

Libelium prueba la nueva solución inteligente de gestión de residuos en contenedores urbanos

La **gestión de los residuos es un servicio esencial** en ciudades y municipios, pero su gestión es todavía muy tradicional. Rutas predefinidas en un horario fijo y realizadas por camiones altamente contaminantes (gases, ruido y combustible).

De los servicios que ofrece un ayuntamiento este es, probablemente, el que **mayor margen de mejora alcanzaría con la aplicación de la tecnología IoT**. Si un ayuntamiento quiere mejorar este servicio al tiempo que consigue un enorme ahorro de costes y recursos debe sopesar ya su digitalización.



CASO DE ÉXITO



Con el fin de aplicar la tecnología IoT para mejorar este servicio, Libelium ha desarrollado una **[solución inteligente para gestionar las rutas](#)** de recogida de residuos y el estado de los contenedores de cualquier ciudad. La solución recopila información en tiempo real sobre el nivel de llenado de los contenedores y la transfiere a una plataforma de software para su análisis y posterior toma de decisiones.



La solución Smart Waste Management de Libelium permite una gestión de residuos más eficiente y al mismo tiempo ayuda a **reducir el impacto ambiental y mejora la calidad** de este servicio en ciudades e industrias.

Instalación de Libelium Smart Waste Management

Para testear la solución, se instalaron ocho dispositivos en los contenedores de una ciudad española. Hay **dos tipos de dispositivos**: nodo básico y nodo de alta precisión.

Mientras que el nodo básico tiene un rango de medición de 3 a 170 centímetros y reconoce el vaciado y la detección de fuego, el nodo de gran precisión tiene un rango de hasta 4 metros gracias a sus **cuatro haces de ultrasonido** que le permite tener una imagen más amplia del interior del contenedor. Este nodo es ideal para contenedores de papel, por ejemplo, con objetos voluminosos que pueden alertar de contenedor lleno cuando aun hay espacio disponible.

Ambos dispositivos funcionaron en el testeo con Sigfox, pero también funcionan con conectividad LoRaWAN.



Los sensores envían los datos a la plataforma software donde se transforman en información de gran utilidad.

¡Veamos cómo!

Mejora inteligente de la gestión de los residuos

El programa software muestra los **niveles de llenado del contenedor en tiempo real** a partir de los datos recopilados por los sensores inteligentes. El nivel de llenado es el aspecto clave en torno al cual una empresa de gestión de residuos puede **desarrollar su estrategia**.

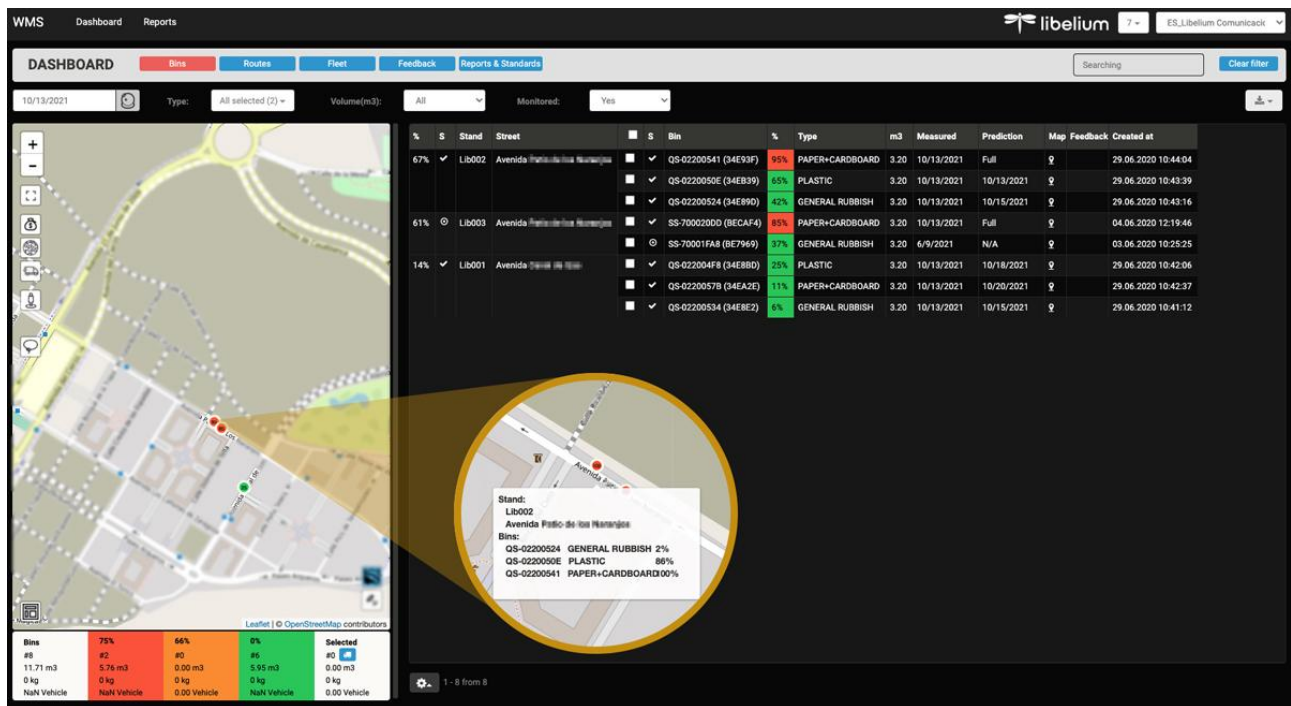
Una vez que el software verifica el nivel de llenado de los contenedores, puede **predecir cuándo se llenará por completo** siguiendo los datos del historial. Los sensores también miden el movimiento de descarga para que el usuario pueda comprobar cuándo fue la última vez que recogió el contenedor.



Con datos y predicciones en tiempo real, las empresas de gestión de residuos pueden recoger contenedores desbordados o dejar de recoger contenedores medio vacíos.

Con estos datos en la mano, los ingenieros de Libelium enseguida se dieron cuenta de que podrían **aplicar mejoras al sistema de recogida de residuos de la ciudad:**

- **Rediseñando las rutas de los camiones de la basura** para que fueran más eficientes mejorando el cuidado en el medio ambiente (menor gasto de combustible) y la calidad de vida del ciudadano (menos olores y ruidos).
- **Comprendiendo la dinámica de la generación de residuos** para reubicar los contenedores y papeleras en sitios estratégicos o aumentar la capacidad de los mismos para ahorrar costes de recogida.
- **Replanificando el mapa de contenedores** de la ciudad en búsqueda de la máxima eficiencia por el menor coste a los administradores y mayor comodidad para los ciudadanos.
- **Estableciendo rutas especiales** para periodos festivos u horarios concretos en los que la generación de basuras aumenta (fiestas locales, fines de semana, horarios de carga y descarga de mercancía).
- **Descubriendo zonas con gran generación de residuos** que habían sido pasadas por alto.



Primeras conclusiones de la gestión inteligente de residuos

Con la actual gestión de desechos, el servicio de recolección de desechos recorre una ruta determinada de manera regular y vacía los contenedores de basura y reciclaje, **estén llenos o no**. Esto supone un dispendio de recursos de la ciudad, tanto humanos como materiales (personal, combustible, camiones), además de molestias a la ciudadanía por ruido y mal olor. Los métodos actuales de recolección manual tienen una **alta demanda del presupuesto municipal**.

Una ciudad no es estática, tiene su propio ritmo, su propia respiración. Así que las rutas de recogida de residuos tampoco deberían ser estáticas.

Con la información adecuada se puede pasar de varias rutas estáticas, ineficientes y con alto coste, a una ruta dinámica basada en datos de llenado reales, logrando notables ahorros y beneficios no sólo a las arcas municipales sino también para los ciudadanos de a pie que ven cómo su ciudad está **menos congestionada, más tranquila y, por supuesto, más limpia**.

Si al ciudadano se le exige separar y depositar sus residuos en un lugar concreto a una hora determinada, ya es hora de que los gestores municipales apliquen la tecnología ya existente para **modernizar y digitalizar sus procesos de recogida de residuos**.

More info:

- Conoce más sobre la solución de [Gestión Inteligente de Residuos](#) en nuestra web.
- Learn more about other Libelium's product lines: [Waspote](#), [Plug & Sense!](#) y [Meshlium](#).

Condiciones de uso de los contenidos de Libelium:

Libelium es el propietario de todas las imágenes proporcionadas en el sitio web y sólo se puede utilizar citando la fuente. Cualquier vídeo, fotografía, diagrama, infografía o logotipo no puede ser utilizado o transformado sin la autorización de Libelium. Puede solicitar los archivos en alta resolución para publicarlos en su página web o para insertarlos en folletos de marketing siempre utilizando el logotipo de Libelium y enlazando con la página web de Libelium.

Si va a publicar el artículo en una web o medio de comunicación o en un libro blanco o estudio de investigación, debe hacerlo incluyendo todas las referencias y mencionando a Libelium como fuente del contenido.