



DISMINUCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA RECOGIDA DEL RESIDUO TEXTIL MEDIANTE SENSORES LÁSER

Alberto Egido. Moda re-
Sala Dinámica-7
#CONAMA2022



CONAMA2022



PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

Índice

- 01** Introducción y propósito
- 02** Análisis de soluciones
- 03** Uso de la solución elegida
- 04** Ventajas y conclusiones

01

INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITO

INTRODUCCIÓN A MODA RE-



1.136

puestos de trabajo



540

empleos de personas
en exclusión social



60%

acceden a un empleo
al terminar un
itinerario de inserción



7.432

contenedores

124

puntos de venta
en España



209.719

prendas donadas
para ayuda social

40.853

toneladas de ropa recogida
más del 40% recogido en España



403.815.360

m3 de agua ahorrados al planeta



2.922.348

toneladas ahorradas al planeta
en emisiones de CO2

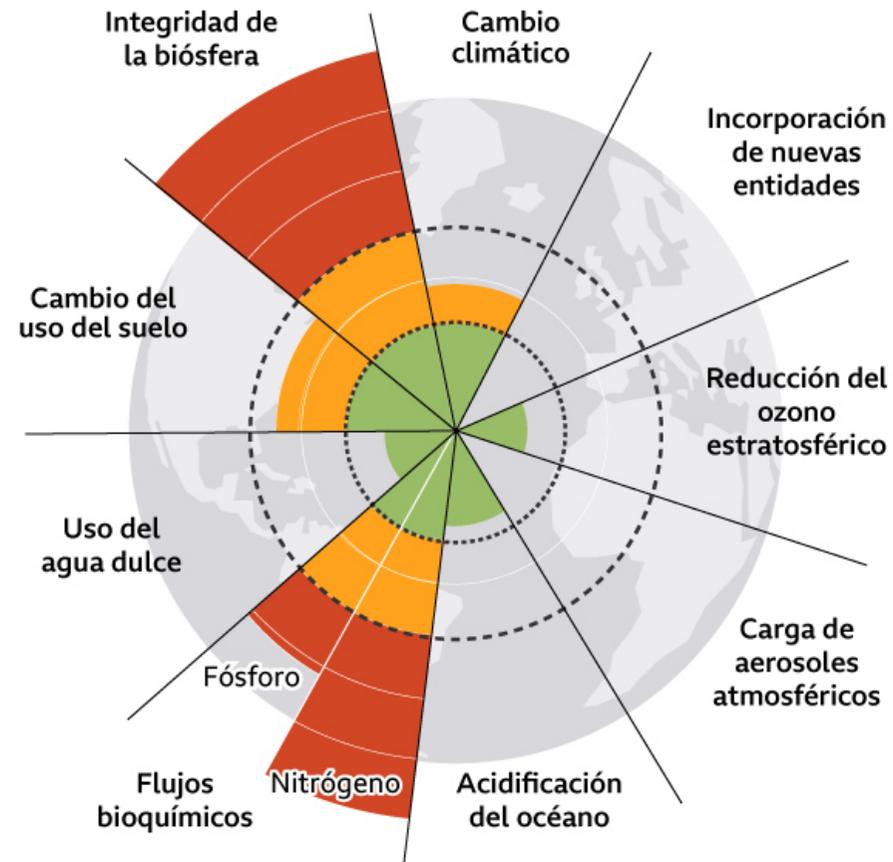
PROPÓSITO DEL PROYECTO

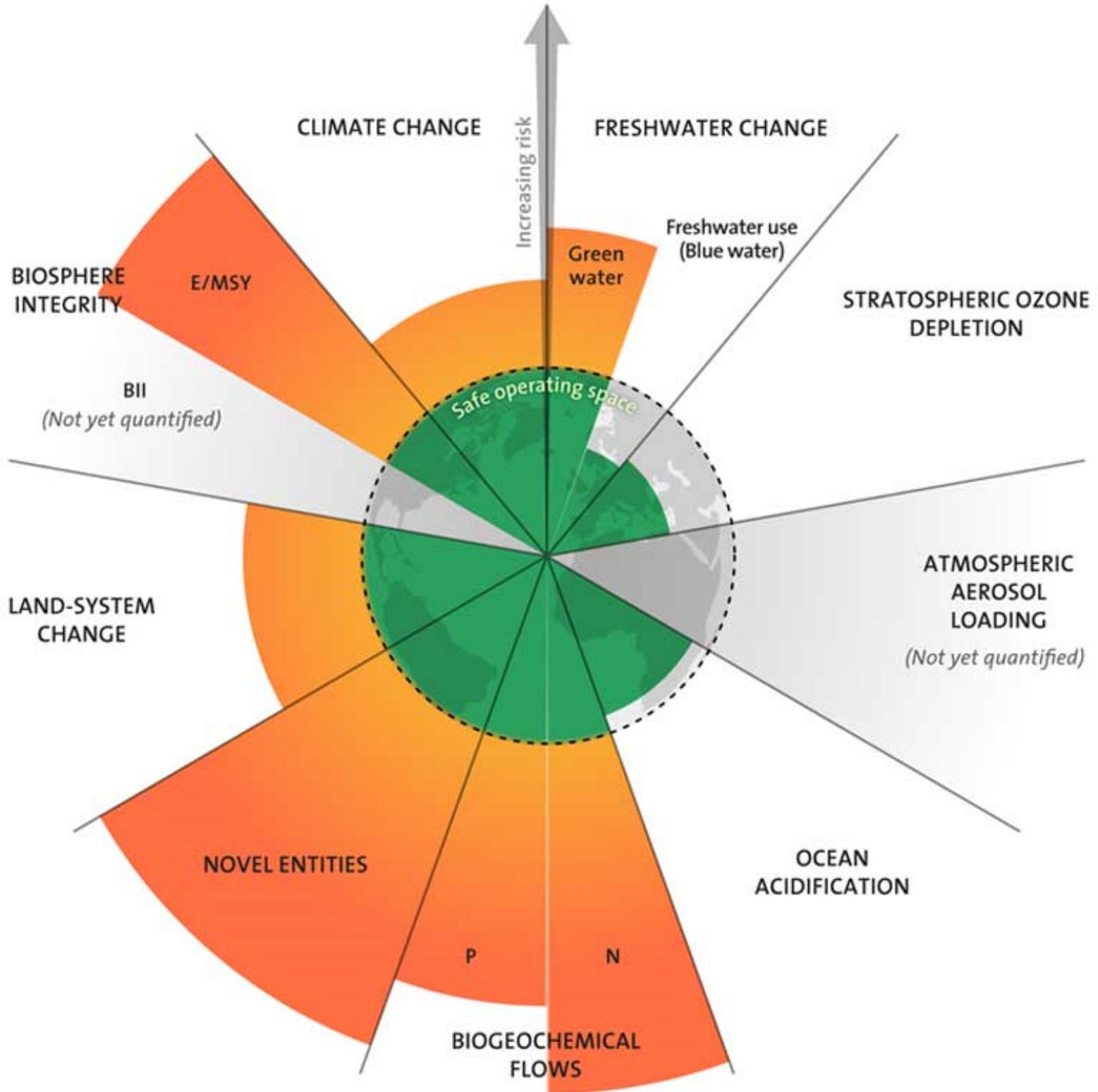


PROPÓSITO DEL PROYECTO

Los 9 límites planetarios

■ Zona segura ■ Zona de riesgo creciente ■ Zona de riesgo alto





02

ANÁLISIS DE SOLUCIONES

PROCESO DE ANÁLISIS Y DECISIÓN DE SOLUCIÓN A ADOPTAR

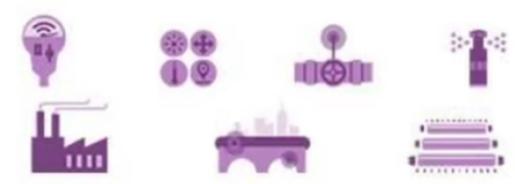
CONCEPTO	SOLUCIÓN 1	NORDSENSE	SOLUCIÓN 3	Peso	P1	PN	P3	Notas explicativas
Aseguran suministro	No (Ppios. de noviembre).	Sí	No	5	0	5	0	
Experiencia con textil	Somos la primera experiencia.	Sí	Sí	5	1	5	5	
(1) Alarma	Batería baja	Sí	Sí	1	1	1	1	(1) Tipos de alarmas.
	Fuego	Sí	Sí	1	1	1	1	
	Volcado	Sí	Sí	1	1	1	1	
(2) Medición	Humedad	No	No	1	0	0	0	(2) Tipos de mediciones.
	Persona atrapada	No	No	5	0	0	0	
	Temperatura	Sí	Sí	1	1	1	1	
	Vueltas rotor	No	No	1	0	0	0	
(3) IP	67	67	68	1	0,5	0,5	1	(3) Resistencia a polvo y agua.
(4) Red	NB-IoT (tarjetas globales)	2G, 4G o 5G (Cat-M1/LTE-M)	NB-IoT	5	4	3	4	(4) Puntuación empírica.
Peso	350 g	134 g	200 g	1	0,5	1	0,8	
Anclaje	Tornillo (8 mm) o pletina (21,6€).	2 tornillos o remaches	4 tornillos o remaches	1	0,5	1	0,8	
Funcionamiento	Ultrasonido rebota (mapa del eco)	Láser óptico 3D (16 ptos. ± 2cm)	Ultrasonido rebota (mapa del eco)	3	1	3	1	
Batería	4-5 años (mide cada 8 h, 1 envío).	3-7 años-frío (2 pilas especiales)	4 años (4 pilas AA)	2	1	0,5	2	
(5) Software actualizable	Sí (aunque no está previsto)	Sí	Sí	1	1	1	1	(5) Actualización en remoto.
Restricciones de horario	No	Sí	No	1	0	1	0	
Servicio técnico	Sí	Sí	Sí	1	1	1	1	
Moda re- puede instalar	Sí	Sí	No	2	2	2	0	
Modelizar contenedor	Sí	Sí	Sí	1	0	0	0	
Jaula dificulta	Sí	No	Sí	1	0	1	0	
Integración ERP	Sí	Sí	Pendiente de estudio.	2	2	2	0	
Seguimiento de flota	Sí	Sí	No	5	5	5	0	
(6) Precio hardware	0	2	1	2	0	2	1	(6) Precio componentes.
(7) Precio software/año	0	2	1	2	0	2	1	(7) Precio servicios.
PUNTUACIÓN	23,5	40	22,55	52	24	40	23	

PROCESO DE ANÁLISIS Y DECISIÓN DE SOLUCIÓN A ADOPTAR

	LTE-M	NB-IoT
Peak Data Rate	384 Kbps	<100Kbps
Latency	50-100ms	1.5-10 sec
Power Consumption	Best at medium data rates	Best at very low data rates
Mobility	Yes	No, Stationary only
Voice	Yes	No
Antennas	1	1
Initial Regions	North America	Europe



eMTC Cat-M1



NB-IoT Cat-NB1

	Cat-M1 o LTE-M	NB-IoT
Movilidad	B	D
Batería	A	A+ (aprox 10uA)
Velocidad	C (descarga 300kbps, subida 375kbps)	D (descarga 50kbps, subida 70kbps)
Latencia	B (10-15 milisegundos)	D (1.6s -10 segundos)
Disponibilidad	A+	C

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SENSORES

Clasificación IP (IP rating)

- IP 67 (1 metro de agua durante 30 min)

Dimensiones

- Cuadrado: 104 x 64 x 36 mm
- Triángulo: 104 x 64 x 52 mm

Peso

- Cuadrado: 130 g
- Triángulo: 134 g

Red (Network)

- 4G (Cat-M1 / LTE-M)
- 2G (EGPRS / GPRS)
- Soporte para nano SIM

Sensor de nivel de llenado

- 3D clase multipunto 1 laser (16 puntos)
- 0 – 3,5 metros
- Precisión, +/- 2 cm

Rango de temperatura

- -20° to +80° C)

Precisión del seguimiento de activos (Asset tracking accuracy)

- WIFI y Cell Tower alimentados.
- Precisión típicamente, +/- 20 metros en áreas metropolitanas con múltiples WIFI.
- Precisión típicamente, +/- 1.000 metros en áreas rurales sin WIFI.

Acelerómetro

- Para la detección de inclinación.

Batería

- 900 – 2750 informes con 1,5 informes por día en 4G/Cat-M
- 1.5 – 5 años de vida útil esperada.
- Reemplazable por técnico capacitado.

Frecuencia de medición del nivel de llenado

- Cada 15 min

Frecuencia de presentación de informes

- Cada 24 horas en la ventana de informes (00:00 – 04:00 hora local).
- Cuando está lleno y cuando está vacío, en la detección de fuego e inclinación.

Antena

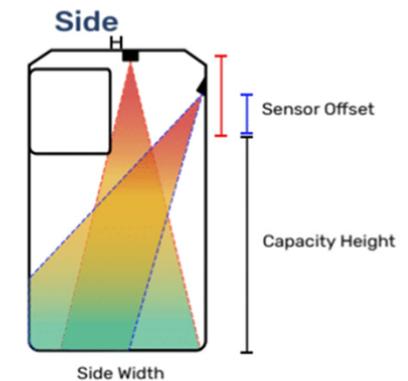
- Interno
- Actualizable con antena externa para contenedores metálicos.

Otro

- Detección de incendios
- Sensor de temperatura
- Configurable remotamente
- Actualizable over the Air FW (FOTA Firmware Over The Air updateable)

MEDICIÓN DEL SENSOR

- Láser óptico 3D de 16 puntos** genera mapas de profundidad del contenido contenedor
 - Evita ángulos ciegos.
 - Resolución 256 píxeles.
 - Precisión ± 2 cm.
- Lecturas de llenado cada 15 min** y envío de datos 1 vez al día (normalmente de madrugada).



OTRAS CARACTERÍSTICAS

- **Batería:**
 - Funciona con 2 baterías.
 - Duran entre 3 y 7 años dependiendo de °C (con frío menos) y nº de envíos.
 - Aviso de reemplazo de batería.
- **Antena:**
 - Instalación de antena externa en la parte superior del contenedor.
 - Para zonas rurales con cobertura defectuosa.



03

USO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA

ALARMAS Y ALERTAS

Notificaciones específicas: *por correo electrónico.*

- **Seguimiento de activos:** en caso de robos o cambio de ubicación.
- **Acelerómetro:** detecta la inclinación o la caída del contenedor.
- **Fuego:** por elevación de temperatura.

Informes: *actualización en la plataforma, 1,7 informes al día de media.*

- **Llenado:** más del 80% contenido.
- **Vaciado:** menos del 20% contenido.

GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

Plataforma de gestión: basada en navegador y fácil acceso desde cualquier dispositivo.

- Visión global de contenedores y de nivel de llenado.

The screenshot displays the 'Contenedores' management interface. It features a sidebar with navigation options like 'Panel', 'Contenedores', 'Tipos de contenedores', 'Tipos de residuos', 'Rutas', 'Vehículos', 'Notificaciones', and 'Usuarios'. The main area shows a table of containers with columns for Name, Direction, Container Type, Residue Type, Status, Average Time, Last Collection, and Target Fill Level. A map on the right shows the geographical distribution of containers.

Nombre	Dirección	Tipo de contenedor	Tipo de residuo	Estado	Tiempo promedio de llenado	Última recogida	Nivel de llenado objetivo durante la recogida
49 - TORO - Avda Antonia García N° 26	Avenida Antona García	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	6 %	6 días	09:51 10 nov. 2022	80 %
64 - BENAVENTE - Avda Asturias	Avenida De Asturias	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	16 %	9 días	12:35 2 nov. 2022	80 %
12 - ZAMORA - Avda Galicia N°46	Avenida De Galicia	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	100 %	3 días	07:58 14 nov. 2022	80 %
3 - ZAMORA - Avda Tres Cruces N°36	Avenida De Las Tres Cruces	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	33 %	46 horas	08:12 16 nov. 2022	80 %
29 - ZAMORA - C/ Avda Requejo N° 28	Avenida De Requejo	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	13 %	2 días	09:11 16 nov. 2022	80 %
30 - ZAMORA - C/ Centro Comercial Vista Alegre ROTONDA	Avenida De Valladolid	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	9 %	2 días	09:45 14 nov. 2022	80 %
5 - ZAMORA - Avda Cardenal Cisneros N°32	Avenida Del Cardenal Cisneros	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	32 %	4 días	07:25 14 nov. 2022	80 %
20 - ZAMORA - C/ Ignacio Gazapo N°3	Avenida Del Mengue	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	14 %	3 días	08:43 14 nov. 2022	80 %
66 - BENAVENTE - Avda El ferial N°14	Avenida El Ferial	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	20 %	7 días	12:07 15 nov. 2022	80 %
67 - BENAVENTE - Avda El ferial N°61	Avenida El Ferial	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	23 %	6 días	12:12 15 nov. 2022	80 %
68 - BENAVENTE - Avda Federico Silva N°28	Avenida Federico Silva	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	40 %	7 días	12:25 15 nov. 2022	80 %
57 - BENAVENTE - Avda De León N° 16	Avenida León	CER-CPR2-SDV	Ropa y calzad...	11 %	7 días	10:23 15 nov. 2022	80 %
60 - BENAVENTE - Avda Luis Moran						10:47	

GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

Plataforma de gestión:

- Visión por contenedor.



Fleming.

57 % Ropa y calzad...

1429 ...

Última actualización hace 7 horas Última recogida hace 8 días

Recogidas
Mapa
Niveles de llenado

Seman... **Me...** Trimestr... Exportar

17 de nov. de 2022 0:39



● Nivel de Llenado durante la recogida

● Nivel de llenado objetivo durante la recogida

Fecha	Semana	Día de la semana	Hora	Nivel de Llenado durante la recogida
26 de oct. de 2022	43	miércoles	8:46	82 % <div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #0056b3;"></div>
17 de oct. de 2022	42	lunes	9:14	59 % <div style="width: 59%; height: 10px; background-color: #0056b3;"></div>

CARREFOUR PARQUESOL

Ropa y calzad...
1929 ...

68 %

Última actualización hace 10 horas

Tipo de contenedor: CER-CPR2-PDV

Nivel de llenado objetivo durante la recogida: 80 %

Intervalo de muestreo: 15 minutos

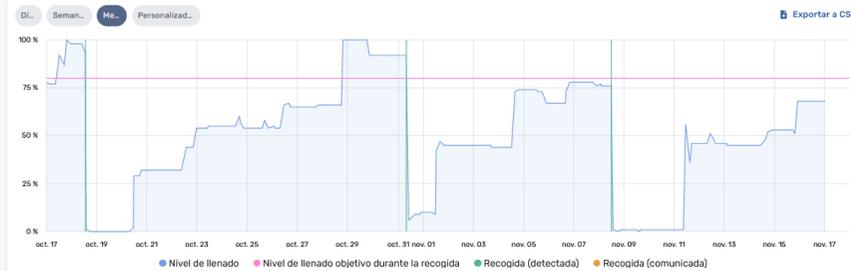
Intervalo de informes: 24 horas

Número de serie: w57vb

[Editar contenedor](#)

Niveles de llenado

17 de nov. de 2022 0:39



Tiempo de lectura	Nivel de llenado
00:39 17 nov. 2022	68 %
00:24 17 nov. 2022	68 %
00:09 17 nov. 2022	68 %
23:54 16 nov. 2022	68 %
23:39 16 nov. 2022	68 %
23:24 16 nov. 2022	68 %
23:09 16 nov. 2022	68 %
22:54 16 nov. 2022	68 %
22:39 16 nov. 2022	68 %
22:24 16 nov. 2022	68 %
22:09 16 nov. 2022	68 %
21:54 16 nov. 2022	68 %
21:39 16 nov. 2022	68 %
21:24 16 nov. 2022	68 %
21:09 16 nov. 2022	68 %
20:54 16 nov. 2022	68 %
20:39 16 nov. 2022	68 %
20:24 16 nov. 2022	68 %
20:09 16 nov. 2022	68 %
19:54 16 nov. 2022	68 %
19:39 16 nov. 2022	68 %
19:24 16 nov. 2022	68 %
19:09 16 nov. 2022	68 %
18:54 16 nov. 2022	68 %
18:39 16 nov. 2022	68 %
18:24 16 nov. 2022	68 %
18:09 16 nov. 2022	68 %
17:54 16 nov. 2022	68 %
17:39 16 nov. 2022	68 %
17:24 16 nov. 2022	68 %
17:09 16 nov. 2022	68 %
16:54 16 nov. 2022	68 %
16:39 16 nov. 2022	68 %
16:24 16 nov. 2022	68 %
16:09 16 nov. 2022	68 %
15:54 16 nov. 2022	68 %
15:39 16 nov. 2022	68 %
15:24 16 nov. 2022	68 %
15:09 16 nov. 2022	68 %
14:54 16 nov. 2022	68 %
14:39 16 nov. 2022	68 %
14:24 16 nov. 2022	68 %
14:09 16 nov. 2022	68 %
13:54 16 nov. 2022	68 %
13:39 16 nov. 2022	68 %
13:24 16 nov. 2022	68 %
13:09 16 nov. 2022	68 %
12:54 16 nov. 2022	68 %
12:39 16 nov. 2022	68 %
12:24 16 nov. 2022	68 %
12:09 16 nov. 2022	68 %
11:54 16 nov. 2022	68 %
11:39 16 nov. 2022	68 %
11:24 16 nov. 2022	68 %
11:09 16 nov. 2022	68 %
10:54 16 nov. 2022	68 %
10:39 16 nov. 2022	68 %
10:24 16 nov. 2022	68 %
10:09 16 nov. 2022	68 %
09:54 16 nov. 2022	68 %
09:39 16 nov. 2022	68 %
09:24 16 nov. 2022	68 %
09:09 16 nov. 2022	68 %
08:54 16 nov. 2022	68 %
08:39 16 nov. 2022	68 %
08:24 16 nov. 2022	68 %
08:09 16 nov. 2022	68 %
07:54 16 nov. 2022	68 %
07:39 16 nov. 2022	68 %
07:24 16 nov. 2022	68 %
07:09 16 nov. 2022	68 %
06:54 16 nov. 2022	68 %
06:39 16 nov. 2022	68 %
06:24 16 nov. 2022	68 %
06:09 16 nov. 2022	68 %
05:54 16 nov. 2022	68 %
05:39 16 nov. 2022	68 %
05:24 16 nov. 2022	68 %
05:09 16 nov. 2022	68 %
04:54 16 nov. 2022	68 %
04:39 16 nov. 2022	68 %
04:24 16 nov. 2022	68 %
04:09 16 nov. 2022	68 %
03:54 16 nov. 2022	68 %
03:39 16 nov. 2022	68 %
03:24 16 nov. 2022	68 %
03:09 16 nov. 2022	68 %
02:54 16 nov. 2022	68 %
02:39 16 nov. 2022	68 %
02:24 16 nov. 2022	68 %
02:09 16 nov. 2022	68 %
01:54 16 nov. 2022	68 %
01:39 16 nov. 2022	68 %
01:24 16 nov. 2022	68 %
01:09 16 nov. 2022	68 %
00:54 16 nov. 2022	68 %
00:39 16 nov. 2022	68 %
00:24 16 nov. 2022	68 %
00:09 16 nov. 2022	68 %
00:00 16 nov. 2022	68 %

GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

Plataforma de gestión:

- Vehículos.

Vehículos + Crear Vehicul...

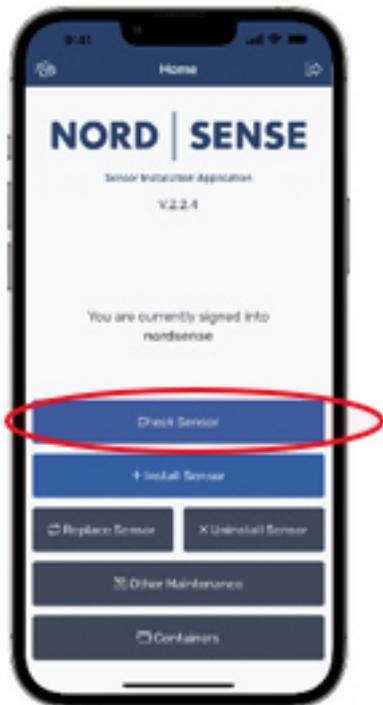
Buscar vehículo

Modelo	Número de matrícula	Tipo	Acción
IVECO 2014	9415JMF	PLATAFORMA CAJA CERRADA	Edita...
IVECO 2016	5573KHZ	PLATAFORMA CAJA CERRADA	Edita...
RENAULT MASTER	4723DDX	FURGÓN	Edita...
FORD TRANSIT	4200LGD	FURGÓN	Edita...
FIAT DUCATO	5618KZX	FURGÓN	Edita...
FURGÓN IVECO	6937HPN	FURGÓN	Edita...

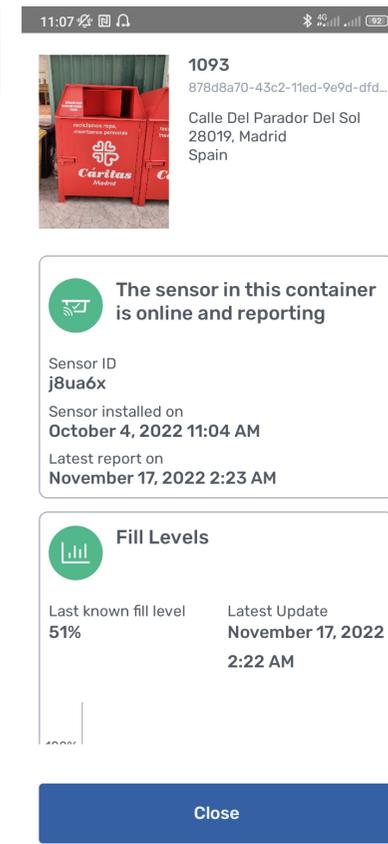
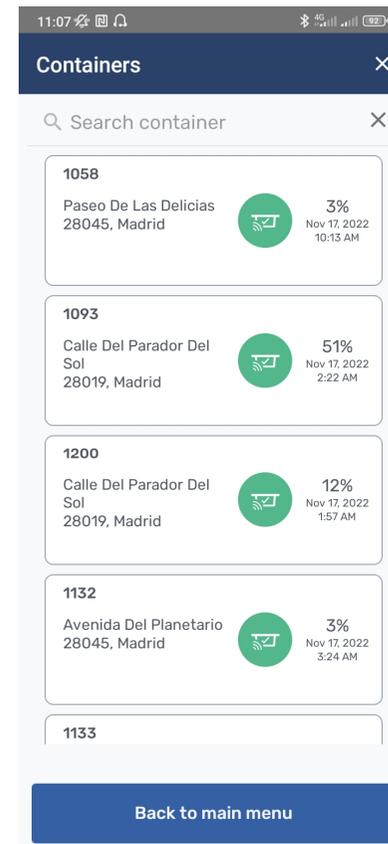
GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

App Walker: activación e instalación de sensores.

Vista de contenedores:



[Vídeo instalación sensores](#)



GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

App Walker: tipos de estado de los sensores.



Active Container - Sensor Reporting

Contenedor Activo – Sensor enviando datos



Active Container - Sensor Disabled

Contenedor Activo – Sensor desactivado

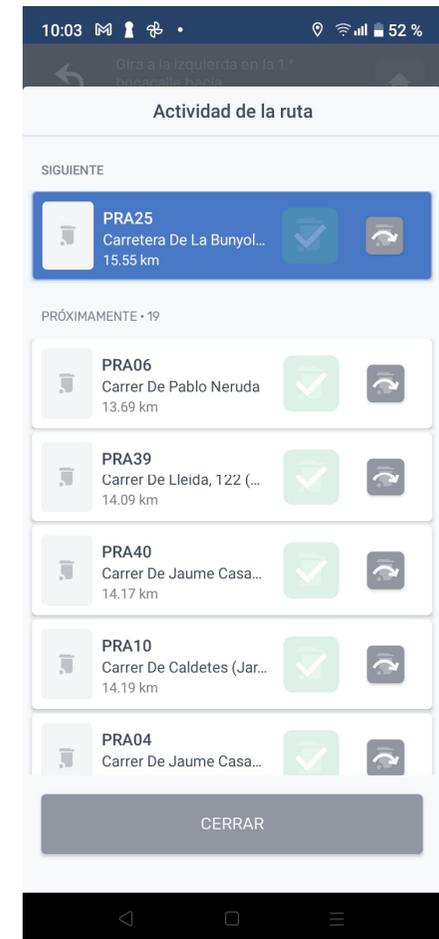
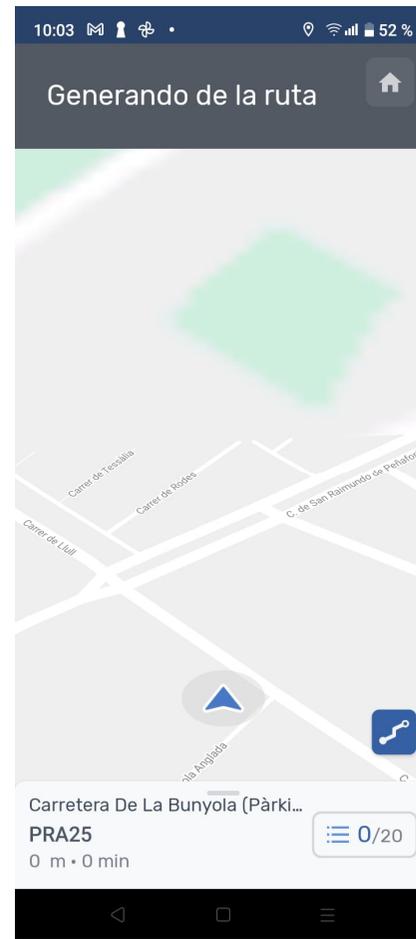
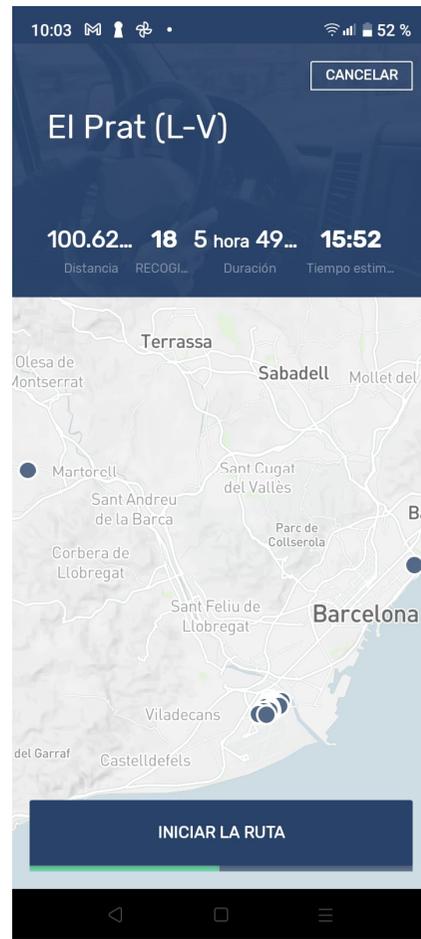
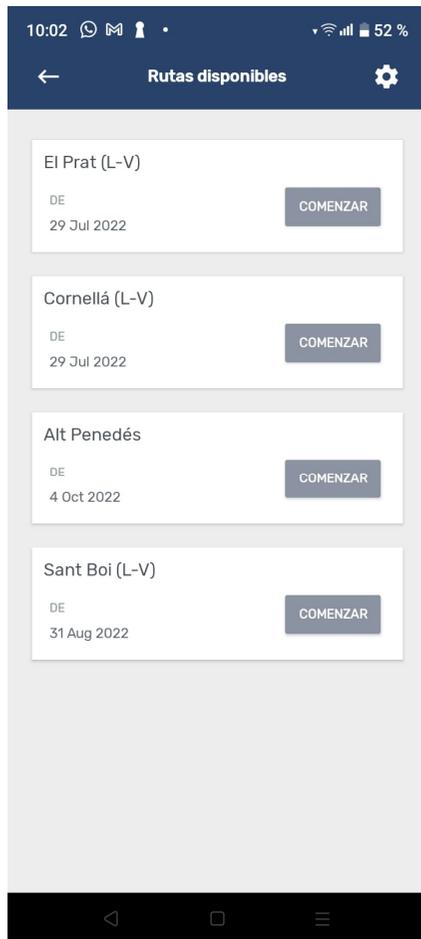


Sensorless Container - No Sensor

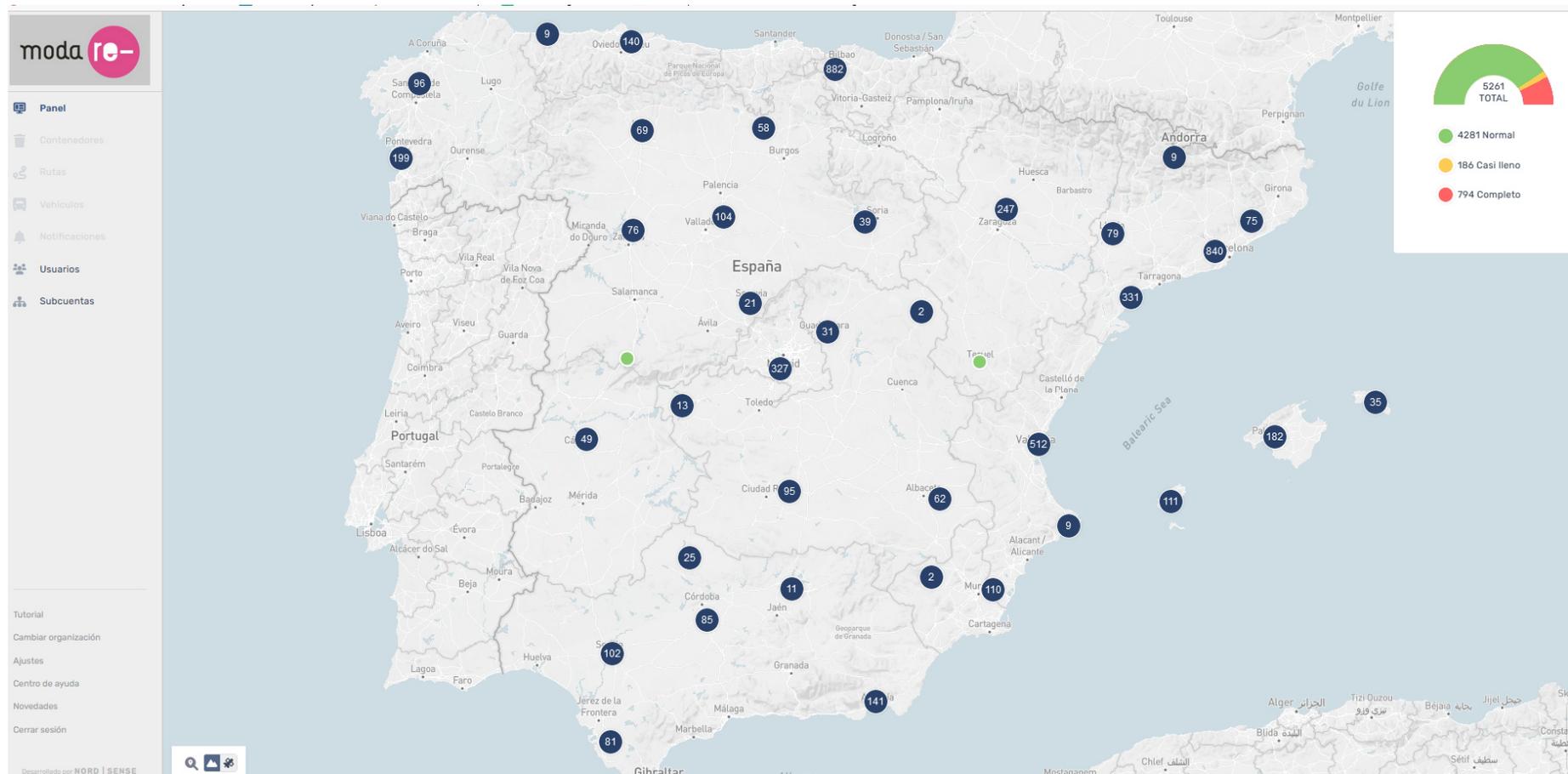
Contenedor Sin Sensor

GESTIÓN: PLATAFORMA Y APPs

App Navigator: ejecución de rutas.



DEMOSTRACIÓN: MAPA GLOBAL DE CONTENEDORES



DEMOSTRACIÓN en plataforma Moda re-

CREACIÓN DE ZONAS Y PLANES DE RECOGIDA

1. **Definición de zonas** en el mapa:
 - Independientes o concéntricas.

The screenshot shows the 'Zonas' management interface in the moda re- system. The map displays several collection zones defined over the Granada region, each with a unique color and containing green circular markers representing collection points. A '+ Crear Zon...' button is highlighted in yellow in the top right corner.

Lista de zonas

Nombre	Contenedores
Periferia Almeri	15 / 0
Vicar	22 / 0
Roquetas	22 / 1
Almería	35 / 3
Levante	8 / 0
Carboneras	2 / 0
Poniente Furgo	11 / 0
Albox	7 / 0
Velez	2 / 2
Provincia de Al	143 / 6
El Ejido Centro	10 / 0
Nijar	7 / 0
Huerca-Pechir	2 / 0

CREACIÓN DE ZONAS Y PLANES DE RECOGIDA

2. Creación de planes de recogida:

- **Información básica:** nombre, duración turno trabajo, punto de descarga.
- **Planificación** de 3 tipos:
 - **Bajo demanda:** flexible para ejecutarse en cualquier momento.
 - **Hora:** días y horas de la semana determinados.
 - **Límite:** solo se activa cuando se alcanza el umbral (%) para esa zona.
- **Zonas** englobadas en la planificación de la ruta.
- **Conductores** asociados al plan de recogida.
- **Vehículos** disponibles para dicho plan de recogida.
- **Almacén** o planta final de depósito.

Notas: admite configuración de **restricciones, días especiales y eventos.**

CREACIÓN DE RUTAS Y PLANES

La plataforma nos permite ver las rutas del día, el histórico, y las suspendidas:

Rutas de hoy		Rutas históricas	Rutas suspendidas			
40 Contenedores recogidos	15 Contenedores omitidos	49 % Tasa de finalización	63 Alertas			
Nombre de ruta	Conductor	Finalización	Recogido	Omitido	Empezó a las	Terminó en
El Prat (L-V)	[Redacted]	-	0	0	11:57 18 nov. 2022	En progreso
Sitges (L-V)	[Redacted]	75 %	3	1	09:24 18 nov. 2022	En progreso
Vilanova i la Geltrú	[Redacted]	33 %	1	2	08:27 18 nov. 2022	09:23 18 nov. 2022
St. Peres de Ribes (L-V)	[Redacted]	100 %	2	0	08:02 18 nov. 2022	08:27 18 nov. 2022
Les Mores T/M	[Redacted]	69 %	9	4	06:43 18 nov. 2022	En progreso
Vilanova i la Geltrú	[Redacted]	71 %	5	2	06:29 18 nov. 2022	08:02 18 nov. 2022
Igualada (L-V)	[Redacted]	100 %	7	0	06:02 18 nov. 2022	10:13 18 nov. 2022
BCN Manu (L-V)	[Redacted]	100 %	5	0	05:52 18 nov. 2022	12:00 18 nov. 2022
Sabadell (L-V)	[Redacted]	35 %	7	4	05:37 18 nov. 2022	En progreso
St. Peres de Ribes (L-V)	[Redacted]	33 %	1	2	05:33 18 nov. 2022	06:29 18 nov. 2022

Artículos por página 10 1 - 10 de 10 < >

DETALLE DE RUTAS

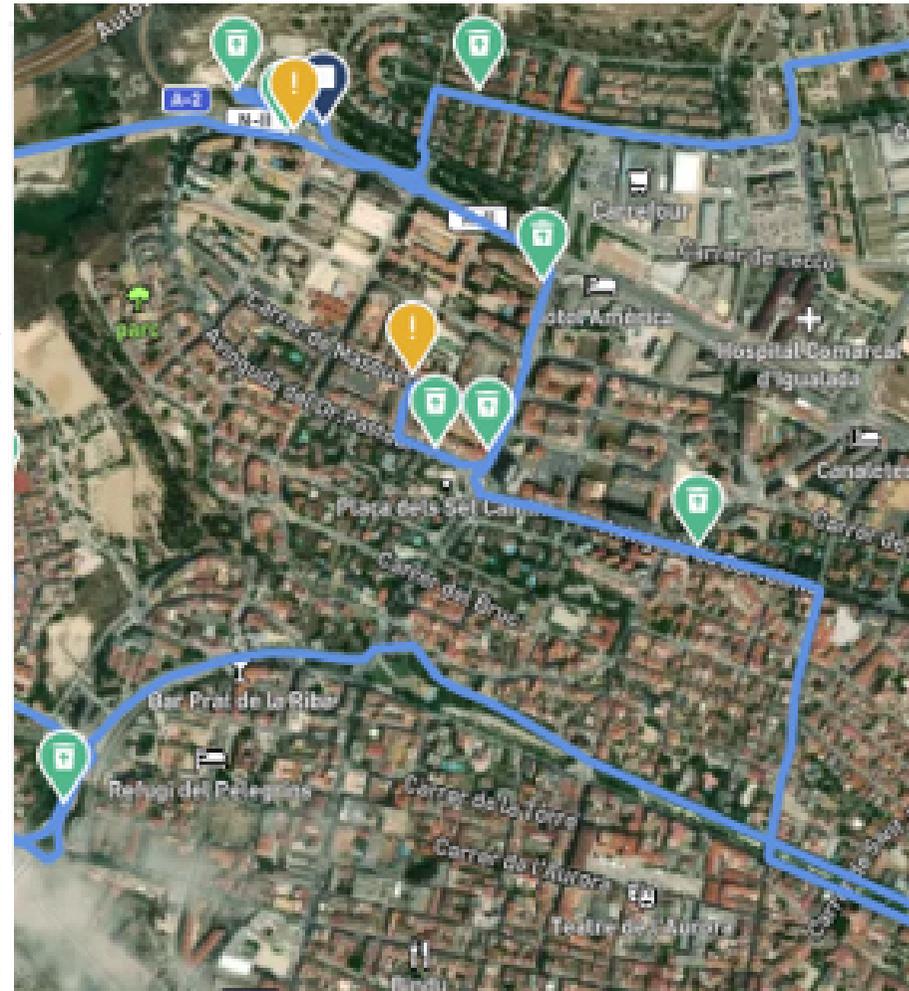
Igualada (L-V)

Conductor ██████████ Empezó a las 06:19 15 nov. 2022 Terminó en 10:48 15 nov. 2022

Recogido 14 Omitido 0 Tasa de finalización 100 % Conducido 60.24 km

Mapa Contenedores Alertas

Contenedor	Ubicación	Nivel de Llenado durante la recogida	Hora de recogida
IGUG026	Carrer De L'abat Oliba 2-4	82 %	06:53
IGUG002	Carrer De Joan Serra I Constansó 19	96 %	07:06
IGUG042	Carrer De Les Guixeres 32	84 %	07:24
IGUG021	Avinguda De La Generalitat 14	85 %	07:39
IGUG024	Avinguda Balmes 89	81 %	07:54
IGUG004	Avinguda Balmes 61	72 %	08:07
IGUG036	Avinguda Del Dr. Pasteur 10 (Davant Caprabo)	94 %	08:17
IGUG015	Avinguda De Barcelona 40	81 %	08:33
IGUG007	Carrer Del Cardenal Vives 7 (Enfrot mercat de la Masuca)	74 %	08:59
IGUG022	Avinguda Del Pla De La Massa (COSTA UDL)	78 %	09:07
IGUG005	Av. Gaudí 55	92 %	09:53
IGUG018	Avinguda De Nostra Senyora De La Pietat 29	42 %	10:07
IGUG025	Avinguda Mestre Montaner 12	96 %	10:19
IGUG023	Avinguda De Catalunya (Aparcament Escola Dolors Marti)	36 %	10:39



Detalle ruta
Visualización mapa o satélite

SEGUIMIENTO DE RUTAS EN DIRECTO

Desde la plataforma se pueden seguir las rutas según se van ejecutando:

Conexión en directo a rutas de la mañana en FiT.

DEMOSTRACIÓN en plataforma Moda re-

Sant Boi (L-V)

Conductor: **Adrià Rodriguez** Empezó a las: **14:33**
16 nov. 2022

Recogido	Omitido	Todavía no se ha recogido	Tasa de finalización	Conducido
1	0	2	33 %	1.64 km

Mapa Contenedores Alertas 1



04 VENTAJAS Y CONCLUSIONES

VENTAJAS DE LA GESTIÓN AUTOMATIZADA DE RUTAS

- Menos kilómetros realizados por las flotas de recogida.
- Menos emisiones de GEI (al menos el 25% ahorro emisiones).
- Menos vehículos de recogida en las vías públicas.
- Rutas de recogida optimizadas.
- Prevención de posibles desbordamientos de contenedores.
- Trabajo diario más rápido y eficiente para el personal de recogida.
- Sistematizar la trazabilidad del residuo textil.
- Familiarización del personal de inserción con uso de nuevas tecnologías.
- Flexibilidad en la modificación de rutas en tiempo real por incidencias.
- Mejor atención a las zonas rurales más despobladas (España vaciada).
- Seguimiento dinámico de flotas.

CONCLUSIONES

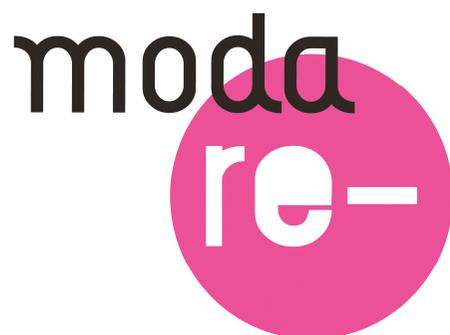
El proyecto de sensorización nos permite:

- Mejor servicio a la ciudadanía y a las administraciones.
- Ahorrar emisiones de gases contaminantes.
- Optimizar rutas de recogida.
- Mejorar la trazabilidad y la eficiencia.
- Cumplir requisitos de licitaciones públicas.
- Facilitar el seguimiento a Administraciones Públicas.
- Facilitar el trabajo para el personal de recogida.

PROTAGONIZA LA TRANSFORMACIÓN

#CONAMA2022

Gracias por la atención.



Alberto Egido
aegido@modare.org



PREGUNTAS FRECUENTES

- A partir de la densidad del residuo textil se puede calcular el peso recogido en función del nivel del llenado.
- Con el tiempo (3-4 meses), el software aprende de los datos recogidos, para estimar niveles de llenado por contenedor y prever las rutas de forma más exacta.
- La vida útil del sensor es de 10 años.
- La vida de la batería oscila entre 3 y 7 años.
- Se pueden establecer restricciones de horario en la ruta.
- Si se cambia algún contenedor de ubicación, ¿se podría actualizar automáticamente? Sí, pero aconsejan volver a instalar el sensor en la nueva ubicación, para minimizar el consumo de la batería en lugar de usar la función de ubicación del sensor.