



SAO
ZAMUDIO
Sortutakoaren Araberako Ordainketa



PXG
ZAMUDIO
Pago por Generación



PAYT
ZAMUDIO
Pay As You Throw



Igotz López Torre, alcalde de Zamudio



Zamudio contexto



- 18 km cuadrados, cerca de Bilbao
- **3.300 habitantes**
- **800 empresas**
- El parque tecnológico más importante en el norte de la península
- Los residuos se gestionan desde la Mancomunidad del Txorierrri
- El **65-70% de los residuos** recogidos son de **origen industrial**.





Información continua

- Imprescindible
- Todos los meses en la revista municipal se publica un artículo sobre residuos

INGURUMENA

Los contenedores para pañales se quedan en Zamudio

A partir del pasado mes de enero se



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 104383995. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Por el momento, no será necesario hacer más envíos de pañales a Grecia, pero los contenedores se mantendrán de igual manera en el municipio para poder responder a nuevas demandas de Halandri. Además, su presencia permitirá solventar una de las cuestiones que han aflorado en las mesas de participación sobre generación de residuos y cálculo de las tasas según la generación (PAYT, por sus siglas en inglés), sobre la conveniencia de separar estos residuos

de los demás para, por justicia social, evitar penalizar en este cálculo de la tasa a las familias con niños y niñas o personas mayores que usan pañal. Un contenedor específico para este tipo de residuos evita que contaminen en las aperturas y peso de los contenedores destinados a la 'fracción resto'. En principio, y mientras no haya más necesidad en el proyecto Waste4Think, este material se destinará a valorización energética mediante incineración, al igual que la fracción resto o rechazo.

INGURUMENA

La recogida de enseres se realiza sólo los miércoles, previo aviso al Ayuntamiento

El Ayuntamiento de Zamudio dispone de un servicio de recogida de enseres domésticos para objetos de gran volumen. Recordamos que la recogida tiene lugar los miércoles, en los puntos habilitados a tal efecto, pero para hacer uso del servicio es necesario inscribirse, antes de las 12:00 horas del martes, llamando al Ayuntamiento (en el teléfono 94 406 09 90).



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 688995. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

INGURUMENA

El gran reto conjunto de reducir la contaminación por plásticos

Zamudio y Waste4Think participaron en las acciones organizadas, con motivo de la Green Week, en la ciudad portuguesa de Cascais. Allí, el alcalde de Zamudio, Igotz López, presentó el siguiente artículo sobre el reto para Europa de reducir los residuos plásticos y las oportunidades de su reciclaje.

El plástico es un material importante en nuestra economía, y la vida moderna es inconcebible sin él. Al mismo tiempo, sin embargo, plantea serios problemas para el medio ambiente y para la salud.

Los millones de toneladas de residuos plásticos que terminan cada año en los océanos son una de las señales más alarmantes de este problema (...). Las micropartículas de plástico están empezando a detectarse en el pescado para el consumo humano, de tal forma que, sin darse cuenta, las personas podrían estar ingiriendo pequeñas partículas de polímeros potencialmente tóxicos.

En los últimos 50 años, el papel y la importancia del plástico en nuestra economía ha crecido de forma continua. (...) En la Unión Europea, el sector del plástico emplea a 1,5 millones de personas y generó un beneficio de 340.000 millones de euros en el año 2015 (...).

En la parte del consumo, cada año, se generan en Europa alrededor de 25,8 millones de toneladas de residuos plásticos, de los cuales, menos del 30% son recogidos para su reciclado. (...) Según las estimaciones, cerca del 95% del valor del material de los envases de plástico, entre 70.000 y 105.000 millones de euros anuales, se pierde en la cadena económica tras un ciclo corto de un solo uso. (...) e recogieron 262 e residuo en el año significa que cada 1 81 kilogramos residuo.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 104383995. The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Acción contra los residuos plásticos

En el mes de septiembre, el Ayuntamiento de Zamudio pondrá en marcha una campaña, incluida en las acciones desarrolladas en el marco del proyecto europeo Waste4Think, para reducir la utilización de envases de un solo uso. Para ello, se repartirán en los hogares bolsas y 'tuppers' reutilizables para las compras de fruta, carne y pescado en el comercio local, y se premiará su uso continuado.

(...) Se estima que la producción de plástico y la incineración de residuos plásticos hacen aumentar cada año en 400 millones de toneladas las emisiones de CO₂ a la atmósfera. (...) Reciclar todos los residuos plásticos mundiales equivaldría a un ahorro de 3.500 millones de barriles de petróleo al año. (...)

La primera Estrategia Europea sobre Plásticos en la Economía Circular, adoptada en enero de 2018, transformará el modo en que los productos de plástico son diseñados, utilizados, producidos y reciclados en la Unión Europea. (...)

La Comisión Europea propuso en mayo de 2018 nuevas normas europeas dirigidas a los 10 productos de plástico de un solo uso que con

mayor frecuencia se encuentran en las playas y mares de Europa, tales como envases de comida y de bebida; bastoncillos de algodón; cubertería, platos, mezcladores y pajitas; globos y palos de globo; filtros de tabaco; productos sanitarios como toallitas húmedas y compresas; bolsas de plástico, y material de pesca perdido o abandonado. En conjunto, constituyen el 70% de la basura marina.

(...) Repensar y mejorar el funcionamiento de una cadena de valor tan compleja requiere de los esfuerzos y la cooperación de todos sus actores clave, desde gobiernos y municipios hasta productores de plástico, distribuidores, personas consumidoras y la ciudadanía en general.



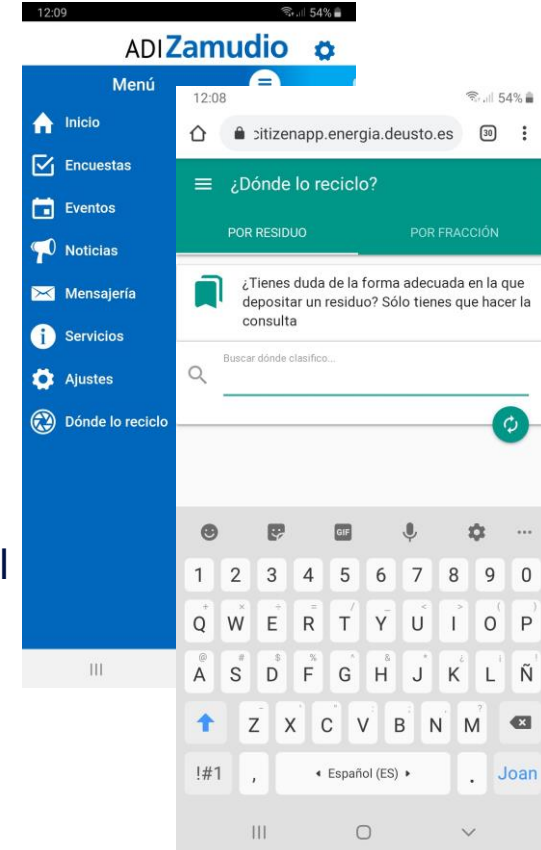
Acciones sociales en sirimiri

- Campaña de **bolsas y tupperes reutilizables**
¡El mejor residuo es el que no se genera!
- **Ecosistema cero residuos** en el Ayuntamiento
- Eventos cero residuos con material reutilizable o compostable
- Activar sentimiento de orgullo, de pertenencia a un municipio y un proyecto
- Colaboración con la ONG Aunar que recoge los **restos de las cocinas profesionales** y luego los distribuye entre las **familias necesitadas**
- Campos de trabajo para jóvenes, [Arimen Gaua](#) (Halloween)...



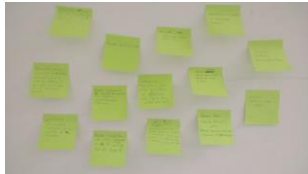
Herramientas sociales

- **Período de simulación y factura en la sombra**
 - Preparamos a la ciudadanía para la nueva tasa
 - Labor pedagógica
 - Generamos la necesidad
 - “Hooligans” del PxG
- Herramientas :
 - Educación de calle
 - **Guías** para consultar cómo y dónde separar en papel o en la **app** municipal AdiZamudio
- [Vídeo demostrativo](#) del nuevo sistema



Sesiones participativas

- Varias sesiones participativas **con diferentes grupos de interés:** ciudadanía, comercios, hostelería e industria
- En estos procesos se explicó lo que es el **PxG**, se debatió y se decidió la tasa que se va a aplicar
- Hándicap: Conseguir que participe la ciudadanía no implicada en el objetivo, la mayoría silenciosa





Pero las acciones sociales no son suficientes...



PxG ¿Por qué implementarlo en Zamudio?

- La gestión de residuos es uno de los ámbitos clave de la política ambiental municipal al que se dedican muchos recursos económicos
- El PxG se ha demostrado en varios lugares que funciona muy positivamente. **Reduce la generación y mejora la recogida selectiva al menos un 25%**
- La legislación europea reclama la disminución en la generación de residuos y la utilización de estos sistemas
- **Sistema más justo**, quien contamina paga
- **Premia a la ciudadanía responsable**



PxG ¿Cómo?

- **Partimos del sistema de contenedores**, porque es un sistema que está implantado y muy interiorizado, y seguir con el mismo sistema nos puede ayudar a conseguir un cambio de hábitos sin crear rechazo
- **Monitorización contenedores:** apertura electrónica para identificación, sistema de cámara o cajón para la fracción resto, pesaje del contenedor
- **Islas completas**, no más contenedores de fracción resto cerca y más accesibles que las fracciones separadas
- **Profundizar en el sistema del puerta a puerta en el área industrial**, ya que debido a la dispersión de las diferentes empresas, este modelo se ha demostrado como el más efectivo

¿Cuáles son sus riesgos?

- Tiene una **complejidad tecnológica** alta
 - Fallos en las cerraduras
 - No transmisión de la información
 - Errores de software
- Costes de **mantenimiento** medios
- Menor control de los **impropios** que en el sistema puerta a puerta
- Dificultad de **comprensión** por la ciudadanía





¿Cuáles son las características más ventajosas?

- **Incentivador** de la prevención y el reciclaje. Ayuda a mejorar los porcentajes de recogida
- Es **fiable en el cálculo** de la tasa
- La **recogida es eficiente**, se acortan los tiempos
- Facilita la gestión del cambio, supone un **mínimo de modificación de hábitos** para la ciudadanía:
 - Deben separar los residuos en casa y echarlo al contenedor adecuado
 - Deben abrir el contenedor con la tarjeta ciudadana

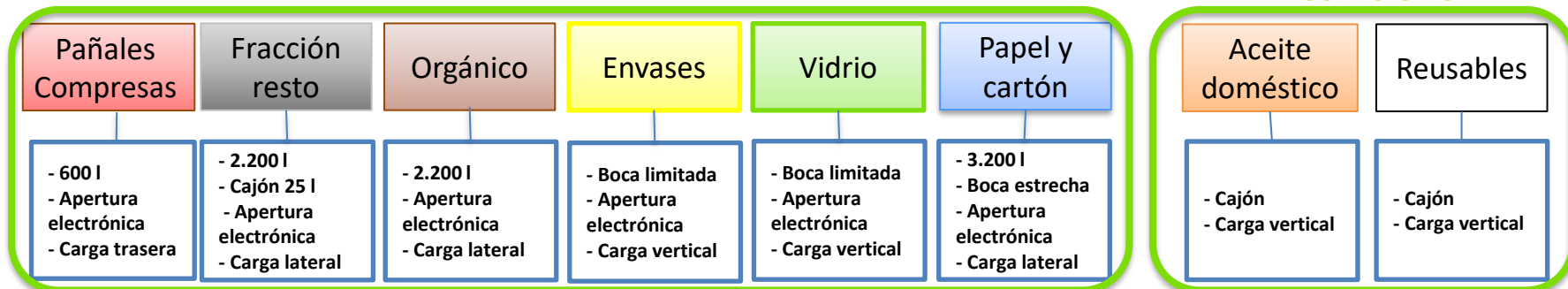
Esquema contenedores

URBANA

TODAS LAS ISLAS

ISLAS DE CONTENEDORES

ALGUNAS ISLAS

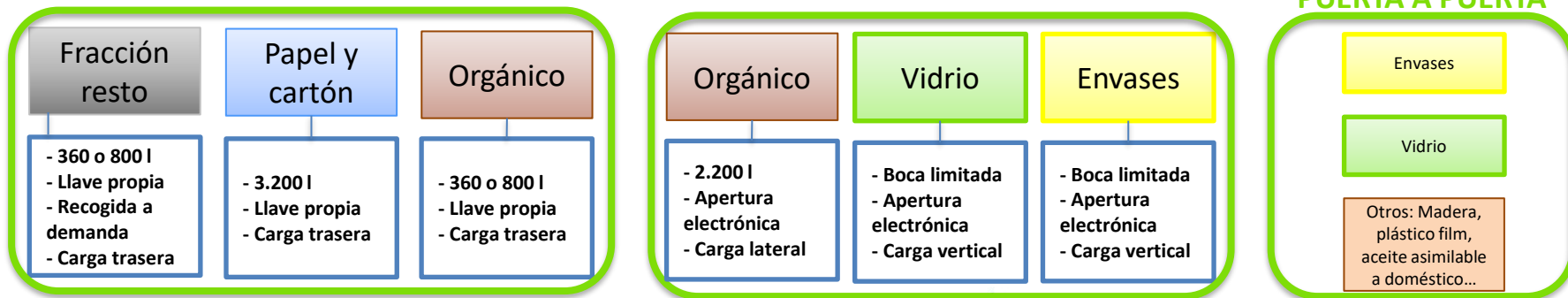


INDUSTRIAL

PUERTA A PUERTA

ISLAS DE CONTENEDORES

A DEMANDA: PUERTA A PUERTA



Nuevos contenedores



Punto limpio de cercanía y otras recogidas

Absorbentes contaminados

Baterías

Fluorescentes

Bombillas

Cartuchos de tinta-tóner

Tapones

Aerosoles

Pinturas y disolventes

CD/DVD

Cápsulas de café metálicas

Cápsulas de café plásticas

Pequeños objetos: Alicates,
sacacorchos...



- Restos de poda: Puerta a puerta a demanda, se trituran para ofrecer como estructurante en el autocompostaje
- Voluminosos: Puerta a puerta semanal
- Medicamentos: Farmacia y consultorio médico.

PxG, costes

- Analizados los costes de recogida y tratamiento:
 - Costes fijos: 60%
 - Costes variables: 40%



PxG, tipos a aplicar en Zamudio

- Residencial
 - Viviendas de hasta 5 personas
 - Viviendas de 6 o más personas
- Comercio
- Hostelería
- Industrial
 - Contenerizado en zonas de oficinas y edificios con múltiples ocupantes
 - Puerta a puerta
- Todos los tipos han sido contrastados en procesos participativos con los colectivos afectados



PxG, contenerizada

- Implantación de **islas completas** de fracciones separadas, **apertura electrónica**
- **Fracción resto con control volumétrico** modulable a 25, 20 o 15 litros
- **Tasa** dividida en dos partes:
 - Parte fija
 - Da derecho a un número de aportaciones trimestrales a la fracción resto
 - Quien demuestre que separa se le aplica la tasa reducida, excepto comercio
 - Parte variable
 - Precio por aportación extra a la fracción resto a las de la parte fija
 - Quien demuestre que separa se le aplica la tasa reducida, excepto comercio

PxG, residencial y comercial

TASA FIJA

Tasa	26,00 €
Tasa reducida	16,00 €

TASA FIJA

Tasa	26,00 €
Tasa reducida	

TASA VARIABLE

Tasa	2,00 €
Tasa reducida	1,00 €

TASA VARIABLE

Tasa	6,00 €
Tasa reducida	

VALORES REFERENCIA TASA

Resto	13	Máximo
Orgánico	13	
Envases	13	
Papel	13	
Vidrio	1	
Aceite	0	
Voluminosos	0	
Reutilizables	0	
Pañales	0	
Garbigune	0	

VALORES REFERENCIA TASA

Resto	26	Máximo
Orgánico	0	
Envases	0	
Papel	0	
Vidrio	0	
Aceite	0	
Voluminosos	0	
Reutilizables	0	
Pañales	0	
Garbigune	0	

PxG, industrial asimilable a doméstico puerta a puerta

- Recogida puerta a puerta de la fracción **resto, orgánica y papel-cartón**
- Recogida puerta a puerta de otras fracciones **a petición**
- Implantación de **islas** de fracciones separadas, **apertura electrónica**
- **Frecuencia de recogida a demanda**
- **Tasa** dividida en dos partes
 - Parte fija
 - Parte variable
 - Por número de aportaciones
 - Por peso aportado

TASA FIJA

Tasa	65% actual
------	------------

TASA VARIABLE

Por kg.	0,20 €
Por recogida resto	6,00 €

Previsión ingresos nueva tasa

- Realizar previsión de ingresos para los posibles escenarios dependiendo del % de recogida selectiva
- A mayor recogida selectiva menores costes de tratamiento y menores ingresos. ¡Ojo! ¿Se reducen en la misma proporción?
- En cada uno de los escenarios, ¿ los ingresos previstos cubren los gastos previstos?

Gestión de datos y factura PxG

- Aplicaciones propias o aplicaciones de terceros

- ¿Gastos de mantenimiento futuros? ¿Cuántas aplicaciones para cuántos servicios?

Tenemos nuestras propias herramientas de gestión, todo interrelacionado, unificado.
Los proveedores se tienen que adaptar a nuestras aplicaciones, no a la inversa

- Gestión de datos

- ¿De quién es la propiedad del dato? ¿Quién recibe el dato y quién lo gestiona?
Si la recogida está contratada, ¿dejarías que la empresa gestione el dato?

El hardware tiene que enviar a nuestro servidor y nosotros gestionamos el dato

- Datos online

- ¿Es siempre necesario? ¿Quién hace negocio con el 5G, M2M...?

Hay otras alternativas más sostenibles como Lora o la gestión predictiva

Conclusiones

- **Reto tecnológico** y de integración de la información
 - El dato es nuestro y nosotros lo gestionamos con nuestras aplicaciones
- Acciones sociales y participación en **sirimiri** (tolerable y continuo)
- El PxG y las acciones sociales cada una por su lado no son suficientes, ambos son necesarios pero **trabajando conjuntamente y paralelamente**
- **Quien contamina paga**
 - manera transparente de **socializar** un problema ambiental
 - es una gran **oportunidad** para lograr un ratio de separación adecuado.
 - Agua, luz, gas...



Zamudio Eficiente, Responsable y Participativo
¡Muchas gracias!