayor número de sensores por punto de medida

---

#### Contacto

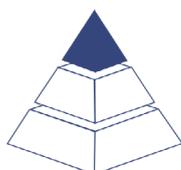
Irene Otero  
iotero@itg.es  
www.itg.es

# INSITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA

## WETNET

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa

La inversión dependerá del nivel de control que se desee establecer en la red de abastecimiento.

### REFERENCIAS

Pisa (Italia)

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

El sistema WETNET permite conocer los datos en tiempo real de caudal y la presión en la red de abastecimiento a través de caudalímetros de inserción, de bajo coste y un sistema de información amigable y fácil de implementar.

Gracias al sistema WETNET, se contribuye proactivamente a una mejor gestión del agua, reduciendo costes, gestionando las necesidades de manera apropiada, y optimizando consumos e inversiones, con unos efectos positivos, teniendo en cuenta los futuros escenarios climáticos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Red de abastecimiento con DN entre 80 y 2000

### OBJETIVO

Mejora de la gestión del agua y eficiencia de las redes de abastecimiento

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

WETNET es un sistema completo para la gestión de las redes de agua potable.

Está compuesto por: (1) un caudalímetro de inserción; (2) un datalogger de telemetría; (3) el software del sistema de supervisión.

En las conducciones se coloca un innovador caudalímetro que puede ser instalado sin necesidad de interrumpir el servicio y que mide el empuje del agua. El sensor es fácil de instalar, bidireccional, de bajo consumo y también es adecuado para instalaciones independientes de bajo coste. El sistema requiere simples operaciones hidráulicas y es fácil de mantener.

WETNET Pulse Flow-meter (WPF): Caudalímetro de inserción bidireccional, resistente al agua con IP68. La inserción, configuración y activación se pueden realizar sin interrumpir el flujo de agua. Tiene un rango de medición de 0,1 a 1,8 m/s y salida de pulsos para conexión RTU o datalogger. Tiene consumos de energía muy bajos y un software fácil de usar para configurar y controlar el funcionamiento del sistema.

WETNET Link Box (WLB): Es una unidad logger alojada en un cilindro de IP68 que envía los datos a través de conexiones GSM / GPRS. Permite el almacenamiento local de información en la tarjeta SD y está diseñado para aplicaciones de baja potencia tanto con batería interna como con una fuente de alimentación externa. Dispone de entradas analógicas y digitales con función de conteo y salidas digitales para la alimentación de elementos externos. Tiene una interfaz USB para la descarga y configuración de datos y la antena puede ser interna o externa.

WETNET Uplink Flow-meter (WUF): Caudalímetro de inserción bidireccional, resistente al agua con IP68. La inserción, configuración y activación se pueden realizar sin interrumpir el flujo de agua. Tiene un rango de medición de 0,1 a 1,8 m/s y salida digital 4-20mA /0-5V. Tiene un módulo interno GSM/ GPRS para la transmisión de datos y una tarjeta SD para el almacenamiento de datos. Dispone de entradas analógicas para la lectura de equipos externos.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Reducción de consumo de agua  
Reducción de consumo energético  
Reducción de emisión de gases de efecto invernadero

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS

Para el caso piloto de Pisa, en muy pocos meses de uso, los resultados ambientales son más que alentadores:

- 33,6% de reducción en el consumo de agua, con un ahorro estimado de 2.649.000 m<sup>3</sup>/año de agua bombeada
- 37,1% de reducción del consumo energético, que se corresponden con 1.043.706 kWh/año
- 35,9% de las emisiones de gases de efecto invernadero, con un ahorro previsto de 414 TCO<sub>2</sub>/año

---

### Contacto

Irene Otero  
iotero@itg.es  
www.itg.es

# Nerei Emotional Intelligent SL

## Birloki System. Smart Touristic Interface

### Dispositivos Inteligentes

Nivel de madurez:  
Probado y validado



### INVERSIÓN

Relativa  
El sistema Birloki propone la creación de una red de puntos inteligentes que ofrecen y recogen información.

### REFERENCIAS

Singapore National Parks: Instalado (outdoor)  
Harvey Milk Plaza, Long Beach, California. Instalación temporal (outdoor)  
Red de escuelas Teknika, Gipuzkoa: En proceso (indoor)  
Ayuntamiento de San Sebastián: En proceso (outdoor)  
Ayuntamiento de Vitoria: En proceso (outdoor)  
Ayuntamiento de Hanoi, Vietnam: En proceso (outdoor)  
Centro Comercial Zubiarte, Bilbao: En negociación (Indoor)  
Palacio Euskalduna, Bilbao: En negociación (Indoor)

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El problema que se quiere resolver es la ausencia de puntos físicos de interacción amables y eficientes entre el turista/ciudadano y los servicios que ofrece el Destino Turístico Inteligente.

Es complicado conseguir un elemento a la vez físico y virtual que canalice una gestión de la información y la interacción actualizable en todo momento y fácil de usar. Este elemento debe ser visible e identificable pero no demasiado intrusivo.

Las nuevas tecnologías propician la posibilidad de mejorar la interacción entre el usuario y los servicios ofrecidos mediante el uso del diseño, la organización del espacio y las tecnologías de la información. No obstante, las soluciones que encontramos en el mercado suelen reducirse a grandes pantallas que obstruyen el paso si no se ubican contra las paredes y que son costosas de renovar, ofreciendo además una escasa interacción y sensación de calidez humana.

Birloki System propone una red inteligente de puntos Smart, interconectados entre sí y controlados desde la nube. En cada punto Birloki System contamos con un poste informativo, totalmente modular y readaptable (por lo tanto fácilmente renovable y actualizable). Este elemento ofrece información en una pantalla táctil, publicidad en una gran pantalla vertical, cargador de móviles, sonido, datos ambientales y cuantas cosas queramos implementar en su estructura modular, cuando una interfaz físico amable y bien diseñado que no coloniza más espacio del debido. Además, todos estos puntos hacen un seguimiento de los usuarios en su ámbito de acción y de su interacción, recogiendo en nuestra plataforma de datos información sobre flujos, movimientos, interacción, tendencias...

Sintetizando, queremos resolver:

Ofrecer un mobiliario urbano (outdoor e indoor) inteligente que incorpore un diseño atractivo y las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías de información, avanzando sobre la oferta actual de dispositivos en el mercado.

Dar visibilidad a la modernización de los servicios creando puntos de interacción y mejorando notablemente la relación con el cliente.

Recoger información valiosa de nuestros clientes y la forma en que usan las instalaciones por posibilidad una mejora continua de los servicios.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Para implementar el proyecto son necesarias, desde un punto de vista técnico de infraestructuras, una toma de red eléctrica y una toma de datos. Esta última puede ser sustituida por una conexión por WIFI o tarjeta SIM (3G/4G/5G).

## OBJETIVO

Crear una red de puntos interactivos de información, interconectados entre sí, fácilmente reconocibles y que incorporen los servicios que las tecnologías de la información nos ofrecen. Estas unidades, o el sistema completo, podrán formar parte del Portfolio de Herramientas que los destinos turísticos, hoteles y gestores pueden utilizar para mejorar y modernizar su oferta.

Estos puntos tienen que contar con un diseño atractivo, ser modulares para poder ser recompuestos de manera diferente en cada momento. Estos elementos deben de ocupar poco espacio y tener la posibilidad de ser ubicado en cualquier punto de nuestros espacios.

Como objetivo complementario, debemos recoger información de la forma en que nuestros clientes usan los espacios e instalaciones, y obtener retorno por medio de la gestión de publicidad en sus pantallas.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Birloki System es un sistema vertical informativo de nueva generación. Hoy por hoy no existen elementos de este tipo, modulares e inteligentes en el mercado de este sector.

Birloki System es una solución tecnológica en el ámbito de la innovación urbana. Se centra en la creación de unas piezas urbanas interactivas organizadas en red para crear una estructura de sucesos que vehiculice la información al ciudadano/turista. Se recoge también información sobre lo que ocurre en la ciudad, los destinos turísticos o espacios públicos interiores y los gustos y necesidades de las personas.

En un contexto urbano activo, Birloki system plantea una nueva forma de concebir el mobiliario urbano. Representa la nueva tendencia de concebir las piezas funcionales y de ocio en la calle.

Adaptable, funcional y cercano al usuario, simboliza la esencia de la Smart City, del Smart Destination, una ciudad inteligente y contemporánea construida y diseñada como un entorno acogedor que facilita la vida a sus habitantes.

La ciudad se activa y desactiva, vibra, cambia, reacciona con los usuarios... el Espacio Público vuelve a estar vivo, abierto a nuevas experiencias

Los Birloki Points están unidos mediante una conexión en red. Cada uno de ellos cuenta con una CPU que se conecta a la Unidad Central de gestión. Esta CPU se encuentra alojada en la base y controla los procesos en cada uno de los brazos funcionales conectadas a ella. La base está dotada de conexión de datos y corriente eléctrica y su instalación mecánica y eléctrica es muy similar a un poste de iluminación urbana clásico.

Aunque las combinaciones son infinitas y se pueden reconfigurar e incluso diseñar ex-novo para el cliente, ofrecemos una composición básica de un set Birloki para un punto concreto. Esta configuración básica se puede ver en los ficheros adjuntos y en la descripción de las funcionalidad del punto siguiente.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Consideramos que, dado que la propuesta se centra en la mejora de la interacción con el turista y el ciudadano, los KPI que mejor nos pueden ofrecer datos relevantes sobre nuestra implementación son los siguientes:

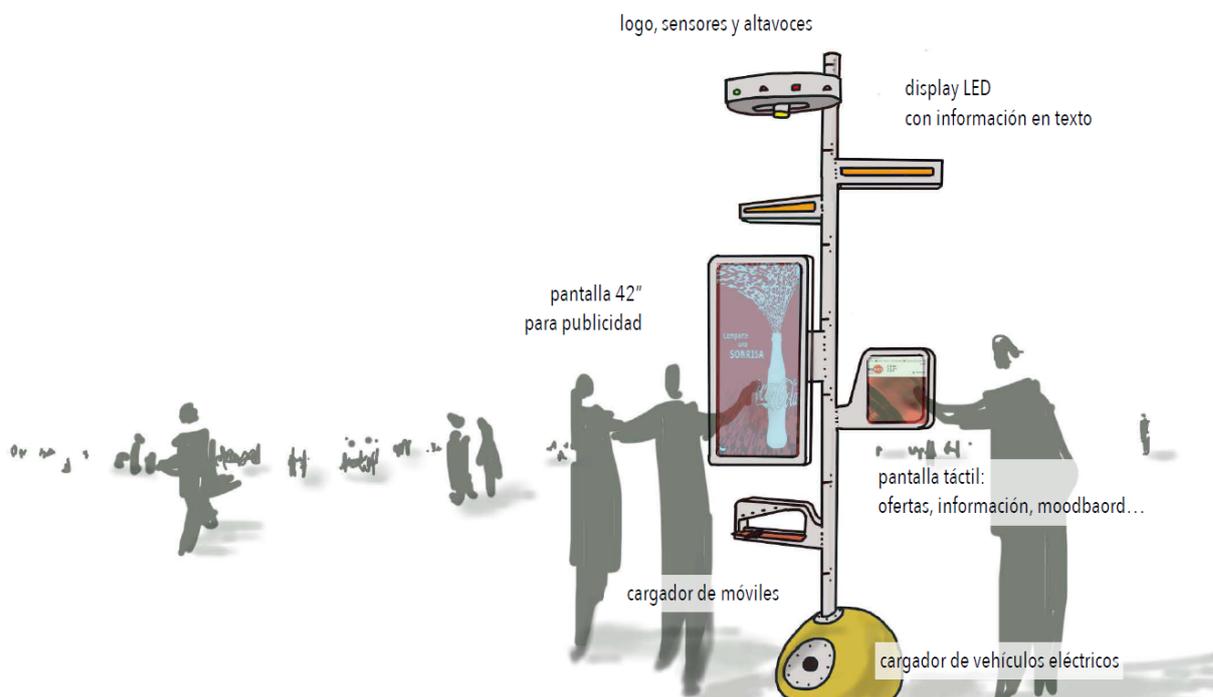
KPI: Compromiso de los consumidores

KPI: Número de clientes que son positivos sobre el proyecto

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS-

Las métricas presentadas encajan a la perfección con la estrategia y concepto general del proyecto Birloki System. La esencia de este sistema Smart es precisamente conseguir hacer tracking de los usuario y los flujos de recorridos. En un nivel anónimo y general, se generan mapas de calor y otra serie de datos a través de la plataforma de gestión de estos. En un segundo nivel, se obtienen datos más personalizados de la interacción de los usuarios con el UI de la pantalla táctil, además de potenciales descargas de nuestra App específica de rutas turísticas.

Los datos de estas interacciones en ambos niveles se cuantificarán y representarán gráficamente de manera visible y fácilmente entendible en nuestra plataforma, aportando información clara para la mejora de la oferta de servicios turísticos.



### Contacto

Joseba Zubizarreta  
joseba@nerei.org  
www.nerei.org  
48009, Bilbao

# SGAB

## DROPS - The smart localization

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa  
Localizadores low cost sin coste de comunicación y con pilas que duran más de un año



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Benidorm- Playa de Benidorm, Empresa SUEZ

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Se quiere proporcionar una localización precisa (1-25m de margen de error) en zonas extensas, sin coste de comunicación (sin SIM) y con autonomía relevante (1 año). Adicionalmente se proporciona el recorrido realizado. Son localizadores smart que permiten resolver múltiples problemas: facilitar la búsqueda de colectivos críticos que se puedan perder (niños, alzheimer,...) o de activos críticos (bicicletas compartidas,...), ayudar a evitar daños a personas avisando en caso de entrada a zona peligrosa, permitir el monitoreo de los recorridos realizados por los prestadores de servicio (limpieza, entrega de cartas de embargo,...) para la optimización de los recorridos. A diferencia de las soluciones actuales, localizan en zona extensa, pero con autonomía de pila. Además permiten ver recorridos.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Se requiere de puntos con acceso a red eléctrica para la instalación de la infraestructura (farolas, semáforos,...).

### OBJETIVO

Localización de aquello que más importa (niños, personas con alzheimer,...) sin necesidad de cargar baterías cada 4 días y sin coste de comunicación. Permite casos de seguridad en playas o lugares concurridos, lugares peligrosos,... el monitoreo de la realización de servicios.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

DROPS son localizadores precisos (1-25m de margen de error), sin coste de comunicación (sin SIM) y con autonomía relevante (1 año); no sólo a 50 m del móvil del usuario sino en zonas extensas. Son localizadores IP67 smart que permiten resolver múltiples problemas: monitorizar recorridos y optimizarlos, facilitar la búsqueda de colectivos críticos que se puedan perder (niños, alzheimer,...) o de activos críticos (bicicletas compartidas,...), ayudar a evitar daños a personas avisando en caso de entrada a zona peligrosa, permitir el monitoreo de los recorridos realizados por los prestadores de servicio (barrenderos, entrega de cartas de embargo,...). Proporcionan avisos de alejamiento y de salida de zona segura. Es relevante el hecho que sean sin coste de comunicación por cada localizador (a diferencia de los productos disponibles actualmente que son capaces de localizar más allá del radio bluetooth del móvil), porque esto permite la introducción masiva para ayuntamientos, que de otra forma sufrirían mucho coste de mantenimiento.

## MÉTRICAS

### TIPO DE MÉTRICAS

Thermal energy savings

Number of consumers that are positive about the project

### RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS-

Thermal energy savings: around 10%, ahorro obtenido en la optimización de recorridos en empresa suministradora de agua, utilizando además de DROPS un algoritmo de optimización.

Number of consumers that are positive about the project: around 75%--> en base a encuestas realizadas las respuestas de aceptación han sido de un 90% aproximadamente por lo que se estima que en el peor de los casos, supongan un 75%.

---

### Contacto

Catalina Balseiro  
catalina.balseiro@suez.com  
www.suez.com  
92040, Barcelona

# Wellness Smart Cities, S.L.

## WeGo&Park

Sistemas de Detección, Medición y Monitorización basados en Sensores

Nivel de madurez:  
Probado y validado

### INVERSIÓN

Relativa  
Consultar



### REFERENCIAS

Ayuntamiento de Motril

## DESCRIPCIÓN

### Problemas A Resolver

Hasta ahora, la búsqueda de estacionamiento de vehículos en la vía pública sólo depende de la suerte del conductor. Esta búsqueda tiene varios inconvenientes: puede tomar mucho tiempo, causando un coste extra de combustible y un incremento innecesario en el nivel de contaminación y las emisiones de CO2.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

Depende de la infraestructura previa de la zona que se quiere cubrir.

### OBJETIVO

Con la solución WeGo&Park, lo que se quiere es conseguir la detección tanto de aparcamientos indebidos como de aparcamientos libres de forma rápida y en tiempo real gracias a un sistema de detección de estacionamientos y una aplicación

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

WeGo&Park basa la detección de estacionamientos en un novedoso método de detección mediante procesado distribuido de vídeo en tiempo real de una red de cámaras estratégicamente colocadas para cubrir la zona de estacionamientos deseada.

Este tipo de soluciones son mucho más económicas y versátiles que las basadas en sensores de suelo. La ocupación de plazas puede ser consultada por los usuarios de cualquier tipo de vehículo, que gracias al sistema, podrán encontrar de forma rápida y sencilla plazas libres para aparcar su vehículo en las proximidades donde están circulando o en el área cercana a su destino, evitando así pérdidas de tiempo innecesarias.

La tecnología de cámaras permite la reducción de costes de infraestructura frente a la implantación de sensores en el asfalto.

¿Cómo funciona?

1. Mide

El sistema de cámaras se encarga de procesar el vídeo de forma distribuida para detectar la ocupación de plazas de aparcamiento en función de diversos criterios:

- Tipo de plaza: aparcamiento gratuito, aparcamiento de pago, zona de residentes, zonas prohibidas...
- Consulta según el perfil del usuario.
- Tamaño de la plaza: utilitario, furgoneta, camión, autobús, etc

## 2. Localiza plazas libres

Los usuarios de cualquier tipo de vehículo podrán encontrar de forma rápida y sencilla plazas libres para aparcar su vehículo, atendiendo a sus características y en las proximidades donde están circulando o en el área cercana a su destino mediante el uso de una aplicación móvil.

## 3. Consulta y reserva

WeGo&Park permite la consulta y reserva de plazas de aparcamiento así como guía al usuario hasta la ubicación detectada. La información es accesible desde la aplicación web responsive (PC, Tablet y smartphones).

# MÉTRICAS

## TIPO DE MÉTRICAS

Mejora del tiempo de búsqueda de aparcamiento para los ciudadanos.

Rentabilización de la inversión en infraestructura de cámaras para vigilancia del tráfico urbano y/o seguridad. Con una cámara se pueden cubrir hasta 50 plazas según el escenario y la disposición de la cámara y es un sistema más rentable que poner 50 sensores.

Alerta y localización de aparcamientos indebidos (doble fila) por parte de la autoridad local.

Guiado del usuario.

Desarrollo Sostenible: el tiempo de búsqueda de estacionamiento se reduce, reduciendo también los costes de combustible y el nivel de contaminación, así como las emisiones de CO2.

Incremento de la transparencia a la ciudadanía mediante la publicación de la información de ocupación de los espacios de aparcamiento público.

Feedback de usuarios facilitando la retroalimentación del sistema.

Facilitador de nuevas tendencias en gestión de espacios de aparcamiento de carácter especial (carga y descarga, minusválidos) mediante el uso de reservas.

## RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS-

Con 1 cámara de video se cubren hasta 50 plazas

- Alerta y localización de aparcamientos libres e indebidos
- Reporte de incidencias

## Contacto

Alejandra Ruiz de Viana Blanco  
marketing@wtelecom.es

www.wtelecom.es

# AQUALOGY SOLUTIONS

**DROPS: solución de tracking, que permite a los usuarios localizar aquello que más les importa (niños, mascotas, objetos)**

Seguridad y Protección de Personas, Bienes y Patrimonio

Nivel de madurez:

En pruebas en entorno real

**INVERSIÓN**

Relativa

La inversión depende de la extensión del terreno a cubrir así como del número total de usuarios



**REFERENCIAS**

En pruebas en Benidorm

**DESCRIPCIÓN**

**Problemas A Resolver**

Niños que se pierden en la playa, centros comerciales, excursiones,... Mascotas que se pierden.. objetos perdidos o robados

**REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO**

Ideal, pero no requisito imprescindible, cobertura Wifi en el municipio.

Acceso a implantar la solución en activos municipales con red eléctrica (semáforos, colegios, farolas,...)

**OBJETIVO**

Evitar la pérdida de niños, mascotas o objetos de valor.

**DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN**

DROPS es una nueva solución de tracking, que permite a los usuarios localizar aquello que más les importa con tan sólo colocar un TAG comunicador cuya batería dura más de 1 año

## MÉTRICAS

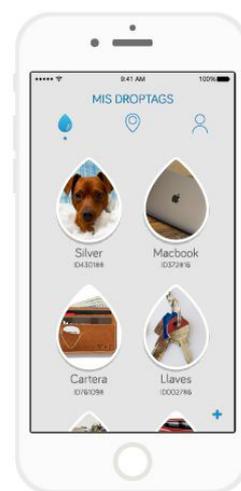
**TIPO DE MÉTRICAS**

Porcentaje en ahorro energético del inmueble.

Porcentaje en ahorro en mantenimiento del inmueble y de los bienes culturales en él albergados.

**RESULTADOS DE MEJORAS EN DICHAS MÉTRICAS**

No tenemos datos al respecto. Estamos trabajando en el proyecto Smart Heritage City en Ávila y esperamos poder establecer los primeros rangos allí.



**Contacto**

Anna Rodriguez Feliz  
ann.rodriguez@suez.com

www.aqualogy.net

Passeig de la Zona Franca, 48

# Virtualware

## Sistema de gestión integral del Puerto de Algeciras Seguridad y Protección de Personas, Bienes y Patrimonio

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Relativa  
0



### REFERENCIAS

Smart Port- Sistema de gestión integral del Puerto de Algeciras

La gestión eficiente del Puerto como Infraestructura crítica de la ciudad (portuaria) y su seguridad es esencial para la propia seguridad de la ciudad (control de riesgos industriales – materiales peligrosos- y gestión de emergencias coordinada con la ciudad, riesgos de delincuencia a pasajeros y bienes, etc.) .

Virtualware ha colaborado con IDOM en el desarrollo de un complejo sistema de gestión integral del puerto de Algeciras denominado SG3iEV.

Mediante la interoperabilidad con el resto de sistemas, el SG3iEV es capaz de representar en una sala de control avanzada todos los sucesos que ocurren en el puerto, las relaciones entre los mismos, así como toda la información relativa a la seguridad. El sistema proporciona información de diverso ámbito: CCTV, control de accesos, gestión de buques, gestión de incidencias, etc. que permiten a los operadores tener un conocimiento completo sin tener que acceder a cada uno de los sistemas por separado.

El sistema permite la selección inteligente y control de cámaras en función de los distintos eventos de seguridad que van ocurriendo en las instalaciones del puerto, así como la planificación de rutas de evacuación, monitorización de las cámaras de seguridad, mantenimiento de instalaciones, etc.

La solución incluye una revolucionaria maqueta 3D de la bahía de Algeciras que supone un gran avance en este tipo de sistemas. Una representación en gran formato a través de un Videowall en la sala de control, permite que los operadores puedan visualizar la información de manera conjunta.

### 4 RESULTADOS:

Un videowall 2x3 de pantallas de 55" a disposición de los operarios del puerto de Algeciras mejora la operativa y seguridad de sus infraestructuras, así como la resolución de incidencias tanto rutinarias como de mayor emergencia.

Más información:

<http://virtualwaregroup.com/es/portfolio/smart-port-sistema-gestion-integral-puerto-algeciras>

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

El Puerto de Algeciras situado en el Estrecho de Gibraltar, compuesto de numerosas infraestructuras portuarias ubicadas a lo largo de toda la Bahía de Algeciras y Tarifa, es el 1º de España y 4º de Europa en términos de carga total. Conjuntamente con IDOM, se ha propuesto la implantación de un sistema de control centralizado que permita gestionar toda la cantidad de información sobre seguridad y mantenimiento que manejan los operarios del puerto.

## REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El sistema permite la selección inteligente y control de cámaras en función de los distintos eventos de seguridad que van ocurriendo en las instalaciones del puerto, así como la planificación de rutas de evacuación, monitorización de las cámaras de seguridad, mantenimiento de instalaciones, etc.

La solución incluye una revolucionaria maqueta 3D de la bahía de Algeciras que supone un gran avance en este tipo de sistemas. Una representación en gran formato a través de un Videowall en la sala de control, permite que los operadores puedan visualizar la información de manera conjunta.

## OBJETIVO

Mediante la interoperabilidad con el resto de sistemas, el SG3iEVes capaz de representar en una sala de control avanzada todos los sucesos que ocurren en el puerto, las relaciones entre los mismos, así como toda la información relativa a la seguridad. El sistema proporciona información de diverso ámbito: CCTV, control de accesos, gestión de buques, gestión de incidencias, etc. que permiten a los operadores tener un conocimiento completo sin tener que acceder a cada uno de los sistemas por separado.

## DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Virtualware ha colaborado con IDOM en el desarrollo de un complejo sistema de gestión integral del puerto de Algeciras denominado SG3iEV.

---

### Contacto

jon Arambarri  
jarambarri@virtualwaregroup.com  
www.virtualwaregroup.com  
C\Usausuaga 7

# Virtualware

## Centros de control para supervisión y seguridad de Patrimonio

Seguridad y Protección de Personas, Bienes y Patrimonio

Nivel de madurez:  
Probado y validado

**INVERSIÓN**  
Relativa  
0



### REFERENCIAS

Ministerio de Cultura Egipto

<http://virtualwaregroup.com/es/portfolio/centro-control>

El control de seguridad en los elementos icónicos de turismo de la ciudad es un elemento clave para proteger los bienes turísticos de la ciudad.

### DESCRIPCIÓN

#### Problemas A Resolver

Proyecto enmarcado en un el programa de mejora de emplazamientos arqueológicos para el Ministerio de Cultura Egipto. Virtualware e Idom colaboran con Defex (empresa pública española líder del proyecto) en las labores de desarrollo de proyecto y asistencia técnica a los suministros e instalación. El objeto de este proyecto es implantar tres centros de control donde se monitoricen y gestionen las incidencias de seguridad en los tres ámbitos geográficos del proyecto: Gizah, Valle de los Reyes y Luxor.

### REQUISITOS PARA IMPLANTAR EL PROYECTO

El producto desarrollado permite a los operarios el uso de múltiples dispositivos, tanto de entrada (los operarios interactúan desde un atril táctil o un ratón giroscópico 3D), como de salida (la visualización en sala se representa en un videowall de gran formato). La plataforma representa el proyecto sobre una maqueta 3D interactiva con todos los activos geolocalizados, permitiendo monitorizar y actuar ante alarmas gracias a eficaces interfaces y cuadros sinópticos avanzados. El sistema se integra con cámaras, sensores y actuadores analógicos y digitales, creando un middleware de conexión a medida con hardware de terceros como Bosch o Scati.

### OBJETIVO

Virtualware ha diseñado e implementado un complejo sistema de control y atención de eventos de riesgo para que el personal de seguridad monitorice y actúe de manera muy eficiente ante las posibles intrusiones, alertas y averías del complejo.

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Los centros de control han sido instalados de manera exitosa y servirán para mejorar considerablemente la seguridad de todo el complejo. En esta primera fase además, la plataforma servirá para planificar el mantenimiento de infraestructuras gracias a una aplicación para tabletas que se conecta con los centros de control, también desarrollada por Virtualware. El app, mediante realidad aumentada y con la representación de activos sobre el terreno de manera geolocalizada, permite a los operarios de mantenimiento realizar rutas de planificación para revisar todos los suministros del proyecto, consultar datos técnicos y modificar el estado de instalación de los mismos en tiempo real.

### Contacto

jon Arambarri

[jarambarri@virtualwaregroup.com](mailto:jarambarri@virtualwaregroup.com)

[www.virtualwaregroup.com](http://www.virtualwaregroup.com)

C\Usausuaga 7



Grupo Interplataformas  
de Ciudades Inteligentes

[WWW.GICI.EU](http://WWW.GICI.EU)  
[buzon@gici.eu](mailto:buzon@gici.eu)

Financiado por:  
PTR-2016-0769



**COORDINADORES GICI  
Y VALIDADORES DEL CÁTALOGO**

FERNANDO GARCÍA  
ENRIQUE MORGADES  
CLARA PEZUELA  
PALOMA PÉREZ  
JAVIER LARRAÑETA  
CECILIA MEDINA  
M<sup>A</sup>EUGENIA DÍAZ  
ELENA GAYO  
ALFONSO PÉREZ

**DOCUMENTO EDITADO POR:**

SECRETARÍA TÉCNICA DE FUTURED  
CAMPUS RÍO EBRO,  
CALLE MARIANO ESQUILOR GÓMEZ, 15, 50018  
ZARAGOZA  
[SECRETARIA@FUTURED.ES](mailto:SECRETARIA@FUTURED.ES)  
[www.futured.es](http://www.futured.es)