
INCORPORACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE FLOTAS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS

Justificación

La mayoría de los entes locales o supramunicipales con competencias en el ámbito de los residuos ofrecen el servicio de recogida de residuos de forma indirecta a través de una empresa concesionaria. En este sentido, se ha incorporado distintos conceptos en los pliegos de condiciones para la concesión de este servicio, entre los que se encuentra la facturación variable en función del cumplimiento y la calidad de los servicios prestados y de la satisfacción ciudadana.

En este contexto, toma especial relevancia la adopción de sistemas de gestión de flotas como, por ejemplo, los sistemas de geolocalización a tiempo real o el envío de órdenes de trabajo y rutas a través de la instalación de un software en un dispositivo móvil, puesto que impulsan la mejora continua y ayudan a optimizar y mejorar la prestación del servicio, logrando una máxima eficiencia en los recursos materiales y humanos empleados y ajustando el servicio a la demanda real del territorio.

Descripción

Las administraciones públicas buscan optimizar los servicios que se prestan sin que esto suponga una disminución en la calidad del servicio. Generalmente, existe potencial de mejora en la eficiencia de los servicios de recogida de residuos y limpieza urbana.

Para ello, se recomienda la adopción de un sistema de mejora continua en el que la innovación pueda actuar como eje vertebrador para ofrecer servicios de mayor calidad y de manera más eficiente. No obstante, previamente, es importante obtener una visión integrada del servicio y de todos sus componentes, con el objetivo de desarrollar sinergias y ahorros operativos; es por ello que se recomienda realizar el diagnóstico de la situación inicial, es decir, el análisis del diseño de los procesos clave del servicio, la definición de indicadores y métricas clave y la determinación de las problemáticas observadas.



La siguiente fase es la definición de la solución a la problemática detectada, identificando las posibles oportunidades de mejora, estimando los beneficios que podría suponer su implementación y realizando una comparativa entre la situación actual y futura.

En este sentido, la aplicación de las diferentes tecnologías y metodologías disponibles es un aspecto clave para la gestión de flotas para el incremento de la eficiencia del servicio de recogida de residuos que permitan llevar un control exhaustivo en los servicios prestados como, por ejemplo:

- Incorporación de sistemas GPS/GPRS a los vehículos suscritos a la contrata: dispositivos que emiten su posición, velocidad y estado de trabajo a tiempo real.
- Incorporación de sistemas RFID de identificación y pesaje de carga de contenedores.
- Sensores de operatividad de los dispositivos: sensores ultrasónicos de elevación y vuelco de contenedores y de control de llenado del vehículo recolector, que permita la activación de la prensa hidráulica en caso necesario.
- Cámaras de visualización externa e interna del vehículo.
- Sistemas de navegación a bordo con pantalla antideslumbrante que permita la recepción de rutas online a los vehículos y con display de entrada de incidencias del servicio.
- Dispositivo de control eficiente de la conducción que analiza y aconseja al conductor a través de señales visuales y sonoras los tiempos de ralentí, frenadas y aceleraciones bruscas.
- Limitadores de velocidad.



Figura 1. Sistema a bordo de visualización y control remoto de vehículo recolector de residuos municipales. Fuente: EYS Municipales, 2017.



Para la aplicación tecnologías Smart de gestión inteligente de la maquinaria es imprescindible dotarse de un programa informático o software en el cual se puedan almacenar los datos, y que permita realizar un seguimiento y control de todos los equipos suscritos a la contrata de residuos, a través de la creación de informes y estadísticas con datos reales y fiables.

Asimismo, se recomienda integrar al sistema de monitoreo otros elementos relacionados con el servicio, como, por ejemplo, los contenedores ubicados en la vía pública, dotándolos de sensores de llenado, temperatura y giroscópico, así como chips NFC.

En este mismo sentido, para aumentar la sostenibilidad en la gestión de flotas para la recogida de residuos, se puede contemplar la adquisición de vehículos de última generación, híbridos o bien impulsados a través baterías eléctricas o de hidrógeno; los cuales tienen menores emisiones acústicas, menor consumo energético y de combustible, y menor emisión de gases contaminantes a la atmosfera.

Medios necesarios

Los medios necesarios para la implementación de esta actuación son variables en función de cómo se defina:

- La incorporación de sistemas GPS/GPRS a los vehículos, sistemas de identificación y pesaje de contenedores, sensores, cámaras, ordenador embarcado y dispositivos de conducción eficiente.
- La implementación de un programa informático o software que permita el almacenamiento, transmisión y procesamiento de datos, valorando de forma objetiva la prestación global del servicio.
- Se recomienda realizar una campaña de comunicación interna para dar a conocer el sistema.

Zona de implementación recomendada

La actuación se puede desarrollar en cualquier tipo de municipio. No obstante, teniendo en cuenta los costes asociados a su implementación, se recomienda su implementación en municipios medianos y grandes.



Beneficios y resultados

Esta actuación incrementa la eficiencia en el servicio de recogida de residuos municipales, optimizando los itinerarios de recogida, reduciendo así el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas. Asimismo, la incorporación de sistemas de gestión sostenible de flotas incrementa la flexibilidad para modificar los servicios en función de las casuísticas que se puedan dar.

Amenazas

La principal amenaza asociada a esta actuación es el elevado aporte de datos que pueden suponer que finalmente no se acabe de procesar toda la información. Por otro lado, el uso de dispositivos incrementa el control de los trabajadores de la empresa concesionaria, hecho que puede ser recibido con oposición por parte de los mismos.

Costes

Los costes asociados a la implementación de esta actuación dependerán de los sistemas y dispositivos que se incorporen para la gestión sostenible de flotas:

- El coste asociado a la incorporación de sistemas GPS/GPRS a los vehículos, sistemas de pesaje e identificación RFID de contenedores, sensores, cámaras, display a bordo y dispositivos de conducción eficiente.
- El coste asociado al desarrollo del programa informático o software asociado al servicio.

Fuentes de financiación

La incorporación de sistemas de gestión de flotas se tendría que financiar a través de fuentes propias del Ayuntamiento. No obstante, cabe destacar que la optimización del servicio debería suponer un ahorro económico para el ente local.



Municipios donde se ha implementado la actuación

Esta actuación se ha implementado en Sant Cugat del Vallés (91.006 habitantes¹; Cataluña), Mancomunidad del Campo de Gibraltar - Algeciras, La Línea, San Roque, Los Barrios, Tarifa, Jimena y Castellar - (270.000 habitantes¹; Andalucía), Granada (232.462 habitantes¹; Andalucía), Mijas (82.742 habitantes¹; Andalucía), Rivas Vaciamadrid (88.150 habitantes¹, Comunidad de Madrid), Alicante (334.887 habitantes¹, Comunidad Valenciana), Gijón (271.780 habitantes¹, Asturias) y en Melilla (86.487 habitantes¹, Ciudad Autónoma de Melilla).

¹ Instituto Nacional de Estadística, 2019.

