

---

# INCORPORACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE FLOTAS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS. EJEMPLO DE IMPLEMENTACIÓN

## Utilización de dispositivos en los camiones de recogida para controlar la eficiencia en la conducción en la Mancomunidad del Campo de Gibraltar (Andalucía)

### Descripción

---

En la actualidad, existen tecnologías de eficiencia en la conducción basadas en la instalación de unos dispositivos en los camiones de recogida que controlan la eficiencia en la conducción de dichos camiones. En este sentido, la Mancomunidad del Campo de Gibraltar, entidad que presta el servicio de recogida de residuos generados en el ámbito de 7 municipios (Algeciras, Castellar, Jimena, La Línea, Los Barrios, San Roque y Tarifa), a través de la empresa pública *Agua y Residuos del Campo de Gibraltar S.A.*<sup>1</sup> ha probado su eficacia.

El sistema fue instalado inicialmente en los 10 vehículos que conforman el servicio de recogida de residuos en La Línea de la Concepción y, una vez comprobada su eficacia, se instaló en otros 35 camiones, cubriéndose de esta manera los 45 vehículos que conforman la flota propia de *ARCGISA*. Estos dispositivos monitorizan los recorridos efectuados por los camiones a través de GPS, permitiendo optimizar los itinerarios y, con ello, economizar combustible. Para ello, el sistema emite señales visuales y sonoras al conductor, avisándole cuando está incumpliendo ciertos parámetros de conducción (velocidades máximas, aceleraciones y deceleraciones bruscas, ralentí excesivo, etc.), de manera que puede rectificar inmediatamente y, progresivamente, adquiriendo un estilo de conducción más eficiente.

---

<sup>1</sup> *Agua y Residuos del Campo de Gibraltar S.A. (ARCGISA) es una empresa pública de servicios participada al 100% por la Mancomunidad del Campo de Gibraltar, encargada de la gestión de los servicios urbanos en la comarca del Campo de Gibraltar. Entre los servicios que presta se encuentra la limpieza pública y la recogida, transporte, depósito, tratamiento y eliminación de residuos sólidos urbanos.*



Esta conducción más suave se traduce en una reducción del consumo de combustible y emisiones de gases contaminantes a corto plazo; y, a medio plazo, una disminución de los costes de mantenimiento al operar la maquinaria dentro de unos límites más favorables.

Todos los resultados se transmiten desde el vehículo, conectado a un pequeño ordenador vinculado a la red de datos de los motores, a una central desde donde son monitorizados. Los responsables de *ARCGISA* pueden acceder a ellos desde una plataforma virtual, un smartphone o un simple correo electrónico.



Figura 1. Dispositivo para guiar el conductor hacia una conducción eficiente. Los símbolos indican: [R], exceso de revoluciones; [I], ralentí excesivo; [B], frenada brusca; [A], aceleración brusca; y, [S], velocidad excesiva. Fuente: Chip2Chip, 2017.

Mediante la llave de identificación personal, los datos capturados son vinculados con el conductor, obteniendo una perfecta visibilidad sobre el comportamiento del vehículo y quién lo conduce.

Conductor	Distancia	Duración (hh:mm:ss)	Ex. Velocidad			Ex. RPM			Acel. Bruscas			Frenadas Bruscas			Ralentí Exc.		Fuera Banda Verde	
			Veces	Max	Duración	Veces	Max	Duración	Veces	Max	Duración	Veces	Max	Duración	Veces	Duración	%	Duración
8 - R_MIDLUM 220.14-C (5183-DRR)	458.62	84:40:35	0	77	00:00:00	186	2600	00:08:56	4	18	00:00:04	19	11	00:00:23	0	00:00:00		03:56:46
9 - I_STRALIS 410 (5301-GXB)	2.836.12	175:34:21	5	91	00:00:09	328	2200	00:17:40	0	5	00:00:00	22	10	00:00:25	28	00:26:46		12:35:44
6 - R_MIDLUM 180.08-B (4790-DPN)	1.095.06	116:24:31	0	76	00:00:00	26	2400	00:00:41	0	7	00:00:00	138	12	00:02:46	0	00:00:00		04:56:16
7 - R_MIDLUM 220.13-C (4011-DHL)	4.350.88	191:53:03	18	93	00:00:44	213	7900	00:07:12	1	12	00:00:01	116	17	00:02:28	0	00:00:00		30:19:05
4 - R_PREMIUM 270.18 BOM (6277-DPF)	4.136.66	235:43:53	1	91	00:00:06	442	2600	00:20:53	8	9	00:00:10	164	18	00:03:21	109	02:10:11		45:04:04
5 - R_MIDLUM 180.10-B (4777-DPN)	1.272.02	119:27:40	0	82	00:00:00	138	2500	00:04:01	2	8	00:00:02	132	12	00:02:37	0	00:00:00		08:13:40
10 - I_STRALIS 310 (9047-HGR)	4.591.89	231:31:47	12	91	00:00:26	764	2400	00:30:33	0	7	00:00:00	223	12	00:04:53	20	00:27:06		30:03:16
1 - R_PREMIUM 270.26 DCI (6289-DPF)	3.242.68	174:18:38	0	89	00:00:00	863	2600	00:35:05	18	29	00:00:23	110	30	00:02:44	43	03:27:22		43:14:51
2 - R_PREMIUM 270.26 DCI (6282-DPF)	4.112.15	202:57:10	1	92	00:00:02	1038	2600	00:38:56	2	8	00:00:02	214	14	00:05:09	57	02:30:33		52:20:39
3 - R_PREMIUM 270.18 BOM (7280-DNX)	1.812.89	95:36:39	0	87	00:00:00	523	2500	00:19:03	5	11	00:00:05	167	12	00:03:20	50	02:07:27		24:08:44
	27.908.94	1628:08:17	37		00:01:27	4521		03:03:00	40		00:00:47	1305		00:28:06	307	11:09:25		254:53:05

Figura 2. Ejemplo de datos obtenidos a través del sistema de conducción eficiente. Visualización de los datos a través de la plataforma web. Fuente: Chip2Chip, 2017.



---

## Resultados

Este sistema permite el ahorro de un 10% del combustible que consumen los vehículos recolectores, suponiendo 517.000 litros por año, casuística que supone una disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera de aproximadamente 137 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales.

## **Más información**

---

Mancomunidad del Campo de Gibraltar

Persona de contacto: Juan José Amado

Contacto: [juanjose.amado@arcgisa.es](mailto:juanjose.amado@arcgisa.es)



MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS  
DEL CAMPO DE GIBRALTAR

