

Título del trabajo/ Title of paper

SISTEMAS DE GESTIÓN INTELIGENTE EN COLOMBIA Y EL SALVADOR

Autor/es/ Author/s

Rafael Soriano Lázaro

Afiliación/es del autor/es/ Affiliation/s of the author/s

Rafael Soriano Lázaro, Director Eficen

Dirección principal/ Mail adress

Rafael Soriano Lázaro, Av Zaragoza, Nº22, Oficina 4, 26006 Logroño. La Rioja

Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/  
Phone, fax number and e-mail adress of the contact person

Rafael Soriano Lázaro, Tfno: 941 483 301  
e-mail: rafa.soriano@eficen.com

Tema:

Realizaciones prácticas

<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA PONENCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESARROLLO DE PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CONCLUSIONES .....</b>	<b>7</b>

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA PONENCIA

El objetivo es mostrar la experiencia de gestión de AP deslocalizada utilizando un Saas en las explotaciones de AP que la Empresa AGM Desarrollos utiliza en Municipios en Colombia y El Salvador.

CASO REAL: San Salvador-Santa Tecla (El Salvador)

Tamaño del Municipio:

1775000 hab // 44000 luminarias

Costes explotación AP (año completo)

Energía: 2.700.000 KW/h

\$/Energía: 324000 \$

\$/Mantenimiento: 95.000 \$

Recursos explotación AP:

50 Operarios // 10 Vehículos // 3 Camión Grúa Módulos contratados:

Módulos Contratados:

SAT // APP // GESTIÓN ENERGÍA

## 2. DESARROLLO DE PROYECTO

Durante 2015 y 2016 se ha renovado el alumbrado de la ciudad de San Salvador y Santa Tecla. Toda su renovación, seguimiento, mantenimiento y explotación se ha realizado mediante plataforma de gestión y digitalización de AP para mejorar la eficiencia y eficacia del servicio

Además, desde la misma plataforma, disponen de la capacidad de gestionar todos los Municipios que gestionan en Colombia (40)



Av. Zaragoza 22, Oficina 4  
26006  
Logroño (La Rioja)  
t: +34 941 483 301  
  
www.eficen.com  
info@eficen.com

 **mi**  
municipios inteligentes

 **mi**  
green TIC

### inventario

conocimiento

Listado de los elementos integrantes del mobiliario de alumbrado público, sus características y detalles.

### auditoría

calificación

Módulo para la generación y consulta de las auditorías y sus planes de acción.

### SAT

reclamos

Módulo para la gestión de las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo del alumbrado público.

### técnico administrativo

normativa

Módulo para el control y gestión de la documentación reglamentaria registrada en los entes competentes.



### logística

trazabilidad

Módulo para la gestión de los materiales utilizados en mantenimiento y la trazabilidad de los mismos.

### gestión energía

alorro

Módulo para el control y gestión de los consumos energéticos de los distintos suministros.

### telegestión

tecnología

Módulo para la interacción con los consumos registrados y las operaciones a distancia.

### NFC

interacción

Módulo para la operatividad a través de los dispositivos NFC e interacción con el ciudadano.

## INVENTARIO

Este módulo les ha permitido gestionar, visualizar y proyectar en la plataforma digital (google maps) el conjunto de datos de la infraestructura organizada por zonas (puntos de luz, cuadros de mando, circuitos, equipos) con el objetivo de acceder a la información rápida e intuitivamente.

Para cada luminaria y para cada Centro de Mando se genera una ficha con la codificación que se haya determinado, que contiene su descripción, ubicación, imágenes y características.

También dispone de filtros múltiples de búsqueda para agilizar la gestión.

## SAT

Con el Servicio de Asistencia Técnica (SAT) pueden realizar una gestión eficaz del mantenimiento, permitiendo:

- Gestionar averías y toda la información asociada a las mismas de una manera centralizada, pudiendo realizar filtrados, búsquedas concretas, estado de las averías, tiempos de ejecución...
- Creación de mapas con los puntos de luz afectados por las incidencias
- Gestionar avería y mantenimiento a tiempo real.

- Planificar todas las tareas previstas para realizar el mantenimiento preventivo, así como las tareas vinculadas a avisos pendientes de reparar, optimizando tiempos y recursos
- Tener un control de incidencias y órdenes de trabajo.
- Planificar el equipo humano que va realizar las tareas de mantenimiento adaptando aptitudes y recursos al tipo de trabajo a realizar.
- Ahorro energético por encendido mínimo en las acciones de mantenimiento
- Gestión de itinerarios para optimización de tiempos.
- Un seguimiento y control del mantenimiento de los distintos dispositivos del alumbrado.
- Generar un histórico de actuaciones por luminaria.
- Crear un registro de material y mano de obra de mantenimiento.
- Registro de responsabilidad por usuario
- Informes de Indicadores: mano de obra, Incidencias, Materiales...
- Detección de puntos problemáticos en la instalación

Todo ello lo pueden realizar a través de un smartphone o tablet, si además se dispone del módulo APP, facilitando el mantenimiento y haciendo que sea más dinámico, incluso instantáneo

### **APP**

La aplicación móvil la utilizan para optimizar el trabajo de mantenimiento en campo. La interfaz está pensada para ser manejable, rápida y sencilla de usar para el usuario final, de forma que se ha desarrollado una interfaz gráfica eficaz e intuitiva priorizando la claridad sobre el exceso de información. Está diseñado para utilizar la antena GPS del propio dispositivo

Android donde se ejecuta la aplicación

Mediante la aplicación móvil se puede trabajar de forma independiente u offline con una base de datos interna que almacena datos básicos necesarios para los operarios que realizan el mantenimiento de las instalaciones, y que perduran en el tiempo y en tiempo real, u online donde se muestran órdenes de trabajo con su información asociada, así como nuestra posición en el mapa.

La aplicación permite una instantánea transmisión de información entre las actuaciones realizadas en mantenimiento y la plataforma, optimizando la transferencia de datos y la comunicación entre gestor y operarios

El módulo da permiso a:

- seleccionar el equipo de trabajo
- configurar conexión online u offline
- visualizar las órdenes de trabajo asignadas
- generar averías espontáneamente.
- realizar inventario
- visualizar en mapa, dando así opción a planificar el orden de resolución de las averías

## **NFC**

Además de la eficiencia energética por la sustitución de luminarias, se implanta un sistema de mantenimiento integral, correctivo y preventivo que permita la correcta gestión de manera sencilla, monitorizada y auditada. Algunas características y funcionalidades que el sistema aporta son:

- Lectura ágil y directa
- Posibilidad de lectura en ambientes oscuros
- Mejor integración. Ocultable dentro de elementos no metálicos
- Reprogramable
- Mayor seguridad: almacena información cifrada con clave
- No es saboteable ni copiable
- Requiere estar presente para comunicar, y así se evita fraude
- Resistente al agua, pintado e intemperie

## **LOGISTICA**

Con el módulo de logística realizan la gestión de los materiales dentro de la gestión del mantenimiento del alumbrado público, con el fin de poder registrar unidades adquiridas, utilizadas, y sus parámetros relevantes, así como realizar tareas relacionadas con el movimiento de materiales en almacén hacia operario y armador, y entre almacenes asociados. La información mostrada en este apartado corresponde a los almacenes que dan servicio a la localidad seleccionada, debiéndose indicar el almacén concreto cuando sea oportuno.

## **3. CONCLUSIONES**

- Planificar el equipo humano que va realizar las tareas de mantenimiento adaptando aptitudes y recursos al tipo de trabajo a realizar.

- Generar un histórico de actuaciones por luminaria.
- Detección de puntos problemáticos en la instalación
- Informes de Indicadores: mano de obra, Incidencias, Materiales...
- Registro de responsabilidad por usuario
- Un seguimiento y control del mantenimiento de los distintos dispositivos del alumbrado.
- Crear un registro de material y mano de obra de mantenimiento.
- Generar un histórico de actuaciones por luminaria.
- Encendido/apagado de cada centro de mando o de todo el municipio simultáneamente de forma remota
- Deslocalización de los equipos y personas con la posibilidad de acceso virtual a la plataforma