



HOBKI ELKARTEA · JORNADAS SOBRE EL SEGUIMIENTO DE MODELOS DE RECOGIDA DE
ALTA EFICIENCIA · SESIÓN 4

Inspección, seguimiento y comunicación en el puerta a puerta de Tentudía

Control e inspección como herramientas de uso correcto del servicio: quién lo hace, cómo se identifica al infractor y cómo se habla con la ciudadanía para corregir y para reforzar.

Jesús Aparicio López

Gerente de la Mancomunidad de Tentudía (Badajoz)
Formación online · 10 de septiembre de 2026



De qué vamos a hablar y de qué no

5–7 min

El modelo de Tentudía

Contexto, recogida puerta a puerta de cuatro fracciones, tecnología asociada y para qué la usamos.

15 min

Inspección y seguimiento

Quién lo hace, con qué metodología, cómo se identifica al infractor y qué ocurre después del análisis de datos.

5 min

Comunicación con la ciudadanía

Cómo corregimos comportamientos inadecuados y cómo reforzamos las buenas prácticas.

De lo que no vamos a hablar: del análisis de datos en sí. Eso ya lo vieron con el analista. Hoy toca lo que ocurre cuando el dato ya está en la mesa: quién sale a la calle y qué hace.

Ocho municipios, 1.283 km² y 17 habitantes por km²

Primera mancomunidad de municipios creada en Extremadura (1976). Entre otros servicios, presta el abastecimiento de agua potable y la recogida de residuos. Población envejecida, economía ganadera y agrícola, territorio muy disperso.

8

municipios

~19.500

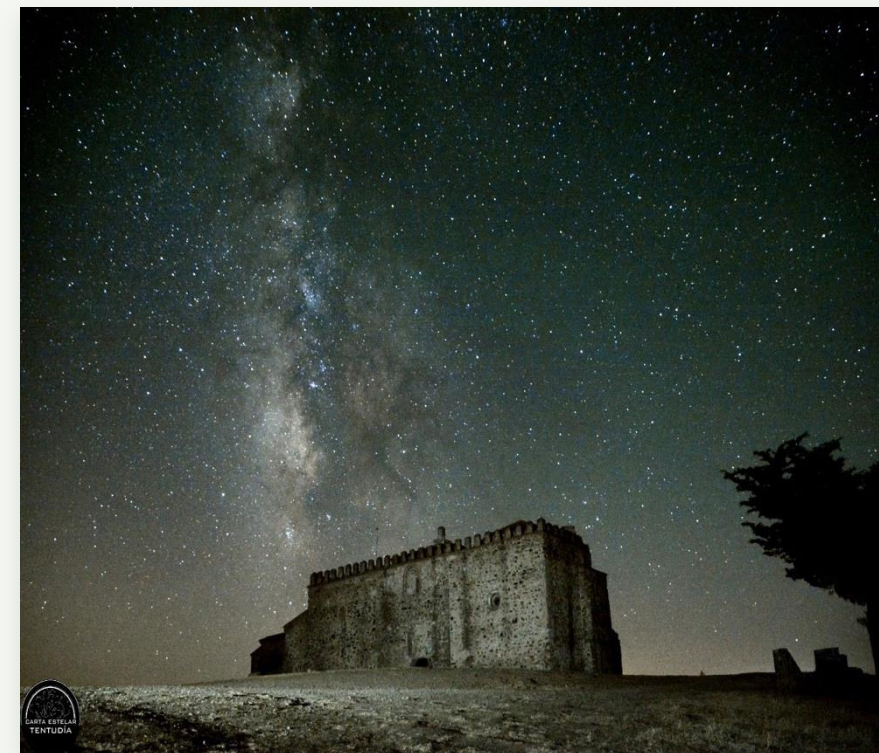
habitantes

13.217

usuarios en el sistema

17 hab/km²

densidad



Bienvenida · Bodonal de la Sierra · Cabeza la Vaca · Calera de León · Calzadilla de los Barros · Fuente de Cantos · Monasterio · Segura de León
Ocho municipios con recogida puerta a puerta e identificación individual de usuario. Si el seguimiento funciona con esta dispersión, funciona en cualquier sitio.

Cuatro fracciones, cinco días; tecnología el fin de semana

 Calendario de recogida selectiva 'Puerta a Puerta' Hogares Fracción a sacar cada día Horario invierno: 20:00-22:00 h Horario verano: 21:00-23:00 h				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Domingo
Envases ligeros 	Orgánica 	Papel Cartón 	Envases ligeros 	Orgánica 
	Resto 		Orgánica 	
CELULOSA Única fracción que se recoge todos los días que hay recogida.				

DOMINGO A JUEVES · PERSONAS

Cada vivienda saca cada día la fracción que toca en su cubo nominal. El operario la recoge y la registra en la puerta con el lector. Orgánica, envases, papel-cartón y resto; el vidrio sigue en iglú en la calle. 73 % de recogida selectiva.

VIERNES Y SÁBADO · TECNOLOGÍA

Áreas de emergencia con acceso identificado y videovigilancia.

Casetas de diseminados con cerradura inteligente.

Recogida a demanda HORECA por app, con pesaje.

Punto limpio móvil con personal: bolsas compostables y campaña continua.

Los operarios trabajan cinco días y libran el fin de semana. Nadie se queda sin servicio: lo que cambia es que el sábado el acceso lo registra una cerradura en lugar de una persona.

La tecnología no sanciona: registra. Para qué usamos cada pieza



1

Cubo nominal con tag RFID. Cada cubo pertenece a una vivienda o establecimiento. Una aportación = un titular, una fracción, una fecha.

2

Lector en la pulsera del operario. Lee el tag y permite marcar la incidencia en el momento: residuos mezclados, sin bolsa compostable, día incorrecto...

3

Cerraduras y áreas de emergencia. Se abren con la identificación del usuario. Cada apertura válida o no válida queda registrada.

4

Software ID-SOFT. Aportaciones, nivel de participación e incidencias por usuario y por municipio, en tiempo real, para la oficina.

5

Ordenanza reguladora y fiscal. Convierte el registro en niveles de participación y los niveles en cuota. Es la que da consecuencias al seguimiento.

EL DATO QUE LO CAMBIA TODO

La pérdida del anonimato. Con contenedores en la calle, la incidencia no tiene dueño y el educador solo puede hacer campaña. Con cubo nominal, cada incidencia tiene nombre, dirección y fecha: el seguimiento pasa de ser genérico a ser personal.

Los resultados en una línea: qué protege el seguimiento

73 %

recogida selectiva

antes: 10,15 %

145 kg

resto por hab. y año

antes: 495 kg

8,7 %

impropios en envases

antes: 36 % · Ecoembes 2025

92 kg

orgánica por hab. y año

antes: 0 kg

78,75 %

participación activa

usuarios activos / total

108 €

cuota anual en nivel máximo

antes: 134 € para todos

Estos números no se sostienen solos: sin inspección y seguimiento, el sistema se relaja en dos veranos. De eso va el resto de la sesión.

Por qué la alta eficiencia exige inspección permanente

1

El sistema se degrada solo

Periodo estival, ferias y fiestas, cambios de inquilino, nuevos comercios. Sin seguimiento, los impropios suben y la participación baja en pocos meses.

2

La ordenanza necesita pruebas

Bajar de nivel a un usuario tiene efecto en su cuota. Solo se puede hacer con registros: fecha, fracción, incidencia y reincidencia.

3

La mayoría quiere hacerlo bien

El 98,7 % de los vecinos está contento con el servicio. La inspección protege a los que separan de los pocos que no lo hacen.

TRES PRINCIPIOS QUE APLICAMOS

Primero educar, después tarifar, sancionar al final. La sanción existe en la ordenanza, pero casi nunca hace falta llegar a ella.

Toda incidencia tiene dueño. No se hace campaña genérica contra "los que lo hacen mal": se habla con quien lo hace mal.

El seguimiento también es para reforzar. Quien sube de nivel lo ve en su recibo y lo sabe. El premio se comunica tanto como la corrección.

La Oficina del PaP: cinco personas para 13.217 usuarios



1

Coordinadora

Amplia experiencia en educación ambiental. Prioriza las incidencias, organiza las rutas de los educadores, decide las reclasificaciones de nivel y da la cara ante ayuntamientos y comisión de trabajo.

1

Responsable del padrón

Altas, bajas y cambios de titular; revisión del padrón in situ y cruce con catastro. Sin padrón limpio no hay incidencia bien asignada.

3

Técnicos-educadores ambientales

Salen a la calle: visitas a domicilios y establecimientos, resolución de incidencias, charlas, reparto de material, seguimiento de HORECA y diseminados.

Funciones de la oficina: atención constante a la ciudadanía · gestión administrativa · control y vigilancia · concienciación · creación de contenidos · planificación e implantación.

Siete tipos de incidencia, marcados en la puerta por el operario



ENVASES		ORGÁNICA		PAPEL Y CARTÓN		RESTO		Quitar fil
min	max	min	max	min	max	min	max	
	23		36			7		11
	1		3			1		1
	21		12			6		10
	13		21			5		6

Arriba: incidencias 2024 / 2025 por tipo. Abajo: aportaciones por usuario y fracción en ID-SOFT.

Más incidencias registradas no significa peor servicio: significa más lectura y más seguimiento.

- 1

Residuos mezclados impropios en la fracción del día
- 2

Cubo sin bolsa compostable orgánica en bolsa no válida
- 3

Entrega fuera de día saca una fracción que no toca
- 4

Cubo del día incorrecto confusión de cubo
- 5

Cubo vacío saca el cubo sin contenido
- 6

Apertura no válida área de emergencia o caseta
- 7

Otros cubo roto, tag ilegible, etc.

72.923

incidencias registradas en 2024

133.745

incidencias en 2025 (a septiembre)

El circuito de una incidencia: de la puerta a la calle y vuelta al sistema

01

REGISTRO

El operario lee el tag y marca la incidencia en la pulsera. Queda ligada a un usuario, una fracción y una fecha.



02

CRIBADO

La coordinadora revisa el listado en ID-SOFT: descarta lo operativo, agrupa por municipio y prioriza reincidentes.



03

ACCIÓN

El educador sale con el listado del día: aviso en el cubo, visita, explicación y entrega de material si hace falta.



04

CIERRE

La acción se anota en el sistema con resultado: resuelta, pendiente de segunda visita o derivada a advertencia formal.



05

NIVEL

Cada trimestre, el sistema recalcula el nivel de participación y la ordenanza fiscal lo traslada a la cuota.

OPERARIO

OFICINA

EDUCADOR

EDUCADOR

SISTEMA + ORDENANZA

El analista mira el conjunto; la oficina mira el listado; el educador mira a la persona. Los tres ven el mismo dato, pero solo el tercero cambia el comportamiento.

Cinco formas de inspeccionar, sin cámaras escondidas



1

Lectura de tag y registros de recogida. Cada aportación válida cuenta; cada cubo que no sale, también. La ausencia de aportaciones es la primera señal de un usuario que necesita visita.

2

Inspección visual en ruta. El operario abre el cubo: impropios, bolsa no compostable, fracción equivocada. Lo marca en el momento, no de memoria al final.

3

Supervisión de horarios y exposición. Cubos fuera de horario o fuera del día de la fracción. En HORECA, además, control de la exposición del contenedor de resto.

4

Padrón in situ. Revisión sobre el terreno de viviendas, cocheras, comercios y alojamientos, cruzada con catastro. Sin padrón correcto la incidencia cae en el usuario equivocado.

5

Videovigilancia en áreas de emergencia. Aperturas por usuario y grabación: depósito fuera de horario, bolsas fuera del contenedor o acceso de personas no registradas.

Todas las fuentes desembocan en el mismo sitio: el registro del usuario en ID-SOFT. Por eso el educador no sale "a ver qué encuentra": sale a una dirección concreta por un motivo concreto.

Identificar al infractor: el contador de la ordenanza

En un puerta a puerta con cubo nominal no hay que "descubrir" al infractor: cada incidencia ya lleva nombre. Lo que hace la ordenanza es contar las incidencias válidas y fijar qué ocurre cuando se acumulan.

1ª incidencia

Aviso en el cubo y anotación. El educador comprueba si hay una causa (nuevo inquilino, desconocimiento, cubo cambiado).

2ª incidencia

Visita del educador: explicación en persona, entrega de calendario y material, revisión del kit de cubos.

3 incidencias

Advertencia formal con requerimiento de corrección y reclasificación automática al nivel ESTÁNDAR: pierde la reducción de cuota y baja a 2 usos del área de emergencia.

5 incidencias

Reclasificación al nivel SIN PARTICIPACIÓN: cuota máxima (46 €/trimestre) y sin acceso al área de emergencia hasta su rehabilitación el trimestre siguiente.

LO QUE NO CUENTA COMO INCIDENCIA

No generar orgánica está justificado si el usuario acredita compostaje doméstico o entrega a ganado. Las ausencias (viajes, hospital) se cubren con los usos del área de emergencia de cada nivel. Y una vivienda cerrada declara su situación y paga solo la parte fija. La ordenanza está pensada para que el contador solo sume cuando hay verdadera falta de participación.

Una semana de un técnico-educador ambiental



A PRIMERA HORA

Listado de incidencias del día anterior cribado por la coordinadora: reincidentes primero, agrupadas por calle. Cierre de lo pendiente de la víspera en ID-SOFT.

DOMICILIOS · AL MENOS DOS VECES POR SEMANA

Ruta de visitas por el municipio asignado: viviendas con aviso, altas nuevas para entregar el kit y explicar el calendario, segundas visitas a reincidentes.

HORECA Y ALIMENTACIÓN · UNA VEZ POR SEMANA

Bares, restaurantes y tiendas: revisión de cubos, bolsas identificadas, adhesión al servicio de fin de semana, pesajes, formación del personal nuevo.

PUNTO LIMPIO MÓVIL · CAMPAÑA CONTINUA

El educador atiende el punto limpio móvil: entrega bolsas compostables, resuelve dudas y aprovecha cada visita del vecino como acción de campaña. Además, charlas en colegios, AMPAS y asociaciones.

CIERRE SEMANAL

Con la coordinadora: incidencias resueltas y pendientes, propuestas de reclasificación, materiales que faltan, incidencias operativas para el servicio.

Tres educadores para ocho municipios: cada uno lleva sus pueblos y los conoce por su nombre. La confianza es la herramienta de inspección más eficaz que tenemos.

Lo que se encuentra el educador y lo que hace con cada caso

INCIDENCIA	CAUSA HABITUAL	QUÉ HACE EL EDUCADOR	SI SE REPITE
Residuos mezclados	Desconocimiento de qué va en cada fracción; casa con muchos convivientes	Aviso en el cubo y visita con la guía de fracciones; revisa el kit y el calendario	Cuenta como incidencia; a la 3ª, advertencia y nivel estándar
Sin bolsa compostable	Se acabaron las bolsas o no sabe que son gratuitas	Entrega de bolsas en el acto y explicación de dónde recogerlas	Rara vez se repite: es un problema de acceso, no de voluntad
Entrega fuera de día	Nuevo inquilino, vivienda de temporada, confusión de calendario	Comprueba el padrón; visita con calendario e imán de nevera; explica el área de emergencia	Cuenta como incidencia si persiste tras la visita
Apertura no válida en área de emergencia	Uso por encima de los accesos de su nivel; bolsas fuera del contenedor	Revisión de la grabación; contacto con el titular; explicación de los usos por nivel	Infracción de área: 3 → estándar; 5 → sin participación
HORECA: bolsa sin identificar o fuera del cubo	Personal nuevo o de temporada que no conoce el sistema	Visita al establecimiento, formación al personal, adhesión al servicio de fin de semana con pesaje	La bolsa cuenta como resto; si supera el límite, baja de máximo a óptimo

Cuatro de cada cinco incidencias se resuelven en la primera visita. La reincidencia real es pequeña, y es la única que llega a la ordenanza.

A quien lo hace mal: en persona antes que por escrito

Aviso en el cubo

Tarjeta o pegatina que explica qué ha fallado. Sin nombre visible para el vecindario: el mensaje es para el titular.

Visita del educador

Cara a cara, en su puerta, con el calendario y el material en la mano. Se escucha antes de explicar: muchas incidencias tienen una causa resoluble.

Llamada de la oficina

Cuando no se localiza al titular o el caso es de padrón: cambio de inquilino, alta pendiente, cubo perdido.

Advertencia formal

Por escrito, con requerimiento de corrección y plazo. Es la puerta de la reclasificación de nivel: se comunica antes de aplicarse.

Reclasificación y sanción

La cuota del trimestre siguiente refleja el nivel. La sanción de la ordenanza existe, pero el objetivo es no tener que usarla.

Tono: nunca "usted ha infringido", siempre "hemos visto que..., ¿le ayudamos?". **Canal:** el mismo educador que dio la charla es quien llama a la puerta. **Registro:** cada contacto se anota, para que la advertencia formal —si llega— tenga historia detrás.

Reforzar: el premio se comunica tanto como la corrección



El recibo como mensaje

1

Entre nivel máximo y sin participación hay 76 € al año. Quien sube de nivel lo ve en su cuota trimestral y el educador se lo cuenta antes de que llegue.

Punto limpio móvil = campaña continua

2

Con personal formado y oficina propia, reparte bolsas compostables y resuelve dudas: cada visita del vecino es una acción de comunicación. Además, charlas, grupos de discusión y material casa por casa.

Canales abiertos

3

Oficina del PaP con atención presencial y teléfono, web puertaapuertaentendudia.com, Instagram @pap_tentudia, cuñas de radio, canal de YouTube.

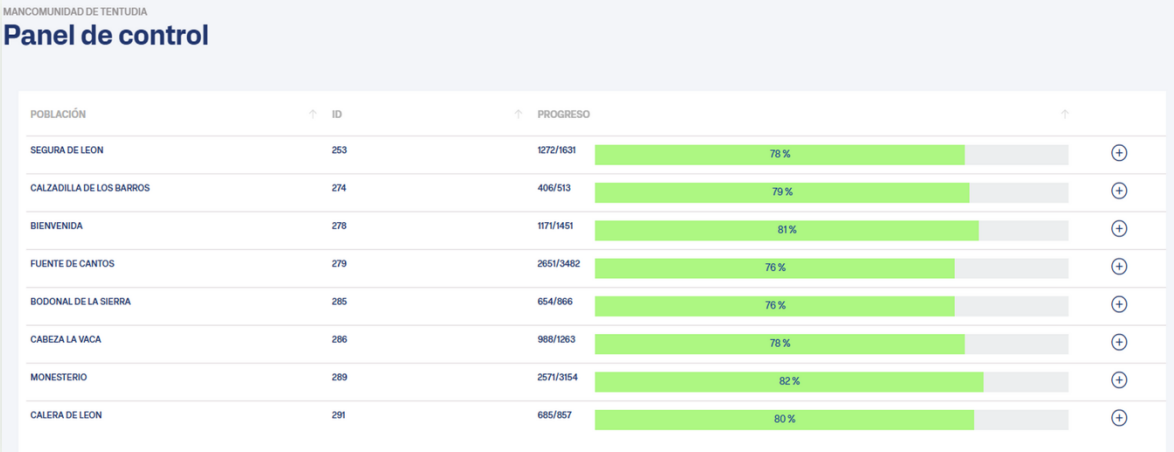
Escuchar y medir

4

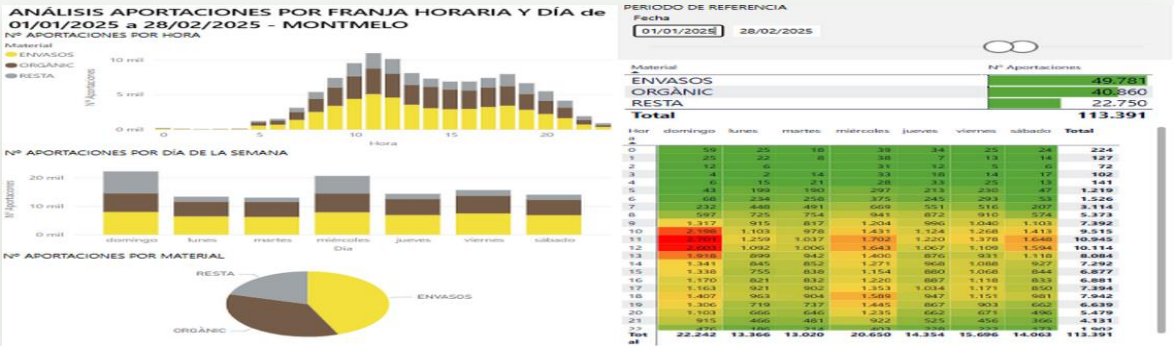
Encuestas a pie de calle y buzoneo (98,7 % de satisfacción, 300 respuestas), comisión de trabajo con representación municipal cada 45 días, presencia en las rutas.

"La basura no existe el fin de semana": es la frase que más repiten los vecinos en las encuestas. Cuando el beneficio se ve en la calle y en el recibo, la buena práctica se convierte en costumbre.

Indicadores: pocos, claros y con una acción detrás



Panel de control ID-SOFT: progreso de participación por municipio (76–82 %).



Aportaciones por franja horaria y día: sirve para ajustar horarios y refuerzos.

Semáforo: si los impropios en biorresiduo superan el 20 %, ya no es un problema de calidad sino de riesgo normativo. Rojo = actuar ya · ámbar = vigilar · verde = consolidar.

DIARIO

Incidencias abiertas, recogidas fallidas, retrasos de ruta

Listado del educador y ajuste inmediato

SEMANAL

Hogares sin aportaciones, lecturas incompletas, zonas con más avisos

Ruta de visitas y refuerzo de zona

MENSUAL

Selectiva, impropios, coste, satisfacción

Comisión técnico-política y campaña

TRIMESTRAL

Nivel de participación por usuario

Reclasificaciones y aplicación de la ordenanza

Cinco lecciones para otro territorio

1

Aprobad la ordenanza antes de repartir el primer cubo. El seguimiento sin consecuencias es una campaña. Los niveles y los umbrales de reclasificación tienen que estar publicados desde el día uno.

2

Cubo nominal o nada. Sin identificación individual, la incidencia no tiene dueño y el educador solo puede predicar. Es la diferencia entre inspeccionar y patrullar.

3

Tres educadores valen más que treinta cámaras. La identificación técnica localiza; la visita cambia el comportamiento. Presupuestad personas, no solo tecnología.

4

Registrad cada contacto. Aviso, visita, llamada: todo en el sistema. La advertencia formal solo es defendible con historial.

5

Comunicad el premio con la misma energía que la corrección. El vecino que sube de nivel tiene que enterarse. Si solo se habla con quien lo hace mal, el sistema se percibe como vigilancia.

Tiempo previsto para dudas: 5 minutos.



La clave está en que el sistema tiene que ser autónomo y no puede fallar

1

Acompañamiento político

Los ocho ayuntamientos en la comisión de trabajo cada 45 días.

2

Proyecto de una comunidad

Educadores, operarios, oficina y vecinos: el seguimiento es de todos.

3

Profesionalizar el servicio

Registro, criterio y consecuencias. Decisiones justas porque se pueden explicar.

Jesús Aparicio López · Gerente de la Mancomunidad de Tentudía

gerente@mancomunidaddetentudia.com · 924 516 108 · www.puertaapuertaentendudia.com · @pap_tentudia

Hobeki Elkartea · Jornadas sobre el seguimiento de modelos de recogida de alta eficiencia · 10 de septiembre de 2026