



**Maria Calaf Forn**

**ENT Environment & Management**

Jornada sobre Sistemas de Pago por Generación, organizada por Hobeki.

Berastegi, 17 de noviembre de 2023

# **Sistemas de Pago por Generación: de la teoría a la práctica**

# CONTENIDOS

- **Marco normativo de referencia**
- **Introducción a los Sistemas de Pago por Generación (PxG) o Tasa Justa**
- **Tecnologías de identificación**
- **Medida de la cantidad de residuos generada**
- **Fracciones a gravar**
- **Aspectos más relevantes a tener en cuenta para la implantación de los modelos en cada contexto de recogida**
- **Elección del Modelo de PxG según sistema de recogida**
- **Balance de flujos de residuos**
- **Usos fraudulentos del sistema / Control de la participación**
- **Aspectos legales y de protección de datos (PD)**
- **Contexto internacional, europeo y estatal**
- **Casos prácticos**
- **Conclusiones**

**Marco normativo de referencia**



# EL MARCO LEGAL DE LAS TASAS DE RESIDUOS

## Hasta ahora

Las tasas (de residuos), como tributo municipal, están reguladas por el Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales.

El RDL prevé la posibilidad de tasas de residuos (art. 20.4.s), pero no las obligaba.

Finalidad principal recaudadora. Esto no excluía posibles incentivos, pero no se mencionaban explícitamente.

Como máxima cobertura de los gastos, en conjunto.

# EL MARCO LEGAL DE LAS TASAS DE RESIDUOS

## En adelante

Art. 11.3 Ley 7/2022. “En el caso de los costes de gestión de los residuos de competencia local, de acuerdo con lo dispuesto en el texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, las entidades locales **establecerán**, en el plazo de **tres años** a contar desde la entrada en vigor de esta ley, **una tasa o, en su caso, una prestación patrimonial de carácter público no tributaria, específica, diferenciada y no deficitaria, que permita implantar sistemas de pago por generación y que refleje el coste real**, directo o indirecto, de las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, las campañas de concienciación y comunicación, así como los ingresos derivados de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, de la venta de materiales y de energía.”



# EL MARCO LEGAL DE LAS TASAS DE RESIDUOS

## En adelante

Art. 11.4. Ley 7/2022: “Las tasas o prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario podrán tener en cuenta, entre otras, las particularidades siguientes:

- a) La inclusión de sistemas para **incentivar la recogida separada** en viviendas de alquiler vacacional y similar.
- b) La diferenciación o reducción en el supuesto de prácticas de **compostaje doméstico o comunitario o de separación y recogida separada de materia orgánica compostable**.
- c) La diferenciación o reducción en el supuesto de participación en recogidas separadas para la posterior preparación para la reutilización y reciclado, por ejemplo en **puntos limpios** o en los puntos de entrega alternativos acordados por la entidad local.
- d) La diferenciación o reducción para las **personas y las unidades familiares en situación de riesgo de exclusión social.**”

# “Establecerán” una figura “específica, diferenciada”

Un **2,3% de los municipios** de la muestra del estudio anual del Observatorio de la Fiscalidad de los Residuos (Fundació ENT) no tienen tasas de residuos.

## “En el plazo de tres años”

El plazo de tres años se cumple el 10 de abril de 2025.

Considerando:

- El tiempo necesario para preparar diseñar la modificación, redactar memoria económica, aprobar OF, etc.
- Que hubo elecciones municipales en 2023.
- Las OF son casi siempre aprobadas con el año natural.

Pocos Ayuntamientos han hecho los deberes a 1/1/2023 o a 1/1/2024. 1/1/2025 es la fecha clave.

# “No deficitaria”

## LA COBERTURA ACTUAL

Un estudio realizado por AIREF para España con costes de **2021 estimó la cobertura de costes en el 59%**, promedio para los municipios españoles.

<https://www.airef.es/es/estudios/estudio-gestion-de-residuos-municipales>



# “Que permita implantar sistemas de pago por generación”

Además, en el ANEXO V. Ejemplos de instrumentos económicos y otras medidas para incentivar la aplicación de la jerarquía de residuos, se señala como a ejemplo:

*“**Sistemas de pago por generación de residuos** («pay-as-you-throw») que impongan tasas a los productores de residuos según la cantidad real de residuos generados y proporcionen incentivos para la separación en origen de los residuos reciclables y para la reducción de los residuos mezclados”*

# “Que permita implantar sistemas de pago por generación”

La Ley conlleva una tímida invitación a la implantación de pago por generación, la gran asignatura pendiente (menos del 1% de los municipios), pero consolida su concepto.

**Para permitir la implantación de sistemas de PxG hay que disponer de sistemas de recogida individualizada / elevada eficiencia:** puerta a puerta o contenedores cerrados.

La Ley 7/22, en su **artículo 25, prioriza la implementación de sistemas de elevada eficiencia.**

# RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS DEL MARCO NORMATIVO

Hasta ahora el marco legal era muy flexible y eso ha llevado a una gran heterogeneidad en la configuración de las TR, sin en general alcanzar la cobertura de costes ni incorporar criterios ambientales suficientes.

Las principales implicaciones del nuevo marco son:

- La obligatoriedad de disponer de una figura cobratoria específica, lo que afectará a alrededor del 3% de municipios que no tienen.
- La obligatoriedad de la cobertura de costes, lo que afectará a la gran mayoría de municipios.
- Esto debe hacerse en tres años, lo que en la práctica para la mayoría significa 1/1/25.
- Se hace común el concepto de pago por generación.

# **Introducción a los Sistemas de Pago por Generación (PxG) y/o Tasa Justa**



# Tasa Justa y/o Sistemas de Pago por Generación (PxG)

Tasa de gestión de residuos municipales que **grava y/o bonifica a los productores de residuos en función de su comportamiento ambiental**, incentivando la recogida selectiva de materiales valorizables y la reducción de la generación de residuos, y en concreto de la fracción resto.

- Hace falta la *identificación del generador y la medida de la cantidad de residuos* **(ES NECESARIO UN CONTADOR)**
- El **incentivo** creado dependerá de la elección de la **base imponible** (fracciones gravadas) y de la **estructura** de la tasa:
  - Fracciones: **Fracción resto** (incentivo a la reducción y recogida selectiva) / **otras fracciones** (incentivo a la reducción)
  - Estructura: **Parte general** (igual o diferente; seguridad, cubrir costes fijos) + **Parte variable** (vinculada a la generación real, intensidad del incentivo)

# DEFINICIÓN DE ALGUNOS CONCEPTOS

**Tasa Justa.** Una primera gran clasificación en función de cómo se crean los incentivos.



- **Pago por Generación [PxG] (Pay-As-You-Throw (PAYT).** Modalidad de tasa justa que, en aplicación del principio de "quien contamina paga" se basa en que la **tasa que paga el usuario/a** está directamente relacionada con el peso, el volumen o el número de aportaciones de residuos, como mínimo de fracción resto, y que tiene por objetivo una menor generación de residuos, fundamentalmente de fracción resto, así como una adecuada recogida selectiva de residuos valorizables.
- **Bonificación por Participación [BxP] (Save-As-You-Throw / Reward-As-You-Throw).** Modalidad de tasa justa que se basa en la **bonificación de la tasa del usuario/a** en función de las aportaciones de residuos al servicio de recogida selectiva – medidas en peso, volumen o número de aportaciones–, con el objetivo de incentivar las recogidas selectivas y reducir la generación de fracción resto.



# REQUISITOS PREVIOS PARA IMPLANTAR PxG

## **a) IDENTIFICACIÓN: Sistema de recogida eficiente** **(con identificación del receptáculo o del usuario)**

PaP / Contenedores cerrados o inteligentes / áreas cerradas con identificación exterior.

## **b) MEDIDA DE LA CANTIDAD RECOGIDA** **(NO OBLIGATORIO)**

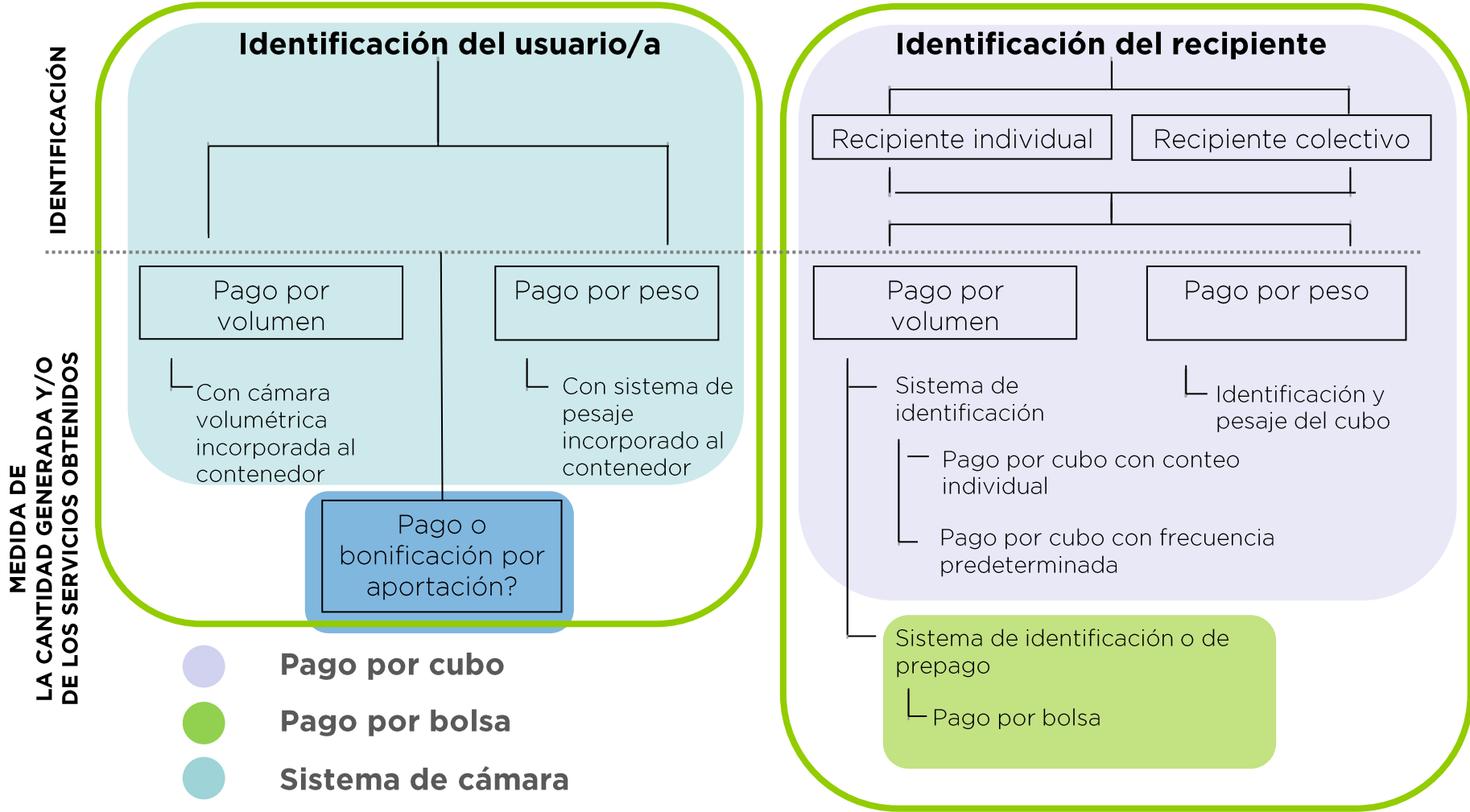
Volumen / peso / por aportación (menos preciso y más dudoso, però también se incluye)

## **c) LA EXISTENCIA DE UNA TASA DE RECOGIDA O TRATAMIENTO**

# MODALIDADES DE SISTEMAS PxG

## CONTENEDORES INTELIGENTES

## PUERTA A PUERTA





# RESUMEN MODALIDADES

## a) CON RECOGIDA PUERTA A PUERTA (identificación receptáculo)

### Sistemas de prepago

BOLSAS ESTANDARDIZADAS (sin tag)

### Sistemas de pospago

BOLSAS ESTANDARDIZADAS CON TAG

- CUBOS o CONTENEDORES (con o sin TAG): **1)** POR VOLUMEN (Alemania), **2)** POR VOLUMEN + NÚMERO DE VACIADOS, **3)** POR PESO

## b) CON CONTENEDORES (identificación generador/usuario/a)

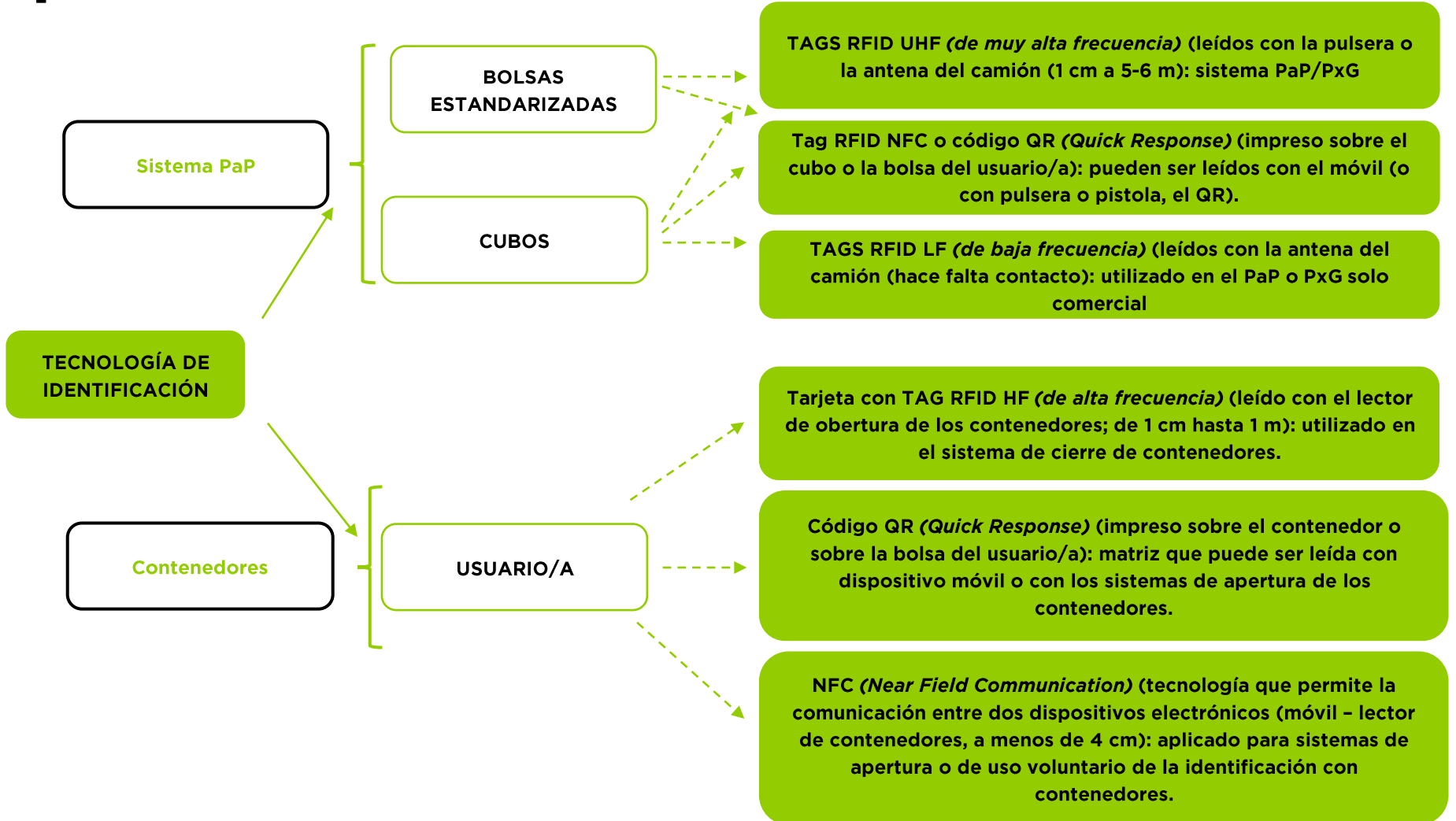
*(vía llaves, tarjetas de identificación, móvil, etc.)*

- NÚMERO DE APORTACIONES (con posible límite en los días de acceso)
- NÚMERO DE APORTACIONES + VOLUMEN LIMITADO (**SISTEMA DE CÁMARA**)
- MEDIDA POR PESO (**SISTEMA DE CÁMARA**)

# **Tecnologías de identificación**



# TECNOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE USUARIO/A



# **Medida de la cantidad de residuos generada**



# MEDIDA DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS 1/2

## SISTEMAS PUERTA A PUERTA (VOLUMEN)

Los receptáculos utilizados para la recogida tienen un volumen conocido, ya sean bolsas estandarizadas o cubos.

### D2D (sistema por Peso)



## CONTENEDORES INTELIGENTES (NÚMERO DE APORTACIONES)

Los contenedores cerrados, excepto aquellos que llevan *sistema de cámara* (ver diapositiva siguiente), no disponen de sistema de medida de la cantidad de volumen/peso de cada entrega/aportación. Sólo pueden calcular mediante los softwares el volumen o peso medio por aportación. Si se dispone de sectorización de los usuarios/as en las islas de contenedores, puedes saber el valor medio por grupos de usuarios/as.



# MEDIDA DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS 2/2

*Caso Zamudio – Sant Pere de Ribes – cajón volumétrico adaptable a dos volúmenes*

## CONTENEDORES INTELIGENTES (SISTEMAS DE CÁMARA -VOLUMEN o PESO-)

Los sistemas de **cámara o cajón volumétrico** principalmente consisten en un semi tambor cilíndrico rotativo o cajón, anclado en la tapa del contenedor, con un sistema de apertura vinculado a la identificación de usuario/a. Estos sistemas tienen un volumen de disposición limitado (p.e. 20, 30 o 50 litros).

Estos sistemas permiten la aplicación de sistemas de pago por generación, respectivamente según peso o volumen.

## PUNTOS DE PESAJE DE RESIDUOS (poco usados)

Los puntos de recogida de basuras podrían estar equipados con una balanza informatizada, la cual mide y registra el peso de los residuos depositados por cada usuario/a. Para depositar los residuos, el usuario/a debe pesar la bolsa y seleccionar la fracción correspondiente. Después de completar este paso el correspondiente contenedor se desbloquea y se abre.



**Fracciones a gravar**



# FRACCIONES RECOMANABLES A GRAVAR / BONIFICAR

## PxG O BxP CON SISTEMA PAP DOMICILIARIO

- PxG de Resto
- Posible PxG Envases.
- Posible BxP de FORM (para recuperar participación) i/o Envases

## PxG O BxP CON CONTENEDORES CERRADOS DOMICILIARIOS

- BxP de FORM (en base a nº de entregas)
- Posible PxG de Resto (mejor con chamber)
- BxP o PxG Envases opcional
- O análisis del comportamiento global (hacer tramos por franjas de comportamiento)

## PxG O BxP AMB SISTEMA PAP COMERCIAL

- PxG de Resto, de Envases (en base a volumen y número de entregas o por peso)
- PxG de FORM (en base a volumen anual contratado)
- PxG de Envases (en base a volumen solo)





**Aspectos más relevantes a tener en cuenta para la implantación de los modelos en cada contexto de recogida**



# PAP: PAGO POR BOLSA

## SISTEMA DE PRE O POSPAGO

### Características

- En el caso del sistema de pospago, la bolsa puede llevar un tag o un código QR
- Recomendable 2 bolsas por fracción (tamaño doméstico y comercial)
- Volúmenes recomendables (10-20 litros y 50-70 litros para resto doméstico y comercial, 30-50 litros y 90-110 litros para envases, respectivamente).
- Presencia logotipo y/o distintivo
- Translucidez
- Bolsa especial para pañales (recomendable por motivos de PD, opaca)
- Fracciones que no se suelen gravar con este modelo: FORM.
- Posibilidad de un tramo variable-fijo: mínimo número de bolsas.

*Caso Argentina*



### Adquisición y almacenamiento

- Difícil producción personalizada / espacio bien controlado

### Distribución de las bolsas

- Ayuntamiento o intermediarios colaboradores (comercios con convenio) (no hace falta comisión en los comercios)
- Máquina dispensadora de bolsas (con o sin tag)
- No les aplica el IVA



# PAP: PAGO POR CUBO

## SISTEMA DE POSPAGO

- Características cubo
  - Con chip o tag, código barras o QR o nada.
  - Variedad de volúmenes comercial
- Pago **por peso** o **por volumen (mayoritario)**.
- En pago por volumen, a mayor diversidad de volúmenes más correspondencia entre pago y generación.
- Volúmenes recomendables domésticos por FORM (15-25 l), Resto (20-25 l) y Envases (40-50 l) con calendarios habituales de PaP. La F.Resto se puede reducir a quincenal.
- Resto y envases: normalmente modelo de pago por cubo con conteo individual o por tramos. El modelo dependerá de: inversión a efectuar / potencial de fuga del sistema / fidelidad deseada entre pago y generación.
- FORM: en el caso comercial modelo de pago por volumen con frecuencia predeterminada / doméstico posible BxP.
- Pañales domésticos en bolsa estandarizada (opaca por PD).

Caso Vilablareix y Verdú y CCSelva



# CONTENEDORES INTELIGENTES

## 1/2

Opciones

1. **Medida del nº de entregas (voluntario y/o obligatorio - abierto o cerrado)**
2. **Chamber system (por volumen o por peso)**

Posibilidad de sectorización de los usuarios/as contenedores y listas blancas-negras.

Establecimiento de una limitación de los días de apertura de la fracción resto (recomendable previamente a introducir PxG).

Fracciones cerradas: Resto y FORM (Chamber?). Recomendables para reducir impropios: Envases y quizás P/C (vidrio no necesario).

Reducción de bocas para otras fracciones (impropios).

Normalmente no se incluyen los residuos comerciales de GP (vía PaP), los pequeños productores sí (por aportaciones/ dimensiones boca).

Preferible la elección de un modelo que pueda acoplar sistemas con cámara o cajón volumétrico a la fracción Resto a posteriori (para aplicar sistemas de PxG).



*Caso CC Conca de Barberà, Rocafort de Queralt.*



# CONTENEDORES INTELIGENTES

## 2/2

- Número de aperturas gratuito para generadores de pañales (textil sanitario) y/o cubos cerrados para uso exclusivo de pañales.
- La gestión y reparto de tarjetas también es un aspecto clave (las reposiciones y bajas, etc.). Se tiene que garantizar que todos los contribuyentes dispongan de ello.
- Originalmente aplicado sobre todo en barrios (no ciudades enteras) en zonas de fuerte de estructura vertical. Entonces aplicaban PxG mixtos. Actualmente se está expandiendo a pueblos/ciudades enteras. **No hay casi ninguna experiencia de PxG en contenedores cerrados en el Estado. Hay que ser prudentes.**



# ÁREAS CERRADAS CON CONTROL DE ACCESO

- Imposibilidad de aplicar un modelo de PxG directo a menos que en el interior se identifique al usuario/a por fracción entregada y/o se mida el volumen o peso del residuo/fracción aportada.
- Posibilidad de aplicar el PxG indirecto en base a los resultados propios del área de % de recogida selectiva o según los niveles de fracción resto.
- Importante que sea de uso exclusivo para los diseminados (que no entre ni segunda residencia del núcleo ni funcione como área de emergencia).
- Recomendable la presencia de videovigilancia



# **Elección del Modelo de PxG según sistema de recogida**



# ASIGNACIÓN DE MODELOS A TIPOLOGÍAS URBANAS GENÉRICAS

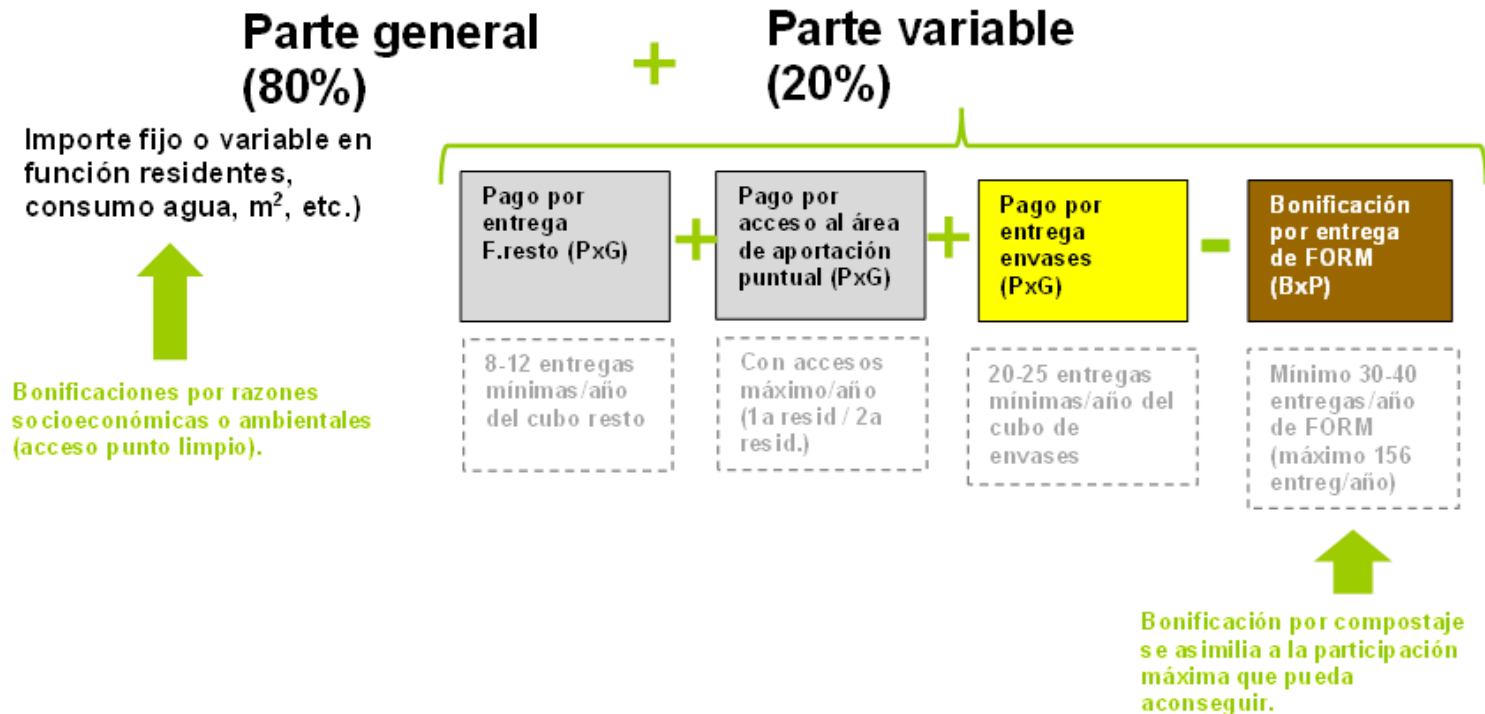
Modelos	Variantes según característica urbanística	Posibilidades de Modelo PxG o BxP
<b>Puerta a puerta (PaP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. PaP con recogida en el SUELO, para unifamiliares o bloques pequeños</li> <li>B. PaP con recogida con POSTES o cubos de ruedas comunitarios, para bloques plurifamiliares</li> <li>C. PaP con frecuencia reducida para urbanizaciones o núcleos muy aislados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo PxG por cubo con conteo individual</li> <li>2. Modelo PxG por bolsa (con y sin tag)</li> <li>3. Posibilidad de aplicación de BxP para la FORM (cubo)</li> </ul>
<b>Contenedor es cerrados con ID de usuario/a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Contenedores cerrados uniportal</li> <li>B. Contenedores cerrados multiportal</li> <li>C. Áreas móviles o emergentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo BxP para uso del contenedor de FORM u otras fracciones.</li> <li>2. Modelo PxG por el Resto (y/o envases) por volumen o peso (con sistema de cámara)</li> <li>3. Modelo PxG para el Resto (y/o envases) según el número de aportaciones (dudoso)</li> </ul>
<b>Recogida en A/A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Punto Verde o AE como vía exclusiva</li> <li>B. Islas cerradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PxG Indirecto según niveles RS área.</li> <li>2. Posible PxG Resto y BxP de FORM si existen contenedores inteligentes en el interior.</li> </ul>



# POSIBLES ESQUEMAS DE TASA DE PAGO POR GENERACIÓN POR CONTEXTO (i)

## PUERTA A PUERTA (PxG Resto + Envases + AE y BxP FORM)

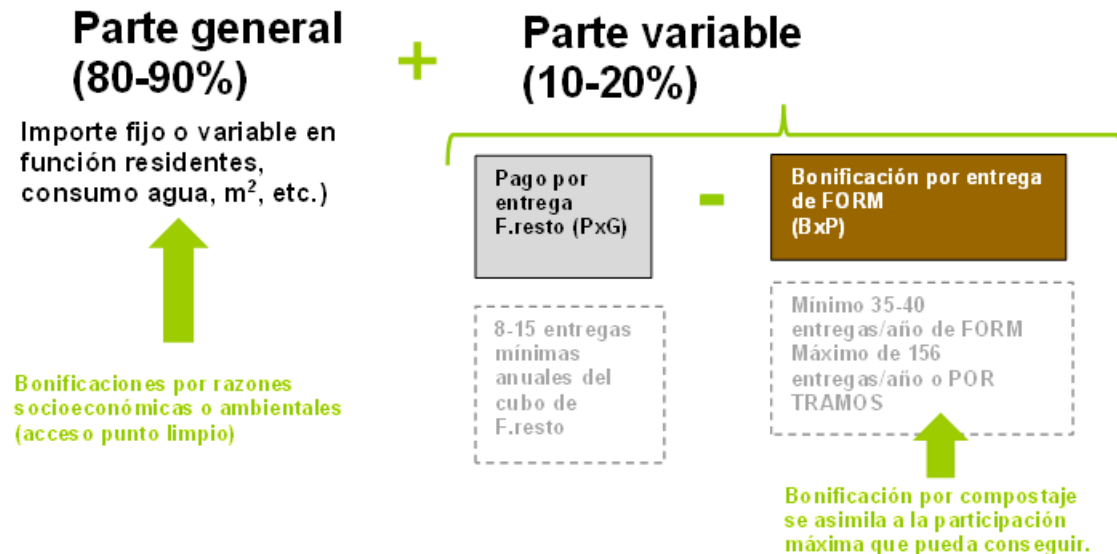
### TARIFA DOMÉSTICA (PaP)



# POSIBLES ESQUEMAS DE TASA DE PAGO POR GENERACIÓN POR CONTEXTO (ii)

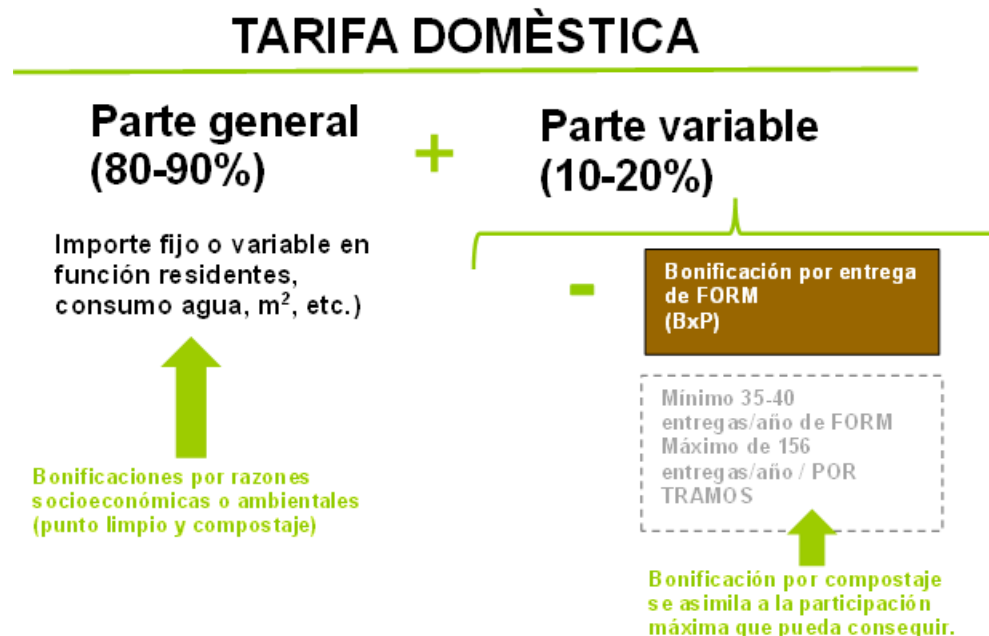
## PaP o CONTENEDORES INTELIGENTES

### TARIFA DOMÉSTICA (PaP o cont intel)



# POSIBLES ESQUEMAS DE TASA DE PAGO POR GENERACIÓN POR CONTEXTO (iii)

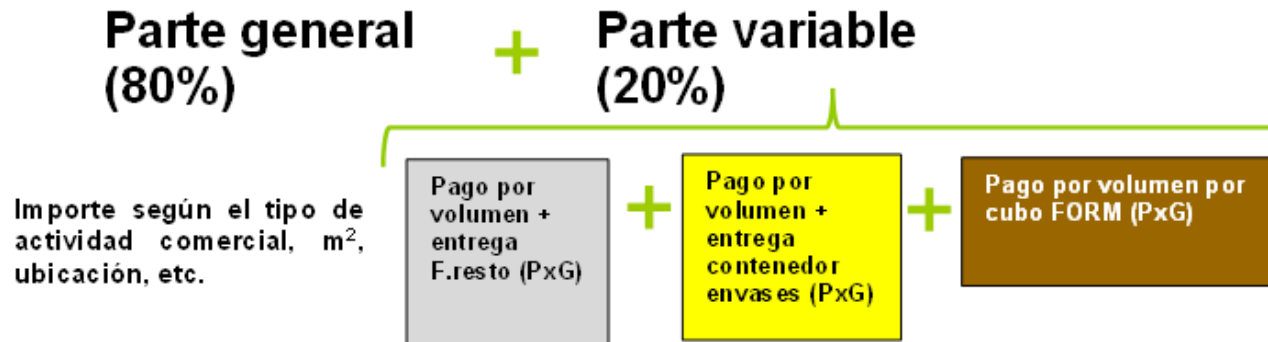
## PaP o CONTENEDORES INTELIGENTES



# POSIBLES ESQUEMAS DE TASA DE PAGO POR GENERACIÓN POR CONTEXTO (iv)

## PaP COMERCIAL

### TARIFA COMERCIAL



# **Balance de flujos de residuos**

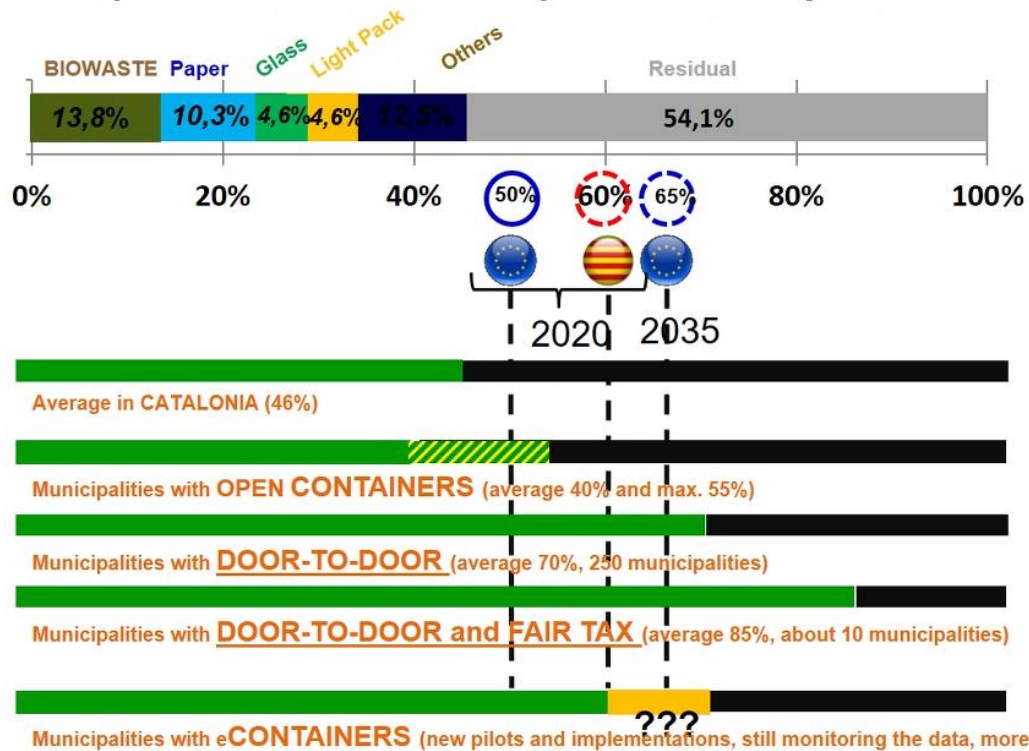


# RESULTADOS POTENCIALES SOBRE FLUJOS DE RESIDUOS

Fracción	Tendencia esperada
<b>Fracciones gravadas</b> (resto y envases)	Tienden a reducirse
<b>Porcentaje de recogida selectiva</b>	Tiende a aumentar por las fracciones no gravadas
<b>Fracción orgánica doméstica</b> (bonificada)	Tiende a aumentar
<b>Fracción orgánica comercial</b> recogida PaP	Tiende a aumentar y a mejorar en impropios
Residuos recogidos en <b>áreas de emergencia</b> monitorizadas	Tienden a reducirse (imperativo eliminar de las áreas de emergencia los contenedores abiertos de las fracciones a gravar)
Voluminosos recogidos	Tienden a aumentar
Textil recogido vía contenedores específicos	Tiende a aumentar
Aportaciones al punto limpio	Tienden a aumentar
Vertidos irregulares	Tienden a aumentar pero depende del modelo adoptado, los servicios ofrecidos y la ejecución de los mecanismos sancionadores

# RESULTADOS POTENCIALES SOBRE FLUJOS DE RESIDUOS

Separate collection results per collection system



Azquez-Rubén

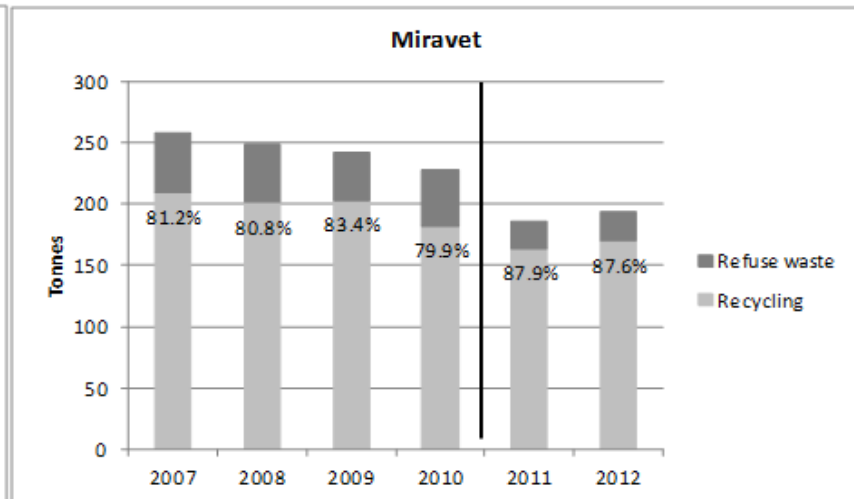
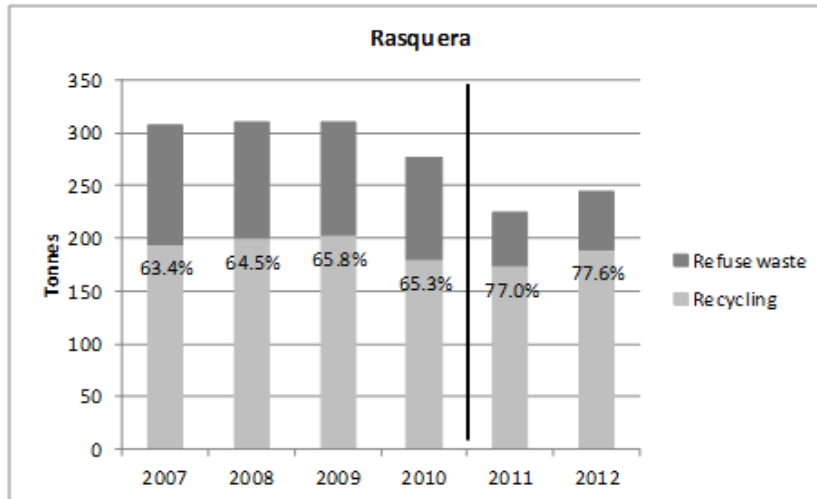
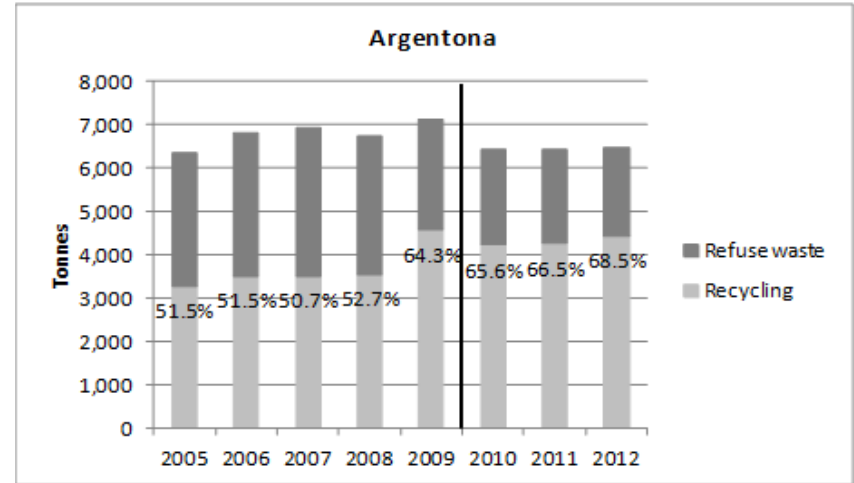
Fuente: ARC, Webinar RethinkWaste. Abril 2022.

# EJEMPLO DEL BALANCE DE FLUJO EN PXG EN CATALUÑA

Reducción neta de la generación, con posible ligero rebote.

Incremento del % de RS, pero ligera variación en valor absoluto.

Reducción significativa de la cantidad de resto.



Note: The vertical lines indicate the introduction of the unit-pricing schemes.



# **Usos fraudulentos del sistema / Control de la participación**



# USOS FRAUDULENTOS DEL SISTEMA Tasa Justa con PaP

## PRINCIPALES RIESGOS POTENCIALES

- | Vertidos ilegales (en papeleras, contenedores o espacios abiertos).
- | Turismo de residuos -> bonificaciones para atraer "no participantes".
- | Incremento de impropios **medio** (sobre las fracciones no gravadas, más fácil de controlar).
- | **OJO! con:**
- | Recogida de pañales domiciliaria -> bolsa traslúcida / buena justificación.
- | Áreas de aportación (en caso de PaP 2 fracciones o partes del municipio sin recogida PaP) -> Preferible PaP 4 o 5 fracciones.
- | Áreas de emergencia -> opciones ya mencionadas Sesión 1.
- | Viviendas de segunda residencia.
- | Papeleras -> reducción del número y sanciones.

# USOS FRAUDULENTOS DEL SISTEMA

## Tasa Justa con contenedores inteligentes



### PRINCIPALES RIESGOS POTENCIALES

- | Vertidos ilegales (junto a los contenedores sobre todo, espacios abiertos, etc.).
- | Errores de mecánica y electrónica recurrentes de los sistemas de cierre que impiden leer entregas (contenedores permanentemente abiertos, que no se abren, baterías, falta de tarjetas a los usuarios, etc.) -> Avisos y alertas, comunicación en continuo de los dispositivos, actualización de listas en tiempo real.
- | Turismo de residuos -> Bonificaciones para atraer "no participantes".
- | Incremento de impropios **alto** (para las fracciones no cerradas) -> Cierre o dimensionado de las bocas.

### OJO! con:

- | Recogida de pañales domiciliaria -> número de aperturas exento o cubo específico con tarjeta específica.
- | Recogida comercial que también emplea contenedores cerrados -> es necesario un seguimiento más específico, por potenciales desbordamientos.
- | Áreas de aportación de los barrios o municipios adyacentes -> reducir la boca de los contenedores (FORM sobre todo).
- | Papeleras -> reducción del número y sanciones.



# **Aspectos legales y de protección de datos (PD)**



# ASPECTOS LEGALES Y SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS (i)

**Referencia a tener en cuenta: Guía para la protección de datos personales en sistemas de recogida de residuos con identificación y en tasas justas (ARC):**

[https://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_dactuacio/recollida\\_selectiva/eines\\_recursos/12\\_Guia\\_proteccio\\_dades\\_personals\\_recollides.pdf](https://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/recollida_selectiva/eines_recursos/12_Guia_proteccio_dades_personals_recollides.pdf)

- Ahora, la **nueva Ley 7/2022, ya ampara el uso de los datos** (relacionados con los residuos generados por los usuarios (entregas)) para **aplicar PxG / Tasa Justa** (según se determina en el art. 6.e del Reglamento General de PD Europeo (RGPD) No obstante, antes de iniciar la recogida de datos hace falta haber informado al usuario del tratamiento de datos y disponer de la acreditación al respecto (*hace falta influir un mínimo de parámetros en primera capa según indica art. 13 del RGPD*)).
- **Para el uso de datos complementarios** (App, comunicación bidireccional con ente local (KAYT), o el sistema de avisos directamente a su teléfono) **es necesario consentimiento del usuario** (*ver cuadro de la Guía PD ARC con el contenido mínimo en el momento de informar/instalar nuevo material (cubo con tag), App, etc*)).
- De acuerdo con el art. 35 del RGPD, cuando el tratamiento se con datos automatizados y masivos (como es el caso de sistemas de ID y Tasa Justa) **el Responsable del Tratamiento (Ente Local) debe realizar una evaluación de impacto de PD (EIPD)** antes de implantar (antes de empezar a tratar los datos). Aunque ya lo haya hecho en el momento de implantar el modelo individualizado de recogida, es necesario actualizarlo, ya que cambian aspectos) (*contenido disponible en el art. 35.7 del RGPD; la ARC ha generado 2 plantillas de evaluación de impacto (en sist. PaP o en contenedores cerrados)*)).

# ASPECTOS LEGALES Y SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS (ii)

- **Aspectos a introducir en la Ordenanza municipal reguladora (OM)** (ver ejemplo de articulado en la Guía)
  - » Un artículo sobre el tratamiento de datos personales (indicando cuáles son los objetivos del tratamiento de los datos (especificar el de computar los residuos aportados para aplicar una Tasa Justa), indicando que la fórmula y datos que se utilizarán para el cálculo de la tasa se especifican en la OF (ver propuesta ARC).
  - » Un artículo sobre el servicio de inspección (útil para reducir el turismo de residuos)
- **Aspectos a introducir en el artículo donde se definen las tarifas de la Ordenanza Fiscal (OF)** (ver ejemplo de articulado en la Guía)
  - » ¿Cuál es el origen de los datos empleados para el cálculo de la tasa y cómo los interesados pueden consultarlos?
  - » De qué período son los datos empleados para calcular la tasa. Cómo se comunicará el importe de la tasa a los sujetos pasivos y cómo podrán presentar alegaciones.
  - » Qué ocurre si un usuario se niega a utilizar los elementos obligatorios de aportación de residuos o los contenedores inteligentes.
- **Es importante que las ordenanzas fiscales y municipales reguladoras de los residuos sean coherentes y complementarias.**
- **Hay que tener muy presentes los plazos legales necesarios para la aprobación definitiva, que varían en cada Ayuntamiento.**

# **Contexto internacional, europeo y estatal**



# SITUACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL

- | **EE.UU.:** experiencias desde principios de siglo XX. Actualmente más de 7.000 municipios (incluidas grandes ciudades, como San Francisco y Seattle).
- | **Seúl, Corea del Sud** como gran metrópolis
- | **Países europeos:** Suiza, noreste de Alemania, norte de Italia, Dinamarca y Holanda. Ciudades grandes: Berlín, Bruselas, Múnic, Viena, Dublín. También a Italia: Parma, Consorzio Est Milano (PxG en función núm. entregas mínimas/año), Lombardía, etc.



# EXPERIENCIAS DE PXG Y BXP EN EL ESTADO



Municipio (per ordre implantació)	CCAA	Models domèstics que trobem
<b>Esporles, Maria de la Salut, Binissalem, Porreres, Mancom. Es Raiguer (5 muni.) (9 municipis)</b>	Illes Balears	Pagament per bossa (F. Resta) (9)
<b>Argentona, Rasquera, Vilablareix, Manco. Urgellet, Verdú, Palau Solità i Plegamans, Breda, Riudellots de la Selva, Barcelona (Sant Andreu de Palomar* i Sarrià*), Porqueres, Vilobí d'Onyar, Bellvei, Manlleu, Ripollet. (13 municipis)</b>	Catalunya	Pagament per bossa (F. Resta) (2) PxG per cubell amb tag (F. Resta) (1) BxP totes fraccions amb e-contenidors oberts (1) BxP de FORM per cubell amb tag PaP (1) BxP de FORM mitjançant ús e-contenidor (3) PxG Resta amb cubell amb tag + BxP FORM amb cubell amb tag (3) BxP de FORM i Envasos segons trams d'ús dels cubells amb tag (1)
<b>Usurbil</b>	País Basc	Pagament per cubell amb identificació (F. Resta)
<b>CC Anoia (4 muni.), Mataró, CC Garrotxa (13 muni.)</b>	Catalunya (propers)	PxG Resta + Envasos amb cubell identificat (4) PxG indirecte segons %RS + BxP de FORM i Envasos segons trams d'ús via PaP o e-cont. (1)



# **Casos prácticos**



# CASOS PRÁCTICOS

- **Miravet y Rasquera (800 – 1000 habitantes)**
- **Argentona (12.000 habitantes)**
- **Vilablareix (3.396 habitantes)**
- **Consell Comarcal Selva (Breda, Riudellots de la Selva, Vilobí d'Onyar – 9.218 habitantes)**

# MIRAVET I RASQUERA

## Recogida puerta a puerta con PAYT/ bolsas prepago



Figura 2. Bolsas estandarizadas para las fracciones rechazo (izquierda) y envases (derecha)

**Tabla 1. Parte básica de la nueva tasa de residuos para los contribuyentes domésticos de Miravet y Rasquera**

Tipo de contribuyente	Miravet		Rasquera	
	Tasa anterior (anual)	Parte básica nueva tasa (anual)	Tasa anterior (anual)	Parte básica nueva tasa (anual)
Zona núcleo (PaP)	60 €	40 €	56 €	40 €
Diseminados (no PaP)	40 €	30 €	40 €	30 €

**Tabla 2. Características de las bolsas estandarizadas utilizadas para la recaudación de la parte variable de la tasa de residuos en Miravet y Rasquera**

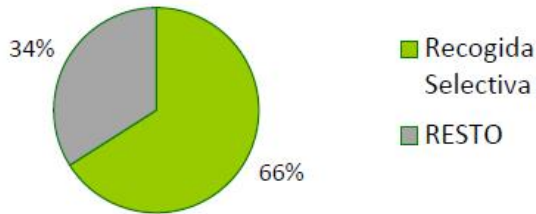
Tipo de bolsa	Volumen	Color bolsa	Importe (€/u)
Bolsa Rechazo	17 litros	Roja	0,70 €/u
Bolsa Envases doméstica	35 litros	Amarilla	0,30 €/u
Bolsa Envases comercial	110 litros	Amarilla	0,95 €/u

Fuente: ARC

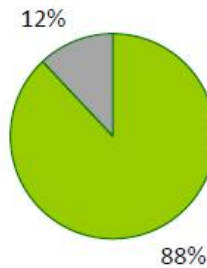
# MIRAVET I RASQUERA

## Recogida puerta a puerta con PAYT/ bolsas prepago

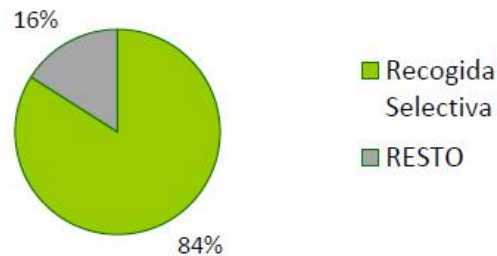
Rasquera (abans PxG)



(després PxG)



Miravet (abans PxG)



(després PxG)



Font: ARC

# BONIFICACIÓN POR PARTICIPACIÓN

| Algunos municipios catalanes que han introducido una variante de los sistemas de PxG, **en los que no únicamente se penaliza por la generación de Resto, sino que se premia por la generación de las fracciones reciclables** (*Riudecanyes*) o **sólo se premia y no se penaliza** (Vilablareix).

| **Vilablareix:** Tasa = Tramo Envases + Tramo Orgánica (cuanto más veces, menos importe)

| **(Riudecanyes):** Tasa = Importe fijo + Importe variable (en función de la generación de Resto, Envases y FORM)



| **Mancomunitat Urgellet:** Identificación automática el móvil en el código QR de los contenedores (abiertos). Prueba piloto con 200 familias (de 16.000 habitantes). Descuento de 2 €/semana, con un máximo de 60 € de descuento) – 120 € (tasa máxima) – 60 € (tasa mínima). App

**Argentona**





# 1. Núcleo Urbano, urbanizaciones y tipos de recogida

25,2 km<sup>2</sup> y 12.000 habitantes  
 Densidad área urbana: 3.450 hab/km<sup>2</sup>

**PaP** 9.000 hab.

Inicio 2004: orgánica y rechazo

2009: 4 fracciones

2010: PxG de resto y envases

2012: Tramos y bolsas pre-asignadas

2013: Supresión PxG envases

**Nuevas zonas** 3.000 hab.

2016-17: Ampliación PaP i PxG

- Barrio del Cros, 1.000 hab.
- Urbanizaciones, 2.000hab.





## 2. Puerta a Puerta

**Inicio del PaP (Junio 2004): orgánica y resto, y áreas de aportación para envases/papel y vidrio; amb 5 áreas de emergencia (AE).**



**Ampliación del PaP a 4 fracciones (2009), 1 AE y 40 iglús para vidrio.**



DEIXAR ELS RESIDUS A LA PORTA DEL BLOC DE 20 h A 22 h						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
ENVASOS	PAPER I CARTRÓ	ORGÀNICA	ENVASOS	ORGÀNICA	REBUIG	ORGÀNICA

Hasta 2009 la tasa de basura domiciliaria estaba conformada por epígrafes según localización geográfica de las viviendas: Tarifa plana de 150€ por los domicilios del sector PaP. Y era variable según la actividad y superficie del local para los comercios.

# 3. Pago por Generación

**2010: Implantación del PxG de resto y envases con los dos tipos de bolsas tasadas.**

- **1. Proceso de participación: octubre 2008 - septiembre 2009**
- **2. Campaña informativa: septiembre 2009 - octubre 2009**
- **3. Periodo de pruebas: octubre 2009 - febrero 2010**
- **4. Implantación definitiva: 1 marzo 2010**

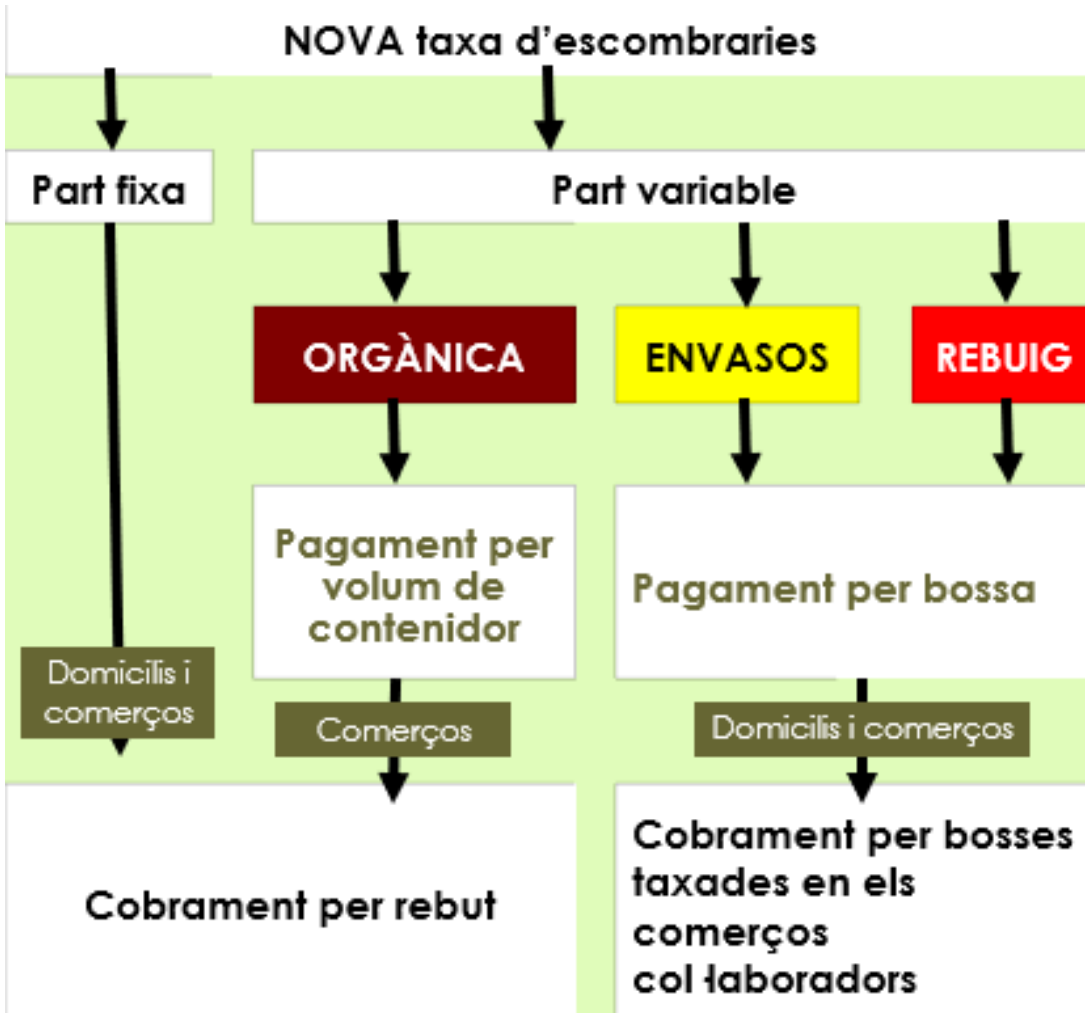
**2012: Tramos y bolsas preasignadas**

**Modificación de la Ordenanza Fiscal: aumentar la parte Fija de la tasa, pero añadiendo el derecho a percibir X bolsas de F. Resto y X bolsas de envases al año en función de los miembros de la familia.**

Trams segons  
el nombre de persones  
empadronades a cada  
domicili

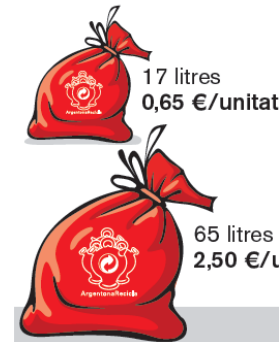


# 3.1. Estructura de la NUEVA tasa de basuras



## Precios de las bolsas para domicilios y comercios

### BOSSES DE REBUIG

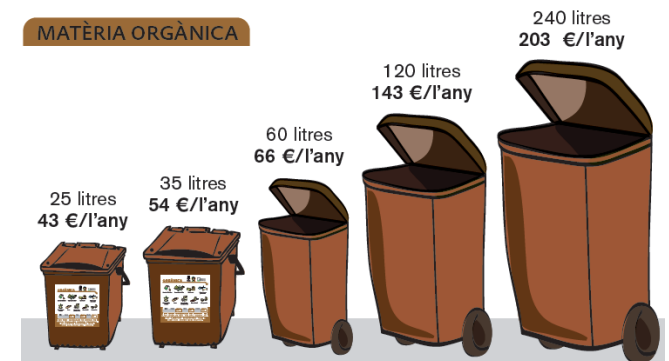


### BOSSES D'ENVASOS



## Precio de los contenedores comerciales tasados

### MATÈRIA ORGÀNICA



# 3.2. Pago por Generación

## 2013: Supresión PxG Envases en domicilios

Aquellas familias que habían hecho esfuerzos para reducir las dos fracciones, necesitaban menos bolsas de las entregadas, sin posibilidad de devolución del importe abonado..

Se hizo encuesta a la ciudadanía

Trams segons el nombre de persones empadronades a cada domicili, any 2013



El PxG comercial queda igual.

## 2016-17: Ampliación PaP y PxG al 100% del municipio:

- Urbanizaciones
- Barrio del Cros

### CALENDARI DE LA RECOLLIDA SELECTIVA PORTA A PORTA

DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOURS	DIVENDRES	DISSABTE	DIUMENGE
ENVASOS	ORGÀNICA I RESTES VEGETALS	REBUIG		PAPER I CARTRÓ	ORGÀNICA I RESTES VEGETALS	

RECORDEU QUE LES BOSSES S'HAN DE DEIXAR A LA PORTA DE CASA ENTRE LES 7 I LES 9 DEL MATÍ

# 4.2. Resultados de los cambios

Se alcanza en 2019 un 86,9% de RS bruta y 1,31 kg/hab y año.



**Vilablareix**



# PAGO POR PARTICIPACIÓN

## Vilablareix

**TASA** = Tramo  
Envases + Tramo  
FORM

### ENVASOS

	VEGADES L'ANY QUE HE TRET EL CUBELL	IMPORT
<b>TRAM 1</b>	MÉS DE 51	30 €
<b>TRAM 2</b>	DE 25 A 51	50 €
<b>TRAM 3</b>	DE 9 A 24	80 €
<b>TRAM 4</b>	MENYS DE 9	120 €

### ORGÀNICA

	VEGADES L'ANY QUE HE TRET EL CUBELL	IMPORT
<b>TRAM 1</b>	MÉS DE 77	50 €
<b>TRAM 2</b>	DE 41 A 77	70 €
<b>TRAM 3</b>	DE 13 A 40	100 €
<b>TRAM 4</b>	MENYS DE 13	150 €

Cada trimestre els veïns fan un pagament fix de 20 € amb el rebut de l'aigua  
L'últim trimestre es regularitza l'import anual en funció del tram

### Posem un exemple:

Un habitatges ha tret el cubell d'envasos 40 vegades i el d'orgànica 52 vegades

Li correspon el TRAM 2 d'envasos i el TRAM 2 d'orgànica, és a dir una taxa de 120 € anuals.

	TRAM	VEGADES L'ANY QUE HE TRET EL CUBELL	IMPORT
<b>ENVASOS</b>	TRAM 1	MÉS DE 51	30 €
	TRAM 2	DE 25 A 51	50 €
	TRAM 3	DE 9 A 24	80 €
	TRAM 4	MENYS DE 9	120 €
<b>ORGÀNICA</b>	TRAM 1	MÉS DE 77	50 €
	TRAM 2	DE 41 A 77	70 €
	TRAM 3	DE 13 A 40	100 €
	TRAM 4	MENYS DE 13	150 €

Els tres primers trimestres pagarà 20 € = 20 € x 3 = 60 €  
L'últim trimestre pagarà 120 € - 60 € (ja pagats) = 60 €

Fuente: Jornades ARC -  
Ajuntament Vilablareix

# PAGO POR PARTICIPACIÓN

## Vilablareix



Ajuntament de Vilablareix

VILABLAREIX PORTA A PORTA

**INFORMACIÓ DE LA TAXA DE RESIDUS 2018**  
Tr trimestre

FARIGOLA 6 ,  
17180 VILABLAREIX

Aquesta carta és merament informativa i correspon al resum de la taxa de residus cobrada al rebut de l'aiguas municipal.

**DADES GENERALS**

NOI I COGNOM DEL TITULAR:  
ADREÇA:  
CODI D'USUARI:  
CODI DELS CIBELLS:  
ORGÀNICA: V00300006R4  
ENVASOS: V00400006R4  
ANIVALENTS: V00300006R4

**TAXA ANUAL** = **TRAM ORGÀNICA + TRAM ENVASOS**

ORGÀNICA			ENVASOS		
TRAM	VEGADES L'ANY QUE HE TREY EL CIBELL	IMPORT	TRAM	VEGADES L'ANY QUE HE TREY EL CIBELL	IMPORT
TRAM 1	MÉS DE 77	50 €	TRAM 1	MÉS DE 51	30 €
TRAM 2	DE 41 A 77	70 €	TRAM 2	DE 25 A 51	50 €
TRAM 3	DE 12 A 40	100 €	TRAM 3	DE 9 A 24	80 €
TRAM 4	MENYS DE 12	150 €	TRAM 4	MENYS DE 9	120 €

**APORTACIONS I TRAM**

**ORGÀNICA:**  
Nº APORTACIONS TRIMESTRE: 20  
Nº APORTACIONS ANUALS ACUMULADES: 24  
TRAM ACTUAL: 1

**ENVASOS:**  
Nº APORTACIONS TRIMESTRE: 16  
Nº APORTACIONS ANUALS ACUMULADES: 16  
TRAM ACTUAL: 3

Únicament es compleixen amb a aportacions les que es realitzin amb el cubell corresponent amb el TACS incorporat.

**FACTURACIÓ TRIMESTRE**

**20 €**

**ANUAL ACUMULAT**

1r TRIMESTRE - part fixa	20 €
2n TRIMESTRE - part fixa	- €
3r TRIMESTRE - part fixa	- €
4r TRIMESTRE - regularització en funció de la suma dels trams	- €
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>20 €</b>

**DESCARREGA'T L'APP DEL PORTA A PORTA DE VILABLAREIX I CONSULTA EL DETALL DE LA TEVA FACTURA**

PER A MÉS INFORMACIÓ: 972 40 50 01 - [portaporta@vilablareix.cat](mailto:portaporta@vilablareix.cat)

VILABLAREIX PORTA A PORTA

Fuente: Jornades ARC – Ajuntament Vilablareix





**CC Selva**



# TASA JUSTA EN EL CC SELVA 1/4

## 2 municipios: BREDÁ Y RIUDELLOTS DE LA SELVA

- Tasa Justa a partir 1 de enero 22.

(1r año solo ½ año parte variable)

- Próximamente: Vilobí d'Onyar (y otros)



### A) ZONA PAP: PxG Resto + BxP FORM

| Calendario PaP:

Municipio	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Breda	Resto	Orgánica,		Orgánica,		Orgánica,	
		Envases		Papel y cartón		Envases	
Riudellots de la Selva	Resto (quinzenal)	Orgánica	Vidrio (quinzenal)	Papel y cartón	Orgánica	Orgánica	
		Envases			Envases		

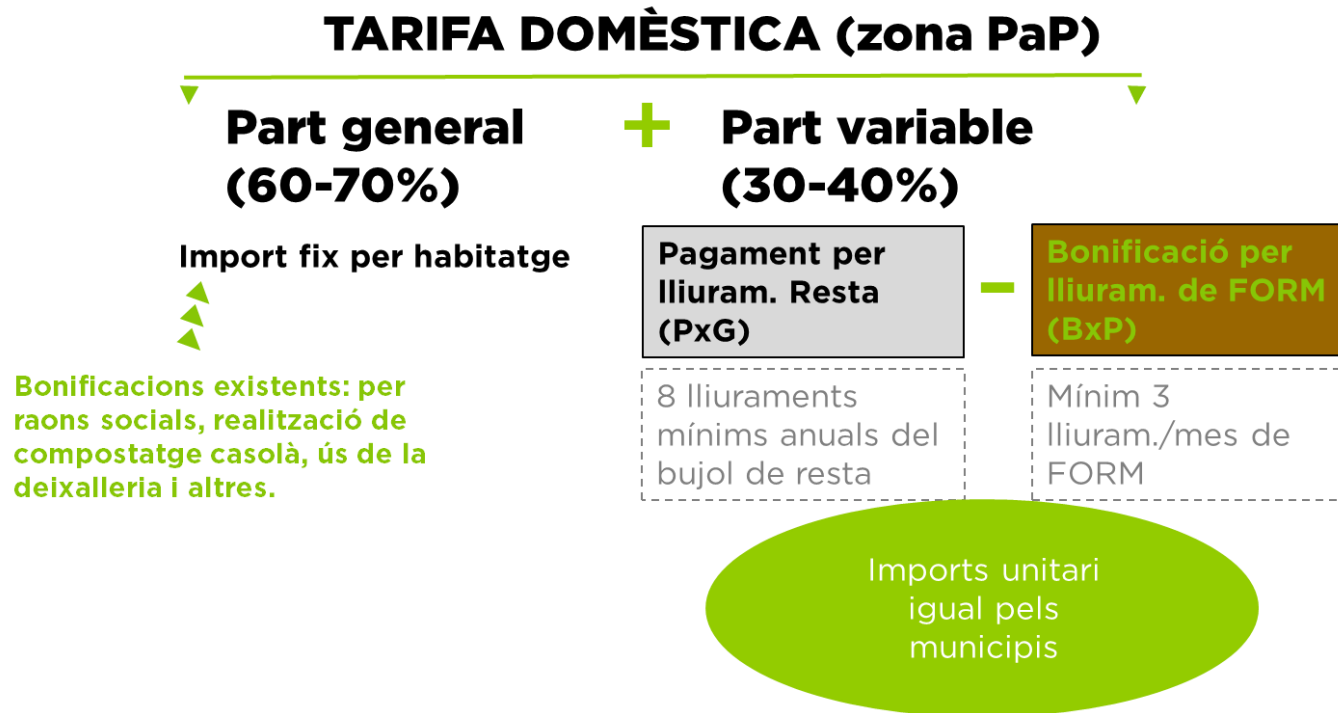
| Fracciones gravadas/bonificadas:

- | FORM: cubo con tag RFID UHF (MOBA) (-0,25 €/u - mínimo 36 entregas)
- | Resto: cubo nuevo repartido RFID UHF (MOBA) (+2,5 €/u - mínimo 8 entregas)
- | Área Emergencia: tarjeta con código QR/llavero-elect) (Proscat): (+2,5 €/entrada)

# TASA JUSTA EN EL CC SELVA 2/4

## 2 municipios BREDÀ Y RIUDELLOTS DE LA SELVA

### A) ZONA PAP: PxG Resto + BxP FORM

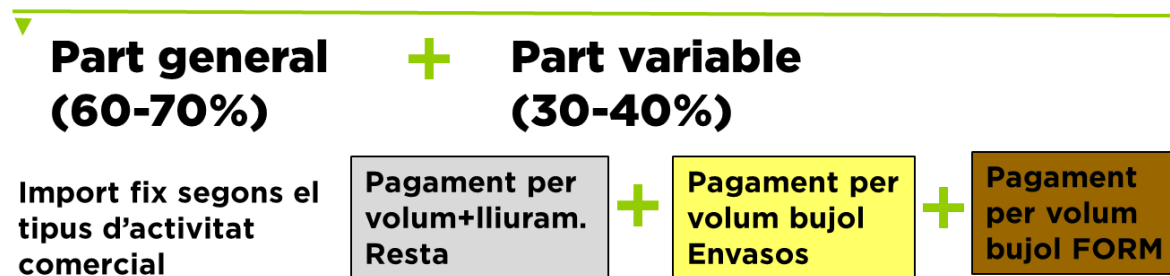


# TASA JUSTA EN EL CC SELVA 4/4

## C) ACTIVIDADES COMERCIALES E INDUSTRIALES: PxG Resto + PxG Envases + PxG FORM

Recogida PaP en el mismo calendario doméstico (con algunas recogidas extras).

### TARIFA COMERCIAL



Establecimiento de una Ordenanza fiscal comarcal de referencia de la Tasa Justa (mismos importes unitarios de las partes variables de Resto y FORM, y establecimiento de categorías comerciales homogéneas).

**Conclusiones**



# CONCLUSIONES

- **Los sistemas de Tasa Justa son la opción más justa de asignación de los costes del servicio y la única capaz de incentivar realmente la prevención y la recogida selectiva.**
- **De los sistemas de PxG está comprobada su efectividad. Hay que ver la evolución por los casos de BxP en solitario, pero también tienen buenos resultados.**
- **Es la medida local de prevención de residuos con mayor alcance.**
- **Está ampliamente extendido en otros países: es por donde se debe avanzar.**
- **Los sistemas de PxG-BxP (Tasa Justa) en sistemas PaP son los que tienen más potencial. También si sólo hablamos de los residuos comerciales.**
- **Las experiencias de contenedores inteligentes tienen todavía en el Estado pocas experiencias de vinculación con la Tasa Justa. Hay que hacer buenos diseños y seguimientos.**
- **El nuevo marco legal español pone las bases para que haya más experiencias.**
- **Hay diversos aspectos legales y de protección de datos (PD) a tener en cuenta en implantar estos sistemas.**



**Gracias por la  
atención**