

Disseny i dimensionament de la recollida PaP

Patrícia Martín



25
anys

del porta a porta
a Catalunya



DISSENY I DIMENSIONAMENT DE LA RECOLLIDA PORTA A PORTA.



Bloc V. L'ABC per implantar un PaP

**Spora som una consultoria i
agència de comunicació
especialitzada en sostenibilitat.**

Més de 20 anys de
trajectòria

Més de 800 projectes
d'èxit

Un equip de 25
professionals

20
800
25



PATRÍCIA MARTÍN

DIRECTORA DE L'ÀREA DE CONSULTORIA

Enginyera Agrònom en Gestó del Medi Ambient i MBA

Reconeguda com a assessora acreditada per Acció, disposa d'una llarga experiència en projectes de gestió de residus en l'administració pública i en l'empresa privada. Ha dirigit i desenvolupat les primeres implantacions de models eficients de recollida porta a porta a Catalunya i en el País Valencià.

ESTRUCTURA

- 
- BLOC 1. CONSIDERACIONS PRÈVIES
PER A LA DEFINICIÓ DE
MODEL**
 - BLOC 2. DISSENY DEL MODEL DE
RECOLLIDA PORTA A PORTA**
 - BLOC 3. DIMENSIONAMENT DE LA
RECOLLIDA PORTA A PORTA**

CONSIDERACIONS PRÈVIES PER A LA DEFINICIÓ DE ● MODEL

Fonaments de gestió de projectes



Fase d'inici

- Definició dels objectius

Fase de planificació

- Definició de l'abast
- Anàlisi de riscos

Fase d'execució

- Desenvolupament del disseny
- Dimensionament del servei
- Estimació dels costos

Totes les fases

- Gestió de les comunicacions i dels interessats

Definició dels objectius

Prevenció i recollida selectiva

- Quantitatius
- Qualitatius
- Compliment del marc legal

Llei 7/2022

- **Prevenció (art. 17):** un 15% el 2030 respecte 2010
- **PxR i reciclatge (art. 26):**
 - 2025 → 55 % (min. 5 % PxR)
 - 2030 → 60 % (min. 10 % PxR)
 - 2035 → 65 % (min. 15 % PxR)

Sistema d'aportació i de recollida

- Adaptació del model a les característiques territorials i del generador
- Identificació de les aportacions i voluntat d'implantar una taxa per comportament

- **Recollida separada (art. 25):** entre els models de recollida les entitats locals s'han de prioritzar els models més eficients, com el porta a porta (...)

Econòmics

- Estabilització del balanç econòmic
- Reducció de la dependència del cost de la fracció resta i maximització dels ingressos
- Optimització dels costos de recollida

- **Costos de la gestió dels residus (art. 11):** taxa específica, diferenciada i no deficitària, que permeti implantar PxG i que reflecteixi el cost real de la recollida, transport i tractament dels residus (...)

Definició de l'abast

L'impacte de la recollida comercial

La recollida comercial comporta una forta pressió en el moment de la implantació i un increment important dels costos de recollida.

Cal plantejar-se si una activitat lucrativa no hauria d'internalitzar el cost de la gestió dels residus i que no repercutís sobre la taxa comuna que assumeix la ciutadania.

- **Competències administratives (art. 12):** Correspon a les entitats locals, com a servei obligatori la recollida, el transport i el tractament dels residus domèstics; gestionar els residus comercials no perillosos en els termes que estableixin les seves ordenances respectives, sense perjudici que els productors d'aquests residus puguin gestionar-los per si mateixos (...)

Llei 7/2022

Preguntes a fer-nos

?

Podem disposar d'un calendari base mínim, que coincideixi amb el calendari de recollida domèstic?

?

El cost de recollida i tractament queda cobert amb la taxa comercial? O part s'assumeix amb la domèstica?

?

Es podria establir un preu públic en base a la demanda de reforços que cobris el total del cost?

?

Perquè ens fa por que una activitat assumeixi el cost real de la gestió dels residus, quan no tenim cap dubte que ha d'assumir el del consum d'aigua, llum, etc.? I quan la gestió privada és molt més cara?

RECOLLIDA EXTRA COMERCIAL

COM FUNCIONA EL SERVEI

Els comerços poden sol·licitar recollides de reforç donant-vos d'alta al servei a través del **formulari d'alta de recollides extra** que haureu d'entrar per registre a les oficines del Consell Comarcal del Gironès o a través de la **seu electrònica** i sota el preu públic establert.

Les altes i baixes al servei de reforç únicament es poden fer els mesos de novembre i maig i seran per tot el semestre. En cas de no comunicar la baixa es mantindrà el servei en base al contracte vigent.

COM CONTRACTAR EL SERVEI

Els usuaris comercials que vulgueu sol·licitar serveis de reforç de la recollida comercial, haureu de realitzar una sol·licitud a través de l'App **El Gironès Recicla**.

RECOLLIDES EXTRES AMB PREU PÚBLIC

Bescanó, Bordils, Cervià de Ter, Flaçà, Fornells de la Selva, Julià, Llanilles, Quart, Sant Gregori, Sant Joan de Mollet, Sant Julià de Ramis i Medinyà i Sarrià de Ter.

Preus públics

Quin preu tenen?

El cost es calcula per fracó i setmana/quinzena i cal contractar un mínim d'un semestre, és a dir, 26 setmanes.

Preu per recollida setmanal (sense IVA)

Orgànica, envasos lleugers, vidre, i paper i cartró (qualsevol volum): 11,82 €

Resta (preu per volum de bujol o contenidor):

— 120 L: 12,73 €

— 240 L: 14,55 €

— 360 L: 16,36 €

— 1.100 L: 27,27 €

Definició de l'abast

Els serveis complementaris

Els serveis complementaris juguen un paper clau en la implantació de sistemes de recollida individualitzats i cal que quedin ben definits prèviament a l'inici de la implantació.



RECOLLIDA DE TÈXTIL SANITARI

- Universal o sota sol·licitud?
- Per a totes les dones?
- S'accepten excrements d'animals domèstics?
- Amb indentificació per evitar la fuga de resta?
- Amb bossa, amb bústia?

SISTEMA D'EMERGÈNCIA

- Fixes/mòbils?
- Cal restringir-ne l'ús?
- Universal o sota sol·licitud?
- Cal diferenciar segones residències?
- Amb indentificació o obert?

ALTRES SERVEIS

Recollida
separada (art. 25)
Llei 7/2022

- Poda i voluminosos, sota demanda?
- Tèxtil i oli amb contenidor o porta a porta?
- Contractes reservats?
- Repàs i recollida d'abandonaments?
- Mercat ambulant; actes i esdeveniments

SEGUIMENT I INSPECCIÓ

- Disposem de recursos suficients?
- Com s'ha d'internalitzar aquest cost?
- Com hem de dissenyar el servei? Quines tasques es realitzaran?
- I l'atenció ciutadana?

DEIXALLERIA

- Cal ampliar l'horari?
- Cal instal·lar minideixalleries/deixalleria mòbil?
- Amb indentificació?
- Pot assumir l'emergència?

Definició de l'abast

Sistemes tecnològics d'identificació de l'usuari

La implantació de recollides amb tecnologia d'identificació només és útil si som capaces de disposar d'un sistema que integri tota la informació, permeti una actualització a temps real i garanteixi un anàlisi de dades àgil.

1. NECESSITAT DE LA TECNOLOGIA

- Model per fracció i generador
- Fraccions que volem identificar
- Sistemes embarcats i/o elements mòbils
- Per a què utilitzarem les dades
- Actualització de la BDD per generador
- Previsió d'implantació d'una fiscalitat associada a la identificació

2.IMPLICACIONS DE LA TECNOLOGIA

- Com afecta als rendiments de recollida
- Capacitació del personal per al seu ús òptim
- Definir els protocols i el sistema de seguiment per assegurar que els operaris facin les lectures correctament
- Costos de manteniment i capacitat de reacció

3.CAPACITAT D'ANÀLISIS DE LES DADES

- Qui seran els responsables d'analitzar les dades
- Amb quina freqüència
- Com ens comunicarem amb els usuaris i amb el servei



Anàlisi dels riscos

Implementació d'un sistema de dipòsit, devolució i retorn

Identificar, analitzar i planificar la resposta davant la implementació del SDDR que podria afectar el procés de disseny i dimensionament de la recollida porta a porta dels envasos que a la vegada tindria una afectació sobre el balanç econòmic municipal



- **Recollida separada d'ampolles de plàstic (art. 59):**

- 2023 → 70 % en pes dels productes de plàstic (apartat E annex IV) respecte a l'introduït al mercat
- 2025 → 77 % “ “
- 2027 → 85 % “ “
- 2029 → 90 % “ “
- En cas que no es compleixin els objectius fixats el 2023 o el 2027, en l'àmbit nacional, s'ha d'implantar a tot el territori en el termini de dos anys un SDDR per a aquests envasos que garanteixi el compliment dels objectius el 2025 i 2029

Llei 7/2022

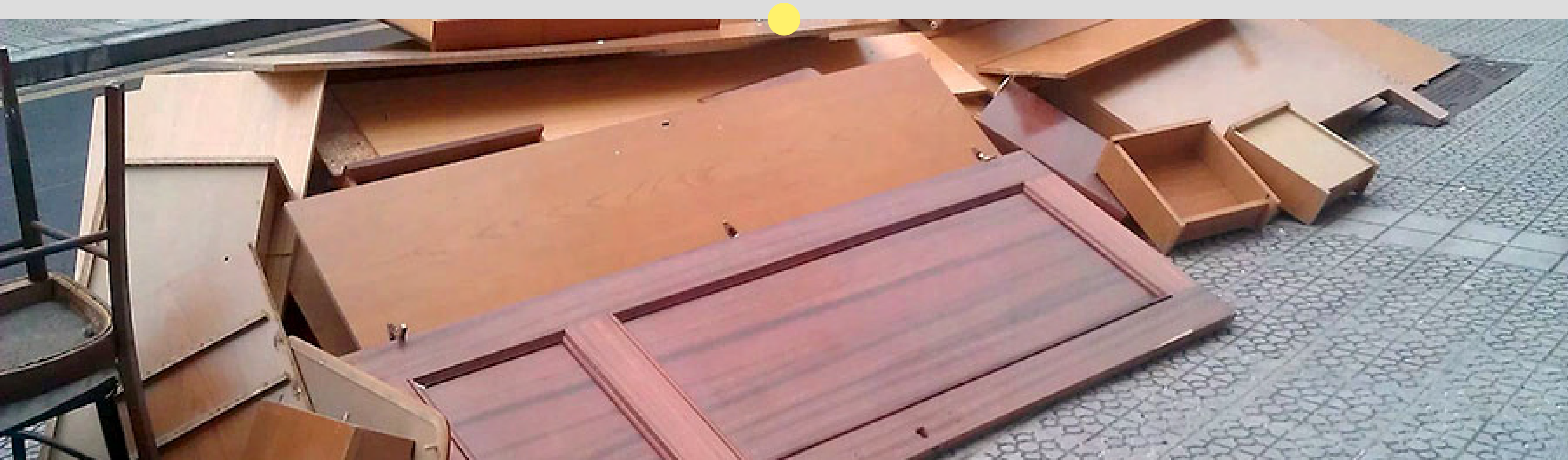
Anàlisi dels riscos

Responsabilitat ampliada al productor

Identificar, analitzar i planificar la resposta davant el desplegament de la RAP que podria incidir en el procés de disseny i dimensionament de la recollida porta a porta del tèxtil i dels voluminosos sobretot en l'optimització dels costos de recollida i gestió

- **Contribució financera dels productors del producte als sistemes de RAP (art. 43):** cobrir els costos de recollida separada, transport i tractament respecte dels productes que el productor comercialitzi
- **RAP (Disposició final setena):** en el termini màx de 3 anys des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei, per als tèxtils, mobles i béns (...)

Llei 7/2022



DISSENY DEL MODEL DE RECOLLIDA PORTA A PORTA ●

Diagnosi

Anàlisi de la situació actual de la gestió de residus municipals

- Generació de residus
- Evolució dels índex de recollida selectiva
- Impropis
- Breu anàlisi del servei de recollida actual
- Contenització
- Destí final del residu
- Balanç econòmic de la situació actual (costos, ingressos)

Anàlisi territorial i cartogràfica

PARÀMETRES URBANÍSTICS

- Tipologia edificatòria
- Primeres i segones residències
- Espai lliure privat
- Superfície de l'habitatge
- Amplada de voreres i de vial,
- Pendants
- Distàncies a les plantes de tractament

PARÀMETRES SÒCIO-ECONÒMICS

- Població major de 65 anys
- Població estrangera
- Índex de vulnerabilitat
- Activitats econòmiques
- Equipaments municipals



Alternatives de models porta a porta

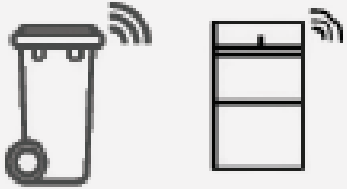
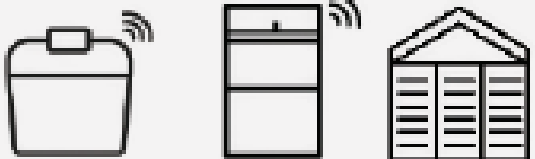
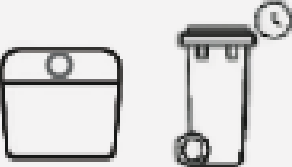
No hi ha un model porta a porta universal. Depèn de múltiples factors que cal analitzar prèviament per tal de dissenyar correctament el servei i garantir l'èxit de la d'implantació.

Modelo de recogida

- Modelo principal
- Modelo secundario o solución puntual

Fracción

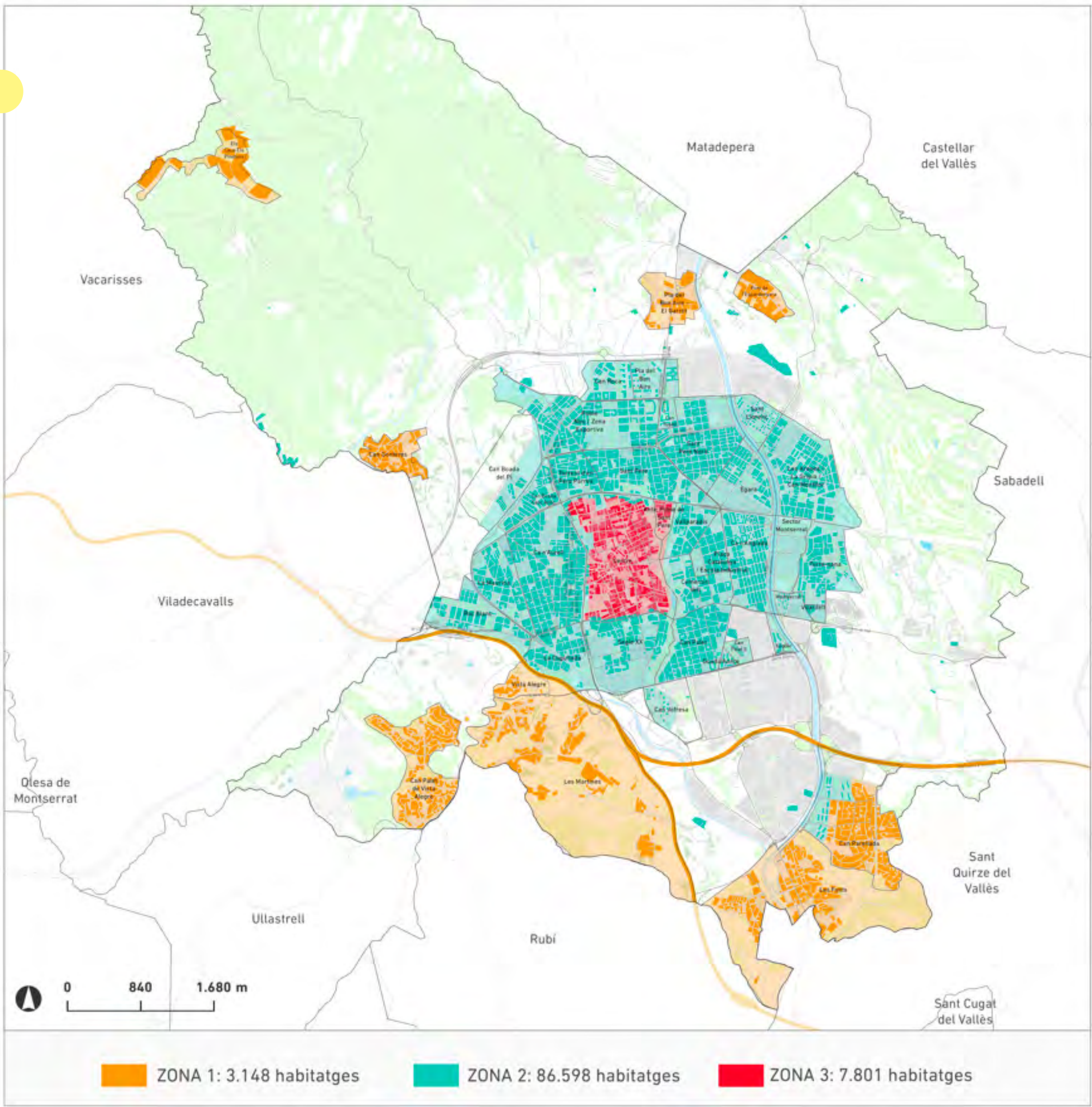
- Biorresiduo
- Envases
- Resto
- PyC
- Vidrio
- Textil sanitario

	PAP INDIVIDUAL					PAP COMUNITARIO		CONTROL DE ACCESO VÍA PÚBLICA			OBIERTO VÍA PÚBLICA	
												
PAP 5 F	●	●	●	●	●				○	○		
PAP 5F BAJAS FRECUENCIAS	●	●	●		●				○	○		
PAP 5 F COMUNITARIO				●	●	●	●		○	○		
PAP 4 F	●	●	●	●			○	○		●	○	○
PAP 4 F	●			●	●	●	○	○		●	○	○
PAP 3 F (MODELO MIXTO)			●	●	●	○		●	●		●	
COMERCIAL SEGREGADA		●	●	●	●							

Definició de model

Zonificació per a la definició de model

- Zona 1: model PaP 5F
- Zona 2: model mitxe
- Zona 3: model PaP 4F



DIMENSIONAMENT DE LA RECOLLIDA PORTA A PORTA ●

Passos per al dimensionament del servei ●

01

Dissenyar el
calendari de
recollida

02

Preveure la
captació per
fracció

03

Establir els
rendiments de
recollida

04

Determinar el
temps de
recollida, rutes i
equips

05

Calcular el cost
del servei i el
balanç municipal

1. Calendari de recollida, freqüències i horaris

ASPECTES A TENIR EN COMPTE

Calendari

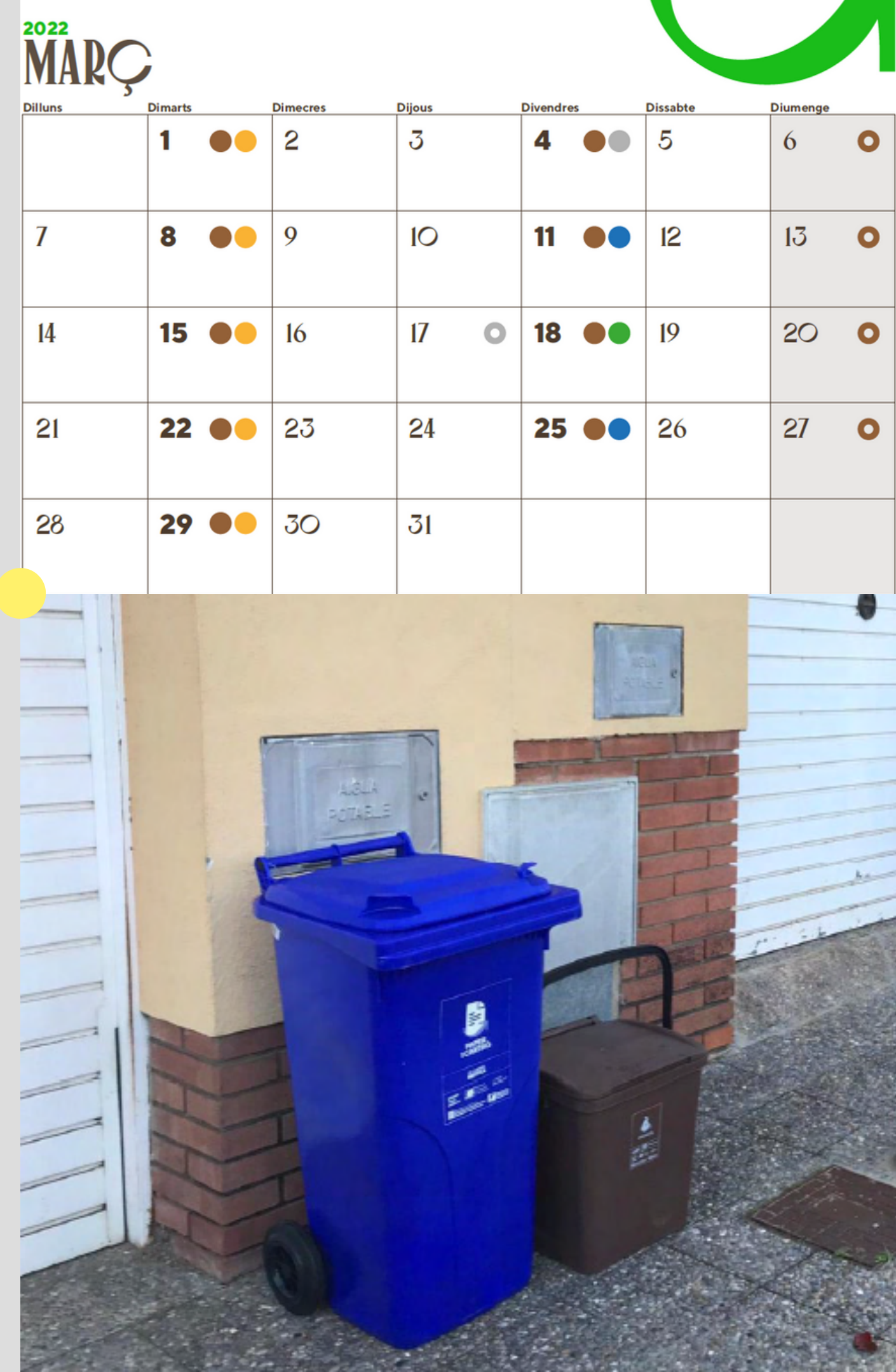


- Tipologia de generador: domèstic / generador singular
- Distribució setmanal dels dies de recollida
- Minimització de la freqüència de recollida de la fracció resta
- Evitar el sobredimensionament de la recollida de la fracció orgànica
- Dues fraccions per dia de recollida minimitza l'impacte de l'aportació i permet l'optimització del servei en sectors de recollida i la possibilitat d'ús de vehicles bicompartimentats
- Cap de setmana lliure de residus
- Fraccions amb freqüència setmanal o quinzenal no es calendaritza la recollida en diumenge

Horari d'aportació i de recollida



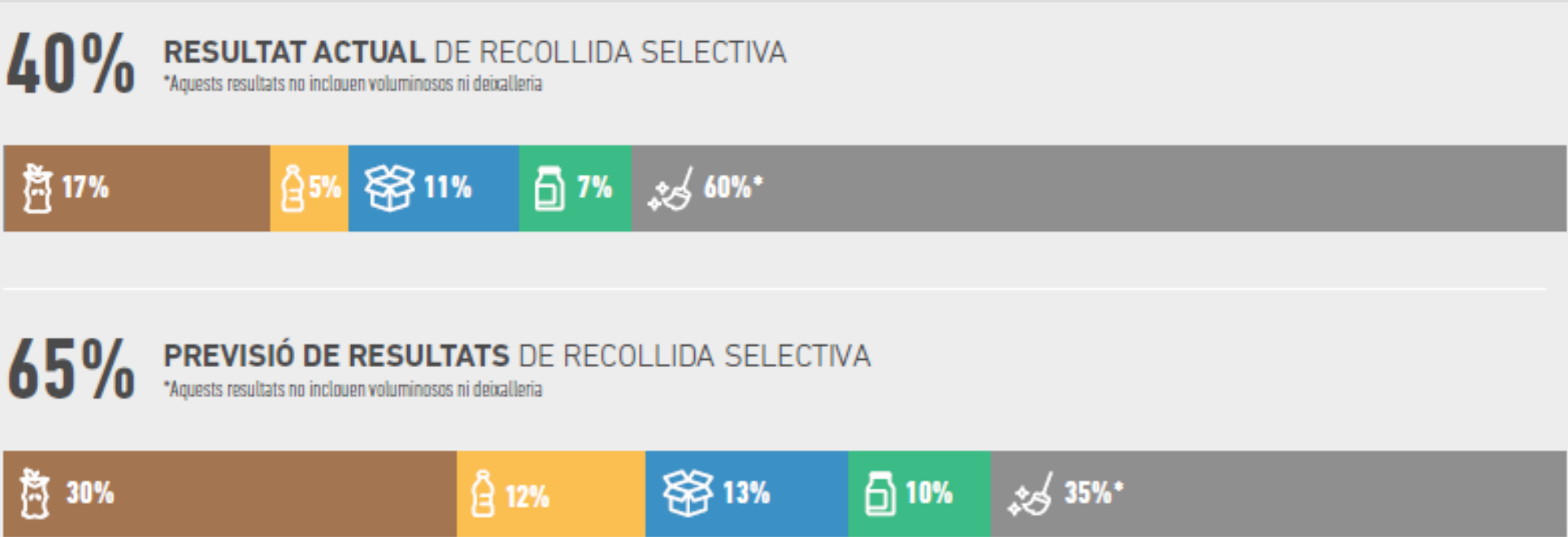
- Interferències a nivell de mobilitat
- Impacte acústic, especialment per a la fracció vidre
- Temps d'exposició dels residus a la via pública
- Facilitat d'entrada dels elements d'aportació
- Adaptació a generadors singulars
- Sobrecost per nocturnitat
- Conciliació laboral dels operaris



2.Previsió de captació

Per dia de recollida i fracció

- Definir la bossa tipus
- Preveure una reducció de la generació total actual
- Definir el potencial de captació per generador en base a la bossa tipus a partir de la generació total
- Preveure la captació per generador en base als objectius de recollida selectiva i al model definit
- Calcular la captació prevista total per fracció
- Calcular els dies màxims acumulats sense recollida en base a la freqüència prevista
- Calcular el pes màxim acumulat per dia de recollida en base a la previsió de captació total i els dies màxims acumulats sense recollida.
- Calcular el volum a partir de la densitat compactada



3. Establir els rendiments de recollida

- Densitat urbanística: alta, mitjana, baixa
- Composició dels equips: monoperat, 1+1, 1+2
- Nombre de fraccions recollides
- Sistemes d'aportació: bossa, cubell, a granel, contenidor de dues rodes

(elements d'aportació/hora)

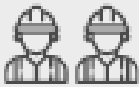
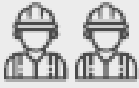
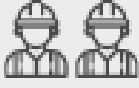
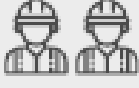


4.Temps de recollida, rutes i equips



En base als rendiments es calcula el temps efectiu de recollida i en funció de la durada de la jornada laboral, afegint el temps de pausa, de les transferències i descàrregues i tenint en compte les freqüències previstes es defineixen les rutes i els equips necessaris (personal i vehicles).

La capacitat dels vehicles es valida amb la previsió de captació per dia de recollida.

			Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
NOCTURNA DE 22 A 4H	EQUIP 1	 +  Compactador CP 22m³	S1 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S1 + S2 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S2 + COM 
NOCTURNA DE 22 A 4H	EQUIP 2	 +  Compactador CP 5-10m³	S1 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S1 + S2 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S2 + COM 
NOCTURNA DE 22 A 4H	EQUIP 3	 +  Compactador CP 5-10m³	S1 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S1 + S2 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S2 + COM 
NOCTURNA DE 22 A 4H	EQUIP 4	 +  Compactador CP 10-15m³	S1 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S1 + S2 + COM 	S2 + COM 	S1 + COM 	S2 + COM 

Cost del servei de recollida

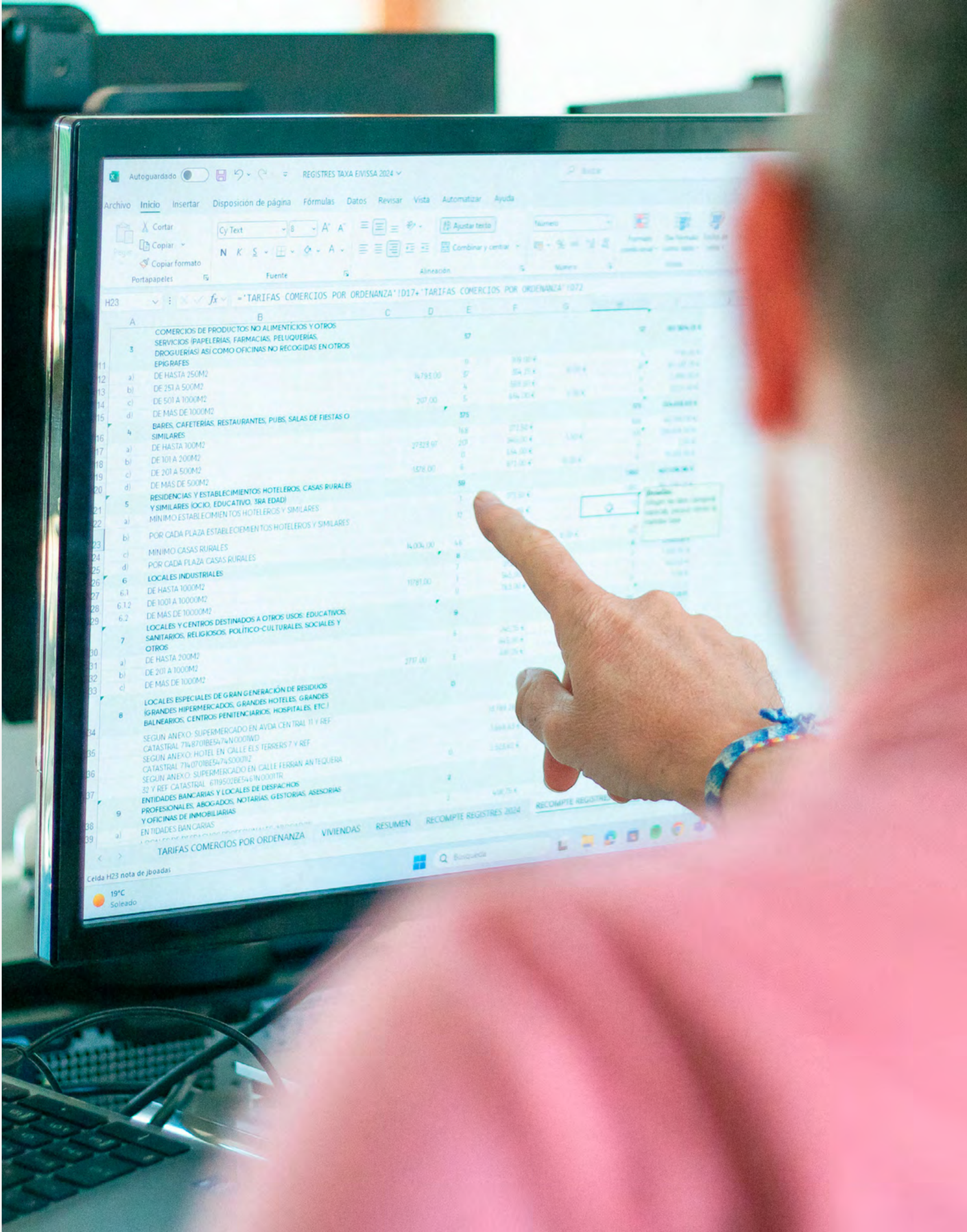
Establir el cost hora o cost jornada en base a :

COST DE PERSONAL	• Conveni col·lectiu • Salari brut (per categoria) • Plusos (nocturnitat, festius) • Antiguitats • Previsió d'increments salarials • Seguretat social • Absentisme
COST DE COMBUSTIBLE I MANTENIMENT	• Tipus de vehicle • Consums • Manteniment correctiu i preventiu
INVERSIONS	• Vehicles • Tecnologia • Materials d'aportació • Campanyes d'implatació
COSTOS DE MANTENIMENT DE LA TECNOLOGIA	• Manteniment i assistència de l'emmagatzematge de dades • Manteniment de Hardware embarcat • Manteniment dispositius mòbils • Llicència d'administrador del sistema (software de gestió: altes, baixes, gestió de perfils)
ALTRES COSTOS DE SERVEI	• Base logística • Sensibilització • Inspecció i seguiment • Bosses compostables i altres bosses, si és el cas



Càlcul del balanç econòmic associat a la gestió de residus

- A. Cost del servei de recollida
- B. Cost del servei de deixalleria
- C. Cost d'estructura municipal
- D. Costos de tractament
- E. Ingressos previstos



spora

Gràcies

pmartin@spora.es
615 473 267