

## Resumen ejecutivo

CILAB es una empresa que tiene como objetivo contribuir a la racionalización de los patrones de consumo de recursos naturales. Como método para implementar esta visión, desarrollamos el GAM: Gestor de Activos Medioambiental o Green Assets Management.

GAM es una plataforma de medición, análisis y gestión de variables medioambientales orientada a las entidades que intervienen en la gestión medioambiental. Sus características principales son su concepción como PAAS (Platform as a Service) y tecnología distribuida (cloud) que garantiza la disponibilidad del sistema en cualquier momento desde cualquier ubicación.

La propuesta de valor que CILAB ofrece a sus usuarios se centra en la optimización de las inversiones en gestión medioambiental, una fiabilidad de los análisis basada en el uso compartido de datos anónimos a la hora de hacer previsiones y simular escenarios, así como una gran independencia de los proveedores de tecnología e infraestructura habituales. Este modelo permitirá acortar los tiempos de desarrollo, abaratar las soluciones para el cliente y convertir a la plataforma en el standard de referencia en el floreciente sector medioambiental.

Actualmente existen en España preacuerdos con 26 municipios para implantar el sistema GAM en modo de uso PAAS. Este modelo que pretendemos extender a otros países comporta unos ingresos previstos para el 2011 de 1,6 M €.

Una vez llegado a la maduración del mercado en el que se hayan completado las instalaciones principales, para nosotros cifradas en 1000 M € (los estudios de mercado hablan de 5 Gigadispositivos para el 2020), el sistema seguirá siendo rentable puesto que queda el uso del mismo como PAAS donde CILAB y sus partners tienen garantizado un porcentaje de la facturación ligado al peso de la propiedad intelectual, esfuerzo de desarrollo e inversión en medios de captación y proceso de datos que hayan realizado. La rentabilidad media está cifrada en un 35% sobre inversión.

## Situación que se plantea atender en el segmento de mercado al que se aplica

Actualmente existen grandes negocios relacionados con la sostenibilidad y optimización del medio ambiente. Con el GAM ofrecemos a los *stakeholders* tanto públicos como privados y en particular a las iniciativas PPP (Public Private Partnership) una plataforma que dé soporte al diseño, gestión y seguimiento de infraestructuras eficientes. Creamos así una nueva infraestructura ubicua, abierta y flexible que posibilite la toma y ejecución de decisiones que mejoren nuestros patrones de consumo de recursos.

Hay un hecho que evidencia el crecimiento de este mercado: a lo largo del 2003 el número de dispositivos conectados a Internet superó el número de habitantes del planeta. Se prevén diferentes escenarios de mercado para el 2020 entre 30.000 y 50.000 millones de dispositivos. La inmensa mayoría de esos dispositivos estarán empotrados en objetos de nuestro día a día. Hablamos de objetos de interés que componen los elementos físicos de los diferentes modelos de actividad.

GAM ofrece un interfaz de integración con sistemas IT preexistentes.

GAM ofrece un transporte basado en estándares IETF entre la nube y el dispositivo.

GAM ofrece su funcionalidad a través de PAAS (Platform As A Service)

Con mejoras de los costos de explotación de cualquier infraestructura gestionada por el GAM, los clientes consiguen un considerable ROI en los resultados de su explotación.

## Descripción del proyecto

**GAM** (en inglés, Green Assets Management; en español, Gestión de Activos Medioambientales) es una plataforma de gestión y análisis de variables medioambientales enfocada a conseguir un uso optimizado de los recursos naturales a través de la medición y el control de dispositivos.

**GAM** ayuda a cada persona a reducir su huella ecológica midiendo y controlando sus propios dispositivos y ofreciendo las estadísticas y los datos de su funcionamiento de una forma útil para el usuario.

Entre los servicios que ofrece la plataforma se encuentran:

- Monitorización de dispositivos
- Control de dispositivos
- Servir (ofrecer) datos
- Trabajar de forma inteligente
- Interactuar con otras soluciones

### Carácter innovador

GAM supone una entrada en el mundo de las WSN (Wireless Sensor Networks) y el “Internet de las cosas”. Mientras que desde hace tiempo son comunes en diversos entornos las redes de sensores y los sistemas de automatización, hasta ahora no existe una plataforma global que permita trabajar con flujos de información desde la máquina del usuario directamente hacia los dispositivos finales, integrar estos con las herramientas y servicios de Internet, y que ayude a optimizar el uso a nivel personal, empresarial o municipal, de recursos naturales.

Con GAM, cada dispositivo es una máquina dentro de la Red, y puede integrarse de forma orgánica en nuestro uso cotidiano de esta ofreciendo un sinfín de posibilidades.

La plataforma GAM innova, por lo tanto, a nivel conceptual, pero también en el ámbito tecnológico, utilizando nuevas tecnologías en crecimiento y con futuro, como 6LowPAN, servicios CoAP, redes mesh sobre 802.3, 802.11 y 802.15.4 y cloud computing.

### Valor tecnológico

Las tecnologías que forman la plataforma GAM cubren un muy amplio rango tecnológico. Desde el desarrollo de nuestro propio hardware hasta el diseño y programación de aplicaciones web, pasando por la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de red, programación y control remoto, toda la tecnología que creamos tiene como fin servir a una misma plataforma. En lugar de mantenernos en tecnologías ya establecidas desde hace décadas, decidimos dar desde el principio el salto a nuevas tecnologías con un mundo de posibilidades por descubrir, siempre en constante crecimiento.

Así, trabajamos con redes mesh inalámbricas en lugar de con redes cableadas, placas con microcontroladores de bajo consumo altamente optimizados en lugar de computadoras de propósito general, redes dinámicas y auto-reparables en lugar de esquemas de red fijos, aplicaciones web plurales y basadas en los últimos estándares, etc.

### Aplicabilidad e impacto en el mercado

En el método GAM se distinguen tres fases que cubren los casos de uso habituales: Recogida de datos/medida; Creación de conocimiento/evaluación; Prácticas de uso racionales/actuación.

tipo de sensor	aplicaciones
Biométricos	Seguridad, Salud (UVI, gimnasios, telerehabilitación), Teleasistencia
Fluidos	Riego, Suministro de agua, Monitorización oleoductos
Eléctricos	SmartGrid, Gestión de ahorro y eficiencia energética
Interfaces con redes industriales KNX/EIB, DALI, Profibus, etc.	Telegestión

GAM es un enfoque vertical que cubre todos estos niveles y ofrece un potente interfaz de retroalimentación entre la toma de decisiones (sobre mediciones reales) y la plasmación de las mismas de modo tangible. La suma de las tecnologías usadas y el modelo PAAS para su comercialización otorgan al GAM enormes ventajas económicas.

Como ejemplo la instalación de un sistema para la gestión del alumbrado en un centro comercial de una conocida cadena implantada en nuestro país. El sistema se presupuestó para 400 puntos de control en explotación durante 10 años.

Partida	Sist. propietario cableado	Sist. propietario inalámbrico	PAAS / GAM
Instalación	120.000	24.000	8.000
Equipos	14.000	36.000	0
Mantenimiento	50.000	35.000	52.000
Integración con IT	40.000	48.000	0
TOTAL costo	224.000	143.000	60.000

### Costo de despliegue y Granularidad