



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES REGULADOR DE LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'UN ESTUDI DE DETALL PER A LA IMPLANTACIÓ DEL MODEL DE RECOLLIDA ÒPTIM AL PALLARS JUSSÀ

El codi CPV que correspon és 90712000-1 Planificació mediambiental

PRESSUPOST DE LICITACIÓ: 29.962,63 € IVA exclòs.





1- OBJECTE DEL PLEC.

El present Plec de prescripcions tècniques (en endavant PPT) es redacta com a complement del Plec de clàusules administratives particulars (en endavant PCAP) d'aquest mateix procediment obert simplificat sumari, amb l'objectiu de regular i fixar les actuacions que l'adjudicatari es compromet a realitzar al seu càrrec pel preu ofertat i establir les condicions tècniques que ha de dur a terme.

Aquest plec conjuntament amb el plec de clàusules administratives generals i el PCAP, formaran part integrant del contracte.

2- ABAST DE CONCURS.

Les tasques generals que haurà de realitzar l'adjudicatari del procediment obert simplificat sumari seran:

El servei d'un estudi de detall per a la implantació del model de recollida òptim al Pallars Jussà

2.1. CONDICIONS GENERALS

En general cal dir que l'adjudicatari assumeix la realització del servei baix la seva responsabilitat, risc i ventura i pel preu total ofertat, sempre donant compliment a les especificacions tècniques establertes en aquest plec.

Les empreses licitadores, baix la seva responsabilitat, risc i ventura, han de contrastar tota la informació i obtenir l'addicional que puguin necessitar per realitzar la seva oferta. Per tant la falta d'informació no serà acceptada per augmentar el preu total ofertat.

3- PREUS DE LA LICITACIÓ.

El pressupost màxim de licitació de la contractació es fixa en la quantitat de VINT-I-NOU MIL NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS D'EURO 29.962,63€ (IVA exclòs al tipus del 21%).

4- CONDICIONS DE REFERÈNCIA PER AL CONCURS.

4.1) ÀMBIT DE L'ESTUDI

L'àmbit de l'estudi de detall s'emmarca en els nuclis de població dels municipis de la comarca del Pallars Jussà, segons el Projecte d'implantació del model òptim de recollida als municipis del Pallars Jussà, realitzat per l'empresa Spora l'any 2022, que s'adjunta com annex del present plec.

En aquest projecte es proposa un sistema de recollida porta a porta de les 5 fraccions i àrees tancades.



Aplicant criteris de lògica territorial, s'han delimitat 3 agrupacions de nuclis, per a la definició del model òptim:

- **Els nuclis principals:** Tremp (3.541 habitatges) i La Pobla de Segur (2.113 habitatges). Aquests nuclis realitzaran la recollida porta a porta nocturn degut a que com hi haurà un número elevat de cubells al carrer, quan finalitzi el servei de recollida nocturn, els ciutadans recolliran els seus cubells i la via pública quedarà lliure d'elements d'aportació durant el dia.
- **Els nuclis de més de 200 habitatges:** Isona (462 habitatges), la Pobleta de Bellvei (205 habitatges), Salas del Pallars (396 habitatges), Senterada (245 habitatges), Talarn (246 habitatges) i Vilamitjana (217 habitatges). En ser nuclis amb molta menys densitat i per optimitzar el servei, es realitzarà la recollida porta a porta diürna.
- **Nuclis rurals:** A la resta de nuclis de menys de 200 habitatges. Per aquests habitatges es preveu un sistema de recollida en 26 àrees d'aportació tancades amb contenidors per a la resta, paper i cartró, vidre i envasos i compostadors comunitaris per a la FORM, com a via exclusiva.

Les activitats econòmiques, en el cas de les assimilables, seguiran el mateix model d'aportació domèstic i pols mitjans i grans productors, es preveu la recollida porta a porta de totes les fraccions però amb bujols d'un volum més gran.

El present estudi de detall analitzarà sobre el terreny el model plantejat pel territori per a la implantació del model òptim, partint de la sectorització territorial realitzada a l'estudi precedent. S'inclourà un estudi econòmic detallats dels costos d'implantació i gestió del nou sistema de recollida de residus. Caldrà analitzar els actius humans i materials disponibles i detallar les inversions necessaris per tal de dur a terme el servei de forma detallada.

Caldrà realitzar un estudi comparatiu dels costos actuals de recollida versus els costos previstos de gestió un cop implantant el sistema porta a porta.

Caldrà detallar les necessitats d'inversions materials necessàries per a la nova implantació

4.2) ESTRUCTURA DE L'ESTUDI:

Fase 1: Planificació:

- **Sol·licitud de la informació i creació de BBDD.**
 1. Sol·licitud de la informació
 2. BDD blocs plurifamiliars per municipi
 3. BDD activitats econòmiques i equipaments per municipi
 4. BDD carrers amb dificultat de pas
 5. BDD nuclis rurals i propostes d'ubicacions d'àrees tancades
 6. BDD propostes d'ubicacions de bústies tèxtil sanitari
- **Cartografia base**



1. Cartografia de tipologia edificatòria i dels blocs plurifamiliars dels municipis
2. Cartografia de localització d'activitats econòmiques
3. Cartografia dels carrers amb dificultat de pas detectats
4. Cartografia de nuclis rurals i propostes d'ubicacions d'àrees tancades
5. Cartografia amb la ubicació de les bústies de Tremp i La Pobla de Segur

- **Planificació detallada**

1. Preparació del dossier de formació
2. Planificació del treball de camp per dia, tècnic i àmbit a analitzar
3. Preparació dels dossiers de camp
4. Preparació dels formularis, fitxes de treball i App de recollida d'informació i dades

Fase 2: Treball de camp

- **Blocs plurifamiliars:** Solucions d'aportació personalitzades per blocs plurifamiliars (+10 habitatges)
- **Activitats econòmiques i equipaments:** Distinció entre assimilables i GP, visites a GP, generació per fracció i contenització
- **Carrers amb dificultat de pas:** Punts estrets, carrers sense sortida o amb dificultat de gir per al pas dels vehicles de recollida
- **Àrees tancades i aportació de nuclis rurals:** Solucions per a nuclis rurals i proposta d'ubicació d'àrees tancades
- **Ubicació de bústies de tèxtil sanitari:** Proposta i validació in situ de la ubicació proposada per les bústies de tèxtil sanitari
- **Zona de transferència de vidre:** Visites a instal·lació de deixalleria de Tremp i planta de Fígols per ubicació transferència de vidre
- **Coordinació del treball de camp**

Fase 3: Proposta de detall i redimensionament:

- **Resum de les solucions proposades**
- **Cartografia de les solucions proposades**
- **Detall de les solucions proposades, fitxes i BBDD**
- **Informe de la proposta de detall**
- **Redimensionament del servei**
- **Estudi econòmic detallat d'inversions (humanes i materials)**
- **Estudi econòmic comparatiu del cost actual de recollida vs el cost previst amb el nou sistema porta a porta.**

4.3) DETALL DE L'ESTUDI PER FASES

Fase 1:

- **Objectius**

Disposar i tractar tota la informació prèvia actualitzada per tots els aspectes a analitzar





Realitzar una planificació detallada i realista per tal de comunicar al Consell Comarcal quan es duren a terme els treballs

Elaborar tots els materials de camp

Consensuar la planificació amb els responsables del Consell Comarcal i reflectir-hi qualsevol necessitat relativa a canvis en la previsió.

- Documentació base

Documentació obtinguda per mitjans propis

Base de dades	Font	Funció
Parcel·les cadastrals	Seu electrònica del cadastre nacional	Base de totes les informacions posteriors
Subparcel·les urbanes	Seu electrònica del cadastre nacional	Anàlisi d'habitatges per parcel·la
Base topogràfica 1:5.000	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)	Base de treball

Documentació sol·licitada al Consell Comarcal i ajuntaments

Base de dades	Funció
Padró de la taxa d'escombraries en format Excel indicant l'ús -habitatges-, adreça, referència cadastral i, si es disposa, superfícies de d'habitatges	Anàlisi d'habitatges per parcel·la
Padró d'escombraries d'activitats econòmiques en format Excel indicant referència cadastral, raó social, preferentment, o adreça, si no es disposa de la referència cadastral, i superfície de l'activitat, si es disposa de la informació	Situació de les activitats per a la comarca
Equipaments, centres educatius i edificis públics - si no es disposa de la cartografia, en llistat Excel amb adreça-	Situació dels equipaments per a la planificació
Ubicació actual de les àrees de contenidors als nuclis rurals	Anàlisi de la situació de les àrees de contenidors dels nuclis rurals

- Programari/ tecnologia

Software per l'anàlisi cartogràfic: Arc Desktop 10.3 o altre similar

Plataforma de descàrrega d'arxius vectorials: Seu digital del cadastre nacional

Software d'anàlisi de dades: Microsoft Excel 2019/Microsoft Access 2019

- Documents resultats:

Plànol de densitat urbanística (habitatges per parcel·la)

Plànol de blocs plurifamiliars a analitzar

Plànol d'activitats econòmiques i equipaments per epígraf i equipaments municipals

Plànol de vies i carrers



Plànol dels nuclis rurals amb àrees de contenidors i proposta d'ubicació de les àrees tancades

Plànol amb proposta d'ubicació de les bústies de tèxtil sanitari

Fitxes i formularis de camp

Planificació diària per tècnic de camp

Dossiers de camp

Estudi econòmic detallat d'inversions

Estudi econòmic detallat de recursos humans necessaris.

- Aspectes clau

Les tasques de planificació són clau per al posterior desenvolupament del projecte, ja que són la base sobre la qual es recollirà i es processarà tota la informació de camp.

En aquest sentit, com més acurada i actualitzada sigui la informació de partida millor serà el resultat dels treballs.

Fase 2:

- Objectius

Analitzar de forma individualitzada les característiques de cada edifici plurifamiliar de més de 10 habitatges.

Determinar les activitats econòmiques i equipaments municipals assimilables a generació domèstica.

Determinar la generació i les característiques de les activitats i equipaments considerats grans productors i realitzar una proposta de contenerització.

Determinar punts de vies i carrers amb dificultat de pas per als vehicles de recollida i proposar solucions concretes.

Determinar els models d'aportació dels nuclis rurals i ubicació de les àrees tancades.

Validar els punts d'ubicació de les bústies de tèxtil sanitari a Tremp i La Pobla de Segur.

Analitzar la possible ubicació de la transferència de vidre.

Detectar problemàtiques o necessitats concretes.

- Documentació base. Documentació obtinguda per mitjans propis

Base de dades	Font	Funció
Plànols de camp	Elaboració pròpia	Suport al treball de camp
Dossiers de camp	Elaboració pròpia	Suport al treball de camp
Fitxes i formularis	Elaboració pròpia	Anàlisi i entrada de dades

- Programari/tecnologia

Software d'anàlisi de dades: Microsoft Excel 2019/ Microsoft Acces 2019.
App pròpia de recollida de dades de blocs i activitats econòmiques

- Documents resultats



BDD d'edificis plurifamiliars i formularis amb característiques i solucions.
 BDD d'activitats econòmiques i equipaments i formularis amb característiques, generació i contenerització.
 Plànol de punts amb dificultat de pas i formulari associat.
 BBDD i plànol amb la proposta d'aportació dels nuclis rurals i punts d'ubicació d'àrees tancades.
 Plànol de la ubicació validada per les bústies de tèxtil sanitari.
 Plànol de les possibles ubicacions per la transferència de vidre.
 Estudis econòmics inversions.

- Aspectes clau

És molt important que el treball de camp el realitzin tècnics amb experiència per evitar errors en la definició de solucions o en la contenerització de les activitats econòmiques i amb coneixements previ sobre la zona d'estudi.

Fase 3

- Objectius

Treballar conjuntament amb els responsables comarcals les solucions definitives, especialment en els casos on s'hagin detectat problemàtiques o necessitats concretes.
 Garantir que el municipi disposa de les propostes concretes i detallades de tots els aspectes analitzats.

- Documentació base. Documentació obtinguda per mitjans propis

Base de dades (BDD)	Font	Funció
BDD edificis plurifamiliars	Elaboració pròpia	Comprovació de les solucions i elaboració d'informes
BDD activitats i equipaments	Elaboració pròpia	
Plànol amb punts de dificultat de pas	Elaboració pròpia	
Plànol de la proposta d'aportació dels nuclis rurals i ubicació d'àrees	Elaboració pròpia	
Plànol de la ubicació validada per les bústies de tèxtil sanitari	Elaboració pròpia	
Plànol de les possibles ubicacions per la transferència de vidre	Elaboració pròpia	

5. REUNIONS DE TREBALL I SEGUIMENT





- **Objectius**

Garantir la implicació dels responsables comarcals i municipals.
Fomentar la presa de decisions àgil i conjunta.
Garantir la utilitat dels resultats finals pel municipi.
Establir un marc de treball comú.

- **Reunions previstes**

Una reunió inicial presencial d'arrencada de l'estudi de detall durant la formació del tècnic de camp.
Una reunió presencial mensual de d'evolució dels treballs i de l'anàlisi dels resultats.
Una reunió presencial final de presentació de l'estudi i del redimensionament als responsables comarcals i municipals.
Les reunions telemàtiques que siguin necessàries, d'acord amb el criteri dels tècnics responsables del Consell Comarcal del Pallars Jussà.

- **Metodologia de treball**

Es prepararà una presentació general amb els continguts principals que s'adequarà per a cada una de les reunions per desenvolupar als aspectes més rellevants de cada fase del projecte.





6. CRONOGRAMA

Per a la realització de l'estudi de detall per a la implantació del model de recollida òptim al Pallars Jussà, es preveuen 18 setmanes de treball, a comptar des de l'acta de replanteig o inici dels treballs, que es detalla a continuació:

Setmanes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Planificació del treball de camp																				
Planificació del treball de camp i cartografia	X	X																		
Preparació i realització de la formació prèvia		X	X																	
Treball de camp																				
Formació presencial				X																
Blocs				X																
Activitats econòmiques					X	X	X	X	X	X	X									
Carrers amb dificultats de pas											X									
Àrees tancades i nuclis rurals												X								
Bústies de tèxtil sanitari													X							
Transferència de vidre													X							
Control de treball de camp i transferència de dades				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Anàlisi de dades del treball de camp, cartografia i fitxes de detall																				
Cartografia de resultats														X	X					
Fitxes i anàlisi															X	X				
Proposta de detall																X	X			
Redimensionament i informe final																				
Redimensionament																	X	X		
Redacció i lliurament del document final																		X		
Reunions amb els responsables municipals																				
Reunions amb els responsables municipals (reunions presencials)				X				X				X				X		X		

7. EQUIP DE TREBALL

L'empresa haurà d'acreditar, com a mínim, l'adscripció al contracte dels següents perfils professionals:

Director del Projecte: Es requerirà un mínim de 1 persona amb la possessió mínima d'alguna de les titulacions següents:





- Grau o màster en enginyeria
- Grau o màster en arquitectura

Tècnic cartogràfic: Es requerirà un mínim de 1 persona amb la possessió mínima d'alguna de les titulacions següents:

- Tècnic en cartografia
- Grau/màster en enginyeria
- Grau/màster en arquitectura amb formació específica per les tasques a realitzar acreditada.
- Tècnic en telecomunicacions
- Tècnic en topografia amb formació específica per les tasques a realitzar acreditada.

Coordinador de camp: Es requerirà un mínim de 1 persona amb la possessió mínima d'alguna de les titulacions següents

- Grau en enginyeria
- Estudis mediambientals amb formació específica per les tasques a realitzar acreditada
- Geògraf
- Qualsevol altre grau d'índole similar

Tècnic de camp: Es requerirà un mínim de 4 persones. No es requereix titulació específica.

El tècnic.

Tremp, Pallars Jussà, a data de la signatura electrònica





Annex 1



PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DEL MODEL ÒPTIM DE RECOLLIDA DE RESIDUS ALS MUNICIPIS DEL PALLARS JUSSÀ

Spora Consultoria Ambiental, S.L. amb CIF: B17770975, amb domicili a Pg.
Països Catalans, nº 158, 3r del municipi de Salt (CP: 17190), amb telèfon 972 41
71 14, amb fax 972 01 38 89, i amb correu electrònic spora@spora.es

MAIG 2021

SPORA
SERVEIS AMBIENTALS



ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	7
2. ANÀLISI TERRITORIAL I CARTOGRÀFIC	8
2.1. PARÀMETRES URBANÍSTICS	8
2.1.1 NUCLIS DE POBLACIÓ.....	8
2.1.2 TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA.....	12
2.1.3 ESPAI LLIURE PRIVAT	20
2.1.4 VIES DE COMUNICACIÓ.....	27
2.2. PARÀMETRES SOCIOECONÒMICS	29
2.2.1 ACTIVITATS ECONÒMIQUES	29
3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS.....	35
3.1. ANÀLISI DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS	35
3.2. ANÀLISI DELS RESULTATS DE RECOLLIDA SELECTIVA.....	37
3.3. ESTACIONALITAT EN LA GENERACIÓ DE RESIDUS	39
3.4. QUALITAT DE LES FRACCIONS RECOLLIDES	40
3.5. BREU ANÀLISI DEL SERVEI DE RECOLLIDA ACTUAL	41
3.5.1 RESUM DEL SERVEI	41
3.5.2 CONTENERITZACIÓ	44
3.5.3 DESTÍ FINAL DEL RESIDU	45
3.6. ANÀLISI DEL BALANÇ ECONÒMIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL	45
3.6.1 INGRESSOS	46
3.6.2 DESPESES.....	47
3.6.3 BALANÇ ECONÒMIC	47
4. MARC LEGAL	49
4.1. EL MARC LEGAL EUROPEU	49
4.2. EL MARC LEGAL ESTATAL	50
4.3. EL MARC LEGAL CATALÀ	53
5. CONCLUSIONS DE LA DIAGNOSI.....	57
5.1. ANÀLISI TERRITORIAL	57
5.2. SITUACIÓ ACTUAL DELS RESULTATS, DEL SERVEI DE RECOLLIDA I DEL BALANÇ ECONÒMIC	57
5.3. MARC LEGAL	57
6. CRITERIS PREVIS PER LA DEFINICIÓ DEL MODEL ÒPTIM.....	58
7. DEFINICIÓ DEL MÒDEL ÒPTIM	60
7.1. OBJECTIUS DEL NOU MODEL DE RECOLLIDA DE RESIDUS	60
7.2. MODEL D'APORTACIÓ PREVIST	61
7.2.1 MODEL D'APORTACIÓ NUCLIS PRINCIPALS I NUCLIS DE MÉS DE 200 HABITATGES	62
7.2.2 MODEL D'APORTACIÓ NUCLIS RURALS	65
7.2.3 ALTRES SERVEIS	72
7.2.4 CALENDARI DE RECOLLIDA PROPOSAT	73
7.3. TECNOLOGIA DE CONTROL I SEGUIMENT	75
7.3.1 SISTEMA DE LECTURA DE TAGS RFID	75
7.3.2 SISTEMA DE TANCAMENT D'ÀREES i bústies.....	75
7.3.3 PERSONAL RESPONSABLE DEL CONTROL DE QUALITAT	76
7.4. PROGNOSI DE CAPTACIÓ PER FRACCIÓ I TIPUS DE GENERADOR	76
7.5. DIMENSIONAMENT DEL SERVEI	80



7.5.1	RESUM DELS SERVEIS PREVISTOS I DIMENSIONAMENT DELS EQUIPS I MITJANS	80
7.5.2	COST DEL SERVEI	80
7.5.3	DESPEGA ASSOCIADA A PERSONAL DIRECTE	80
7.5.4	DESPEGA EN COMBUSTIBLE, MANTENIMENT	81
7.5.5	PARC MÒBIL I TECNOLOGIA.....	82
7.5.6	MATERIALS D'APORTACIÓ, CONTENIDORS I CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ.....	83
7.5.7	ALTRES COSTOS	85
7.5.8	COST DEL SERVEI	85
7.6.	DETALL DEL BALANÇ ECONÒMIC.....	86
7.6.1	PREVISIÓ DE COSTOS.....	86
7.6.2	PREVISIÓ D'INGRESSOS.....	86
7.6.3	BALANÇ ECONÒMIC	89
7.7.	PLA DE TREBALL I CRONOGRAMA.....	90
8.	CONCLUSIONS.....	92



ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Nuclis de població de la comarca del Pallars Jussà	9
Taula 2. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Abella de la Conca	13
Taula 3. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Castell de Mur	13
Taula 4. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Conca de Dalt	14
Taula 5. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Gavet de la Conca	14
Taula 6. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Isona i Conca Dellà	14
Taula 7. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a la Pobla de Segur	15
Taula 8. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a la Torre de Cabdella	15
Taula 9. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Llimiana	16
Taula 10. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Salàs de Pallars	16
Taula 11. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Sant Esteve de la Sarga	16
Taula 12. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Sarroca de Bellera	17
Taula 13. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Senterada	17
Taula 14. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Talarn	17
Taula 15. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Tremp	18
Taula 16. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Abella de la Conca	21
Taula 17. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Castell de Mur	21
Taula 18. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Conca de Dalt	21
Taula 19. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Gavet de la Conca	22
Taula 20. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Isona i Conca Dellà	22
Taula 21. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a la Pobla de Segur	22
Taula 22. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a la Torre de Cabdella	23
Taula 23. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Llimiana	23
Taula 24. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Salàs de Pallars	23
Taula 25. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Sant Esteve de la Sarga	24
Taula 26. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Sarroca de Bellera	24
Taula 27. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Senterada	24
Taula 28. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Talarn	25
Taula 29. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Tremp	25
Taula 30. Nombre d'activitats als nuclis d'Abella de la Conca	29
Taula 31. Nombre d'activitats als nuclis de Castell de Mur	29
Taula 32. Nombre d'activitats als nuclis de Conca de Dalt	29
Taula 33. Nombre d'activitats als nuclis de Gavet de la Conca	29
Taula 34. Nombre d'activitats als nuclis de Isona i Conca Dellà	30
Taula 35. Nombre d'activitats als nuclis de La Pobla de Segur	30
Taula 36. Nombre d'activitats als nuclis de la Torre de Cabdella	30



Taula 37. Nombre d'activitats als nuclis de Llimiana.....	30
Taula 38. Nombre d'activitats als nuclis de Salàs de Pallars	30
Taula 39. Nombre d'activitats als nuclis de Sant Esteve de la Sarga.....	31
Taula 40. Nombre d'activitats als nuclis de Sarroca de Bellera.....	31
Taula 41. Nombre d'activitats als nuclis de Senterada.....	31
Taula 42. Nombre d'activitats als nuclis de Talarn	31
Taula 43. Nombre d'activitats als nuclis de Tremp	31
Taula 44. Nombre d'activitats de grans productors i assimilables a domèstica per tipologia d'activitat	33
Taula 45. Nombre de generadors per fracció.....	34
Taula 46. Evolució, variació anual i variació acumulada de la població, generació total i per càpita	36
Taula 47. Evolució dels resultats de recollida selectiva en el període 2015-2020.....	37
Taula 48. Resum de les rutes de temporada d'hivern del servei de recollida de residus.....	42
Taula 49. Resum de les rutes de temporada d'estiu del servei de recollida de residus.....	43
Taula 50. Deixalleries	44
Taula 51. Contenidors per fracció.....	45
Taula 52. Plantes de tractament de residus actuals	45
Taula 53. Relació d'ingressos, organismes gestors i variables afectes al càlcul	46
Taula 54. Relació de despeses, organismes gestors i variables afectes al càlcul.....	47
Taula 55. Balanç econòmic pressupost 2022	47
Taula 56. Gravamen sobre la deposició controlada i la incineració fins l'any 2020	54
Taula 57. Gravamen sobre la deposició controlada i la incineració fins l'any 2024	54
Taula 58. Habitatges i activitats segons tipus de recollida	61
Taula 59. Model d'aportació domèstic i d'activitats assimilables (porta a porta)	64
Taula 60. Model d'aportació de mitjans i grans productors (porta a porta)	64
Taula 61. Model d'aportació domèstic i d'activitats assimilables en àrees tancades per als nuclis rurals	66
Taula 62. Model d'aportació de mitjans i grans productors(nuclis rurals) que es troben a la ruta de les àrees tancades	67
Taula 63. Model d'aportació de mitjans i grans productors(nuclis rurals) que no es troben a la ruta de les àrees tancades	67
Taula 64. Assignació de nuclis rurals per àrea, distància i temps de desplaçament a cada àrea..	69
Taula 65. Proposta de calendari de recollida	74
Taula 66. Prognosi de captació total	77
Taula 67. Prognosi de captació porta a porta nocturn	77
Taula 68. Prognosi de captació porta a porta diürn	77
Taula 69. Prognosi de captació àrees tancades.....	78
Taula 70. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (tones)	78



Taula 71. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (m ³)	78
Taula 72. Contenerització àrees tancades	78
Taula 73. Prognosi de captació porta a porta nocturn agost	79
Taula 74. Prognosi de captació porta a porta diürn agost.....	79
Taula 75. Prognosi de captació àrees tancades agost.....	79
Taula 76. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (tones) agost	79
Taula 77. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (m ³) agost	79
Taula 78. Dimensionament del servei.....	80
Taula 79. Costos jornada personal directe	81
Taula 80. Despesa directa en mitjans humans	81
Taula 81. Despesa directa en combustible i manteniment	82
Taula 82. Cost anual del parc mòbil i tecnologia	82
Taula 83. Cost dels materials d'aportació.....	83
Taula 84. Cost campanya d'implantació.....	84
Taula 85. Cost anual del manteniment de la tecnologia.....	85
Taula 86. Cost anual d'adquisició i distribució de bosses	85
Taula 87. Cost del servei	86
Taula 88. Comparativa de balanç econòmic	89
Taula 89. Taula de conclusions.....	92



ÍNDIX DE FIGURES

Il·lustració 1. Nuclis de població de la comarca del Pallars Jussà i numero d'habitatges per nucli	12
Il·lustració 2. Tipologia edificatòria al nucli de Tremp	19
Il·lustració 3. Tipologia edificatòria al nucli de la Pobla de Segur	20
Il·lustració 4. Espai lliure privat al nucli de Tremp	26
Il·lustració 5. Espai lliure privat al nucli de la Pobla de Segur	27
Il·lustració 6. Principals vies de comunicació de la comarca del Pallars Jussà.	28
Il·lustració 7. Distribució de les activitats	32
Il·lustració 8. Nombre de grans productors i assimilables per tipologia d'activitats	34
Il·lustració 9. Generació anual de residus a la comarca del Pallars Jussà 2015-2020	36
Il·lustració 10. Generació de residus per càpita entre els anys 2015-2020	37
Il·lustració 11. Evolució dels resultats de recollida selectiva en el període 2015-2020	38
Il·lustració 12. Comparativa entre els resultats de recollida selectiva a la comarca del Pallars Jussà, Catalunya (2020) i la bossa tipus catalana.....	39
Il·lustració 13. Generació mitjana mensual fracció resta (2021)	39
Il·lustració 14. Dades mensuals dels impropis presents als envasos lleugers durant l'any 2021 ..	41
Il·lustració 15. Jerarquia en matèria de gestió de residus fixada per la Unió Europea.	49
Il·lustració 16. Nuclis porta a porta i ubicació teòrica 26 àrees tancades.....	62
Il·lustració 17. Exemple de bústies.....	63
Il·lustració 18. Exemple d'armari.....	65
Il·lustració 19. Nuclis amb recollida en àrees tancades i número d'àrees tancades	68
Il·lustració 20. Minideixalleria a dins de les àrees tancades	73
Il·lustració 21. Fórmula de càlcul de la part variable del retorn de paper i cartró.....	87
Il·lustració 22. Fórmula de càlcul del plus anual variable del retorn de paper i cartró.....	87
Il·lustració 23. Fórmula de càlcul de la part variable del retorn d'envasos lleugers	88



1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte del present document és analitzar la situació actual de la recollida de residus de la comarca del Pallars Jussà, per tal de valorar la viabilitat d'implantar un model de recollida que permeti assolir resultats de recollida selectiva superiors al 70% i fomenti la corresponsabilització ciutadana.

Per tal de determinar el model òptim de recollida s'ha realitzat un anàlisi territorial i cartogràfic basat en l'objectivació de criteris i característiques territorials a partir dels quals s'han identificat nuclis de població semblants.

Una vegada realitzat aquest anàlisi, s'ha definit el model òptim de recollida, s'ha dimensionat el servei i s'ha realitzat una comparativa tant de resultats com de costos.

El present document desenvolupa tots els aspectes analitzats incloent una conclusió final que sintetitza els treballs.



2. ANÀLISI TERRITORIAL I CARTOGRÀFIC

L'objectiu de l'anàlisi territorial i cartogràfic és analitzar de forma detallada els paràmetres urbanístic i socioeconòmics dels municipis que conformen la comarca del Pallars Jussà, obtenint com a resultat una zonificació territorial que permeti determinar el model de recollida òptim que millor s'adapti a les característiques de cada zona.

Els paràmetres analitzats presenten una incidència directa o indirecta sobre el model de recollida, així mateix s'ha determinat per cada paràmetre el grau de complexitat que suposa la implantació de models de recollida individualitzats :

Paràmetres urbanístics :

- Dispersió de nuclis: ubicació dels nuclis de població. A major dispersió, major complexitat.
- Tipologia edificatòria: nombre d'habitatges per parcel·la cadastral. Com més verticalitat, major complexitat.
- Espai lliure privat: superfície lliure respecte la superfície total de la parcel·la. Com menor és la superfície d'espai lliure, major complexitat. La unitat geogràfica utilitzada és la parcel·la cadastral, la qual cosa permet un nivell de detall d'anàlisi màxim.
- Vies de comunicació: distància entre els nuclis i les principals vies de comunicació. Com major distància major complexitat.

Paràmetres socioeconòmics :

- Activitat econòmiques: ubicació de les activitats i classificació segons tipus de generador i fraccions generades. Com més densitat d'activitats més complexitat.

2.1. PARÀMETRES URBANÍSTICS

2.1.1 NUCLIS DE POBLACIÓ

La comarca del Pallars Jussà està formada per 14 municipis - Abella de la Conca, Castell de Mur, Conca de Dalt, Gavet de la Conca, Isona i Conca Dellà, Llimiana, la Pobla de Segur, Salàs de Pallars, Sant Esteve de la Sarga, Sarroca de Bellera, Senterada, Talarn, la Torre de Cabdella i Tremp -. Cada un d'aquests municipis està format per diferents nuclis poblacionals, caracteritzats per una forta dispersió entre sí. A continuació es mostren els nuclis per municipis i els seus habitatges :



Taula 1. Nuclis de població de la comarca del Pallars Jussà

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Abella de la Conca	Abella de la Conca	22
	Boixols	23
	Disseminat	97
TOTAL		142

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Castell de Mur	Celler	31
	Collmorter	3
	Guardia de Noguera	111
	Les Cases de l'Estació	12
	Santa Llúcia	7
	Vilamolat de Mur	11
TOTAL		184

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Conca de Dalt	Aramunt	156
	Claverol	33
	Erinyà	59
	Font de la O	1
	Hortoneda	40
	Pessonada	29
	Pont de Claverol	21
	Rivert	53
	Sant Martí de Canals	46
	Serradell	39
	Sossís	25
	Toralla	22
	Torallola	13
	Xiringuito	43
	Disseminat	4
TOTAL		584

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Gavet de la Conca	Aransís	56
	Bonrepós	4
	Castellnou	3
	Fontsagrada	11
	Gavet de la Conca	25
	Marea	8
	Matassolana	9
	Perolet	3
	Sant Cerni	48
	Sant Cristófol de la Vall	10
	Sant Martí de Barcedana	16
	Sant Miquel de la Vall	30
	Sant Salvador de Toló	60
TOTAL		333

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Isona i Conca Dellà	Isona	462
	Basturs	25
	Benavent	24
	Biscarri	40
	Conques	100
	Cover	20
	Figuerola d'Orcau	164
	Les Esplugues	0
	Llordà	5
	Orcau	34
	Sant Romà d'Abella	72
	Siall	3
	Disseminat	65
TOTAL		1.014

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
La Pobla de Segur	La Pobla de Segur	2.113
	Sant Joan de Vinyafresca	28
	Disseminat	18
TOTAL		2.159



MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
La Torre de Cabdella	La Torre de Cabdella	27
	Aiguabella	23
	Antist	17
	Astell	16
	Beranui	11
	Cabdella	26
	Castellesteaó	5
	Central de Cabdella	23
	Envall	4
	Espui	103
	Estavill	8
	Giró	14
	La Plana de Montrós	55
	La Pobleta de Bellveí	205
	Molinos	0
	Montrós	49
	Oveix	19
	Pauls de Flamisell	45
	Pobellà	27
	Sallente	0
	Disseminat	67
TOTAL		744

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Llimiana	Llimiana	114
	Els Masos de Llimiana	7
	Obachs de Llimiana	12
	Disseminat	52
TOTAL		185

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Salàs de Pallars	Salàs de Pallars	396
	Sensui	3
	Piolet	3
	Disseminat	22
TOTAL		424

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Sant Esteve de la Sarga	Sant Esteve de la Sarga	14
	Alzamora	21
	Alzina	28
	Beniure	8
	Castellnou de Montsec	12
	Estorm	11
	La Clua	11
	La Masieta	0
	La Torre d'Amargós	4
	Mas de l'Agustina	1
	Moror	38
	Disseminat	23
TOTAL		171



MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Sarroca de Bellera	Sarroca de Bellera	48
	Avellanos	9
	Benés	10
	Buira	1
	Castellnou d'Avellanos	2
	El Mesull	4
	Erdo	9
	La Mola d'Amunt	2
	Les Esglésies	30
	Manyanet	9
	Sas	8
	Sentís	13
	Vilancós	1
	Vilella	4
	Xerrallo	122
	Disseminat	4
TOTAL		276

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Senterada	Senterada	245
	Cadolla	2
	Cérvoles	9
	El Burguet	1
	Larén	2
	Lluça	4
	Naens	9
	Puigcerver	1
	Reguart	5
	Disseminat	13
TOTAL		291

MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Tarn	Tarn	246
	Càmping Gaset	5
	Casa de Granotes	1
	Castilló d'Encús	0
	Sant Sebastià	0
	Susterris	6
	Disseminat	69
TOTAL		327

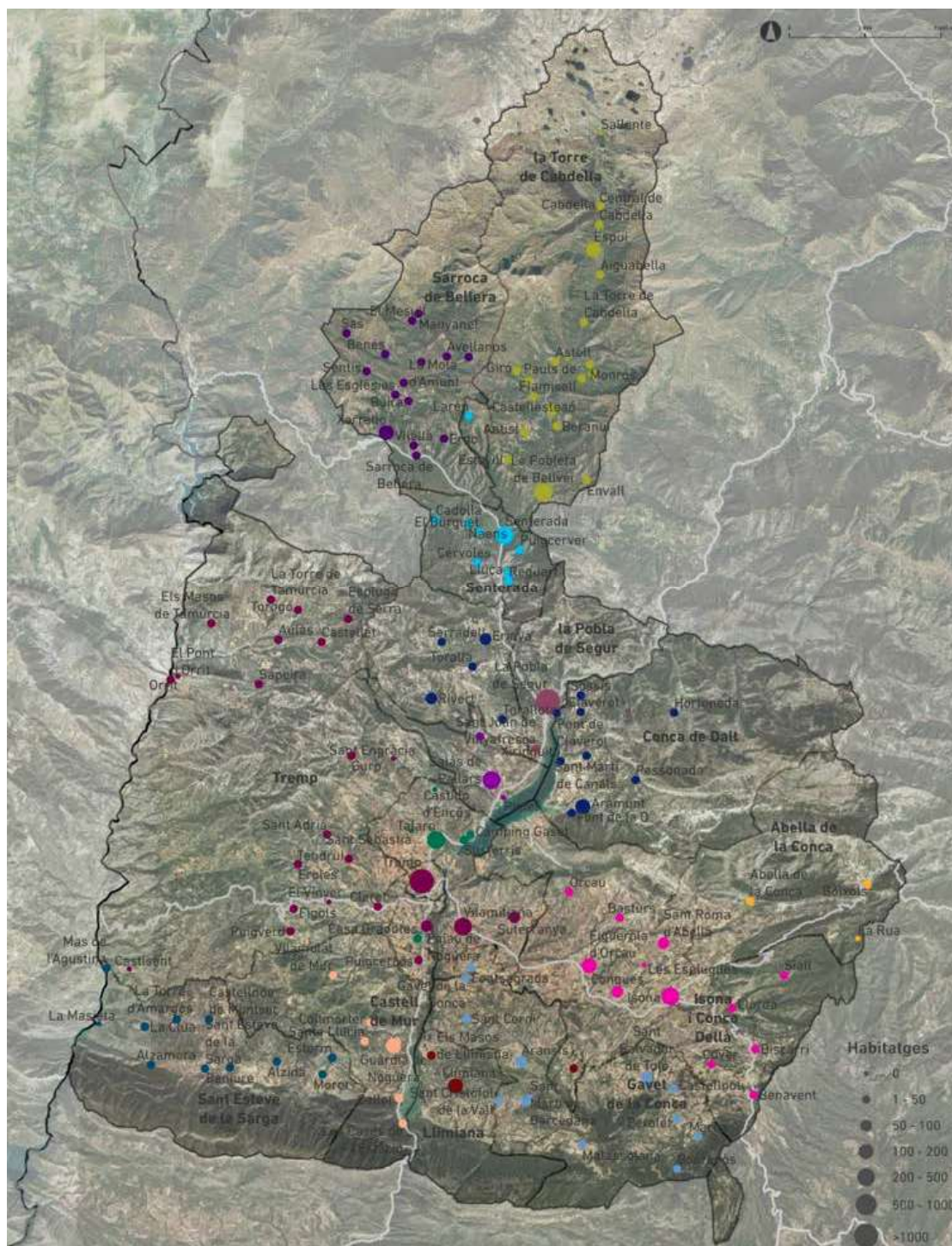
MUNICIPI	NUCLIS	HABITATGES
Trem	Trem	3541
	Aulàs	20
	Castellet	4
	Castisent	0
	Claret	13
	El Pont d'Orrit	4
	El Vinyet	0
	Els Masos de Tamúrcia	2
	Eroles	21
	Espluga de Serra	31
	Figols	21
	Gurp	16
	La Torre de Tamúrcia	16
	Orrit	0
	Palau de Noguera	67
	Puigercós	39
	Puigverd	8
	Sant Adrià	13
	Sant Engracià	31
	Sapeira	30
	Suterranya	73
	Tendruí	6
	Torogó	6
	Vilamitjana	217
	Disseminat	7
TOTAL		4.186

S'observa que els nuclis més poblats són Trem amb 3.541 habitatges i la Poble de Segur amb 2.113 habitatges; seguit de Isona amb 462 habitatges; Salàs de Pallars amb 367 habitatges; Tarn amb 246 habitatges; Senterada amb 245 habitatges; Vilamitjana amb 217 habitatges i la Poble de Bellvei amb 205 habitatges. Pel que fa als altres nuclis no superen els 200 habitatges.

Els resultats de l'anàlisi s'han representat cartogràficament per analitzar la seva distribució espacial, a cada municipi se li ha assignat un color i els nuclis s'han representant en forma de punt de mides proporcionals als seu nombre d'habitatges. D'aquesta manera s'evidencia la gran complexitat territorial i la gran diferencia d'habitatges respecte els nuclis de Trem i la poble de Segur,



Il·lustració 1. Nuclis de població de la comarca del Pallars Jussà i número d'habitatges per nucli



2.1.2 TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA

La tipologia edificatòria és el càlcul dels habitatges per parcel·la cadastral, indicant així, la densitat d'habitatges per parcel·la. La tipologia edificatòria permet mostrar el grau de verticalitat o d'horitzontalitat del municipi o àmbit d'estudi.

Es considera que una zona és horitzontal quan les parcel·les predominants d'aquesta són parcel·les amb habitatges unifamiliars o parcel·les amb 5 o menys habitatges. D'altra banda, com més elevat



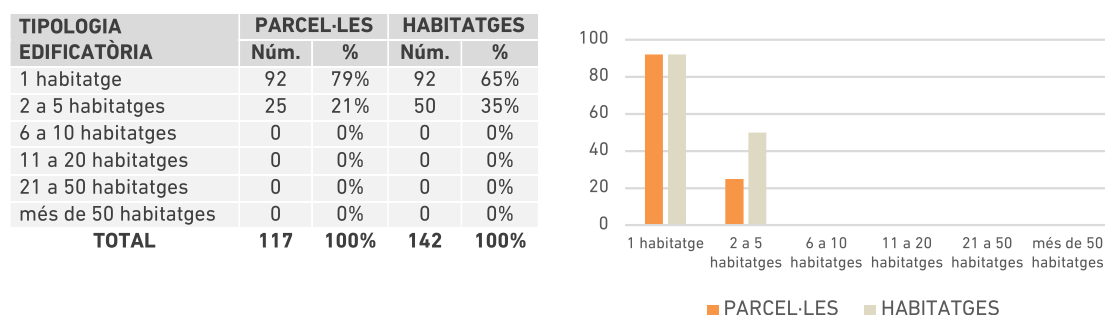
sigui el nombre d'habitatges per parcel·les major serà la verticalitat. El grau de complexitat per a la implantació de models de recollida individualitzats està directament relacionat amb la tipologia edificatòria, essent de major complexitat aquelles zones amb presència de blocs verticals.

Mitjançant les dades d'IBI rebudes per part dels diferents ajuntaments i combinades amb la informació del cadastre digital s'ha dut a terme una anàlisi de la tipologia edificatòria per cada municipi. La unitat geogràfica per aquesta anàlisi és la parcel·la cadastral, la qual cosa permet un nivell de detall màxim. A continuació s'analitza aquest paràmetre per municipi.

ABELLA DE LA CONCA

Al municipi de l'Abella de la Conca hi ha un total de 142 habitatges. S'observa un clar predomini de parcel·les unifamiliars (79% de les parcel·les) i blocs de menys de 5 habitatges (21% de les parcel·les). D'aquesta manera s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

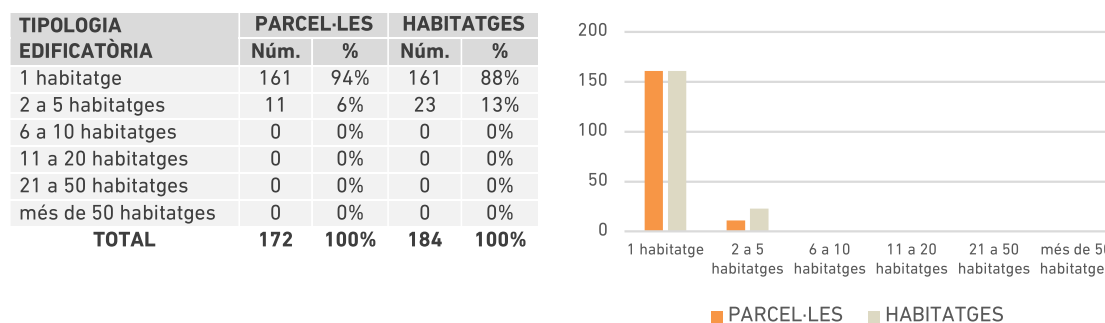
Taula 2. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Abella de la Conca



CASTELL DE MUR

Al municipi de Castell de Mur hi ha un total de 184 habitatges. S'observa un predomini de parcel·les unifamiliars (94% de les parcel·les), pel que fa als habitatges un 88% són unifamiliars i un 13% en blocs de menys de 5 habitatges. Per tant, s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

Taula 3. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Castell de Mur

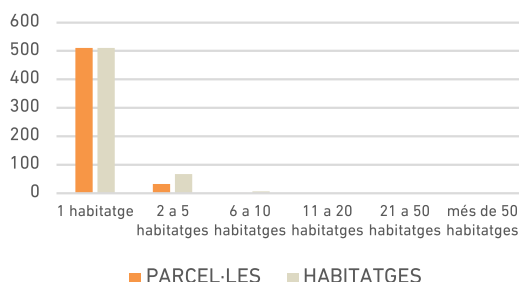


CONCA DE DALT

Al municipi de Conca de Dalt hi ha 584 habitatges s'observa un predomini d'habitatges unifamiliars (94% de les parcel·les) i blocs baixos de menys de 5 habitatges el que representa un 11% dels habitatges.

Taula 4. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Conca de Dalt

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	511	94%	511	88%
2 a 5 habitatges	32	6%	67	11%
6 a 10 habitatges	1	0%	6	1%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	544	100%	584	100%

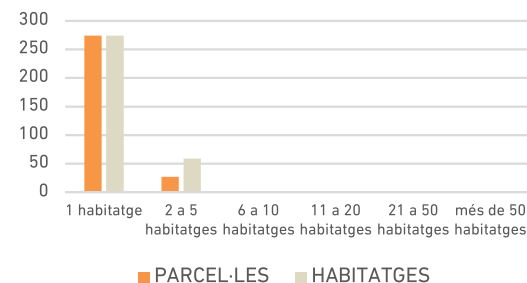


GAVET DE LA CONCA

En el municipi de Gavet de la Conca hi ha un total de 333 habitatges. Hi ha una clara predominança de parcel·les unifamiliars les quals representen un 91% de les parcel·les i un 82% dels habitatges. La resta es troben en blocs baixos de menys de 5 habitatges (9% de les parcel·les i 18% dels habitatges).

Taula 5. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Gavet de la Conca

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	274	91%	274	82%
2 a 5 habitatges	27	9%	59	18%
6 a 10 habitatges	0	0%	0	0%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	301	100%	333	100%

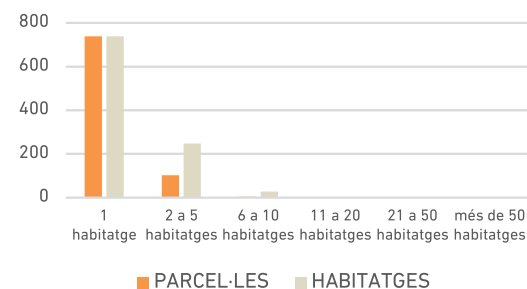


ISONA I CONCA DELLÀ

Al municipi de Isona i Conca Dellà hi ha un total de 1.014 habitatges. Un 87% de les parcel·les són de caràcter unifamiliar i el 12% restant es troben repartits en blocs baixos de menys de 5 habitatges.

Taula 6. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Isona i Conca Dellà

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	739	87%	739	73%
2 a 5 habitatges	102	12%	247	24%
6 a 10 habitatges	4	0%	28	3%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	845	100%	1.014	100%

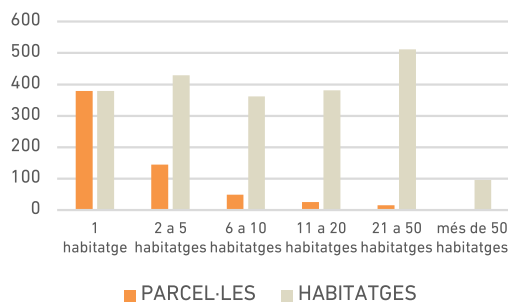


LA POBLA DE SEGUR

A la Poble de Segur hi ha un total de 2.159 habitatges ubicats majoritàriament al nucli principal. El 85% de les parcel·les es troben repartides en habitatges unifamiliars o blocs baixos de menys de 5 habitatges. Tot i això, en nombre d'habitatges, el 41% d'aquests es troben en parcel·les d'entre 11 – 50 habitatges.

Taula 7. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a la Poble de Segur

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	379	62%	379	18%
2 a 5 habitatges	145	24%	429	20%
6 a 10 habitatges	49	8%	362	17%
11 a 20 habitatges	26	4%	381	18%
21 a 50 habitatges	16	3%	512	24%
més de 50 habitatges	1	0%	96	4%
TOTAL	616	100%	2.159	100%

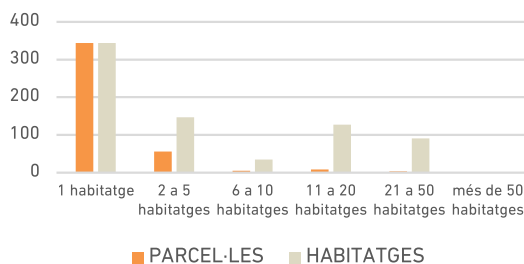


LA TORRE DE CABDELLA

Al municipi de la Torre de Cabdella hi ha un predomini d'habitatges unifamiliars (83% de les parcel·les) i blocs baixos de menys de 10 habitatges (14% de les parcel·les). Tot i ser un municipi caracteritzat per tenir una tipologia edificatòria amb una marcada horitzontalitat, 218 habitatges es troben en blocs de més de 10 habitatges. Al nucli de la Poble de Bellveí és on es troben gran part dels habitatges del municipi, seguit de Espui.

Taula 8. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a la Torre de Cabdella

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	344	83%	344	46%
2 a 5 habitatges	56	13%	147	20%
6 a 10 habitatges	5	1%	35	5%
11 a 20 habitatges	8	2%	127	17%
21 a 50 habitatges	3	1%	91	12%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	416	100%	744	100%



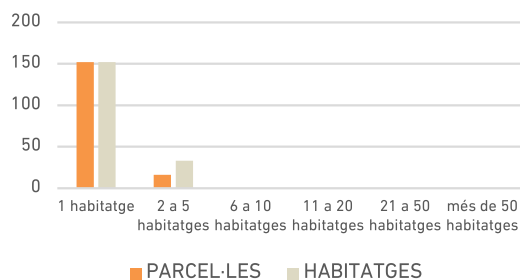
LLIMIANA

Al municipi de Llimiana hi ha un total de 185 habitatges. La totalitat de les parcel·les es conformen per habitatges unifamiliar o blocs baixos de menys de 5 habitatges ubicats majoritàriament al nucli principal.



Taula 9. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Llimiana

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	152	90%	152	82%
2 a 5 habitatges	16	10%	33	18%
6 a 10 habitatges	0	0%	0	0%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	168	100%	185	100%

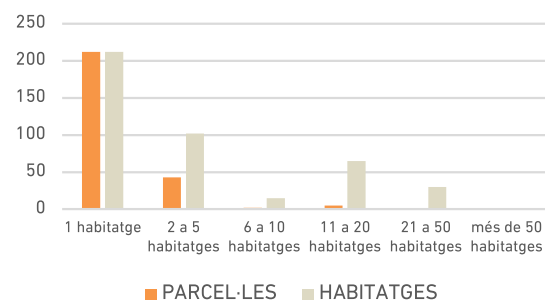


SALÀS DE PALLARS

Al municipi de Salàs de Pallars hi ha un total de 424 habitatges. S'observa un predomini de parcel·les amb habitatges unifamiliars i blocs baixos de menys de 5 habitatges (97% de les parcel·les) aquests, s'ubiquen, majoritàriament al nucli principal.

Taula 10. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Salàs de Pallars

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	212	81%	212	50%
2 a 5 habitatges	43	16%	102	24%
6 a 10 habitatges	2	1%	15	4%
11 a 20 habitatges	5	2%	65	15%
21 a 50 habitatges	1	0%	30	7%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	263	100%	424	100%

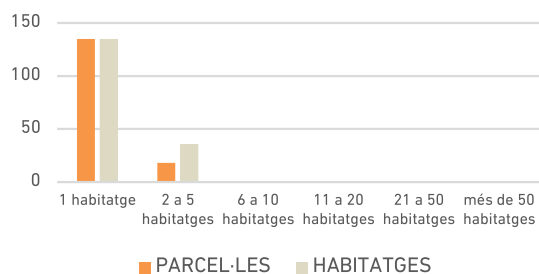


SANT ESTEVE DE LA SARGA

A Sant Esteve de la Sarga hi ha un total de 171 habitatges distribuïts per tots els nuclis de població. La totalitat de les parcel·les són de caràcter unifamiliar o blocs baixos de menys de 5 habitatges. D'aquesta manera s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

Taula 11. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Sant Esteve de la Sarga

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	135	88%	135	79%
2 a 5 habitatges	18	12%	36	21%
6 a 10 habitatges	0	0%	0	0%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	153	100%	171	100%



SARROCA DE BELLERA

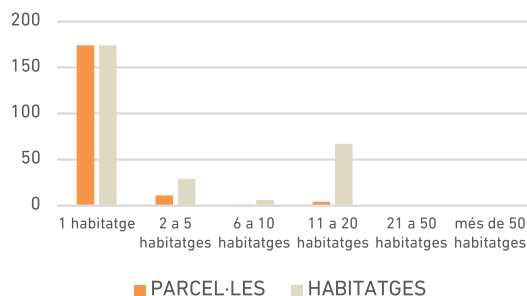
En el municipi de Sarroca de Bellera hi ha un total de 278 habitatges. Un 97% de les parcel·les són de caràcter unifamiliar o blocs baixos de menys de 5 habitatges (74% dels habitatges). La resta es



troben en blocs d'entre 6 i 20 habitatges. D'aquesta manera s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

Taula 12. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Sarroca de Bellera

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	174	92%	174	63%
2 a 5 habitatges	11	6%	29	11%
6 a 10 habitatges	1	1%	6	2%
11 a 20 habitatges	4	2%	67	24%
21 a 50 habitatges	0	0%	0	0%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	190	100%	276	100%

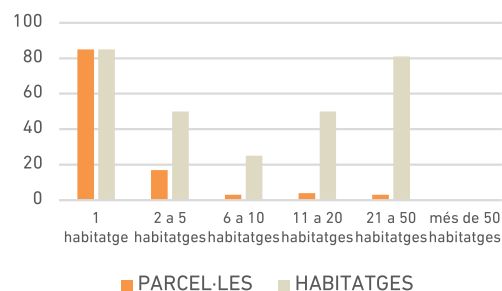


SENTERADA

En el municipi de Senterada el 91% de les parcel·les són de caràcter unifamiliar o blocs baixos, per tant, s'evidencia una estructura urbanística amb una marcada horitzontalitat. Tot i això, en nombre d'habitatges, el 45% d'aquests es troben en parcel·les d'entre 11 – 50 habitatges.

Taula 13. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Senterada

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	85	76%	85	29%
2 a 5 habitatges	17	15%	50	17%
6 a 10 habitatges	3	3%	25	9%
11 a 20 habitatges	4	4%	50	17%
21 a 50 habitatges	3	3%	81	28%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	112	100%	291	100%

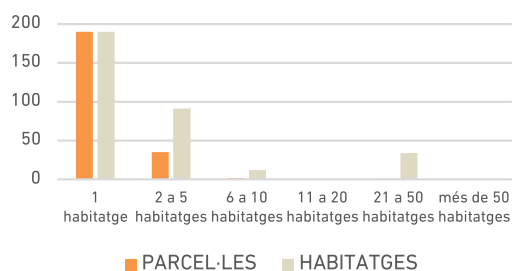


TALARN

En el municipi de Talarn hi ha un total de 327 habitatges. S'observa un clar predomini de parcel·les amb habitatges unifamiliars i blocs baixos (99% de les parcel·les). D'aquesta manera s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

Taula 14. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Talarn

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	190	83%	190	58%
2 a 5 habitatges	35	15%	91	28%
6 a 10 habitatges	2	1%	12	4%
11 a 20 habitatges	0	0%	0	0%
21 a 50 habitatges	1	0%	34	10%
més de 50 habitatges	0	0%	0	0%
TOTAL	228	100%	327	100%



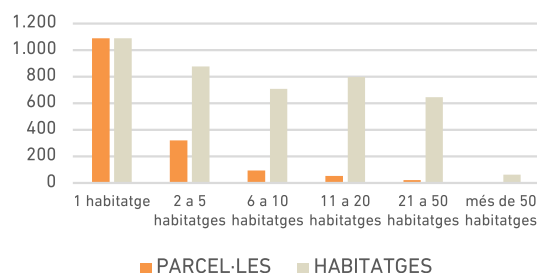
TREMP

En el municipi de Trepmp hi ha un total de 4.186 habitatges ubicats, majoritàriament, al nucli de Trepmp. El 89% de les parcel·les són habitatges unifamiliars o blocs baixos de menys de 5 habitatges. D'aquesta manera s'evidencia una tipologia edificatòria municipal amb una marcada horitzontalitat.

Cal destacar que tot i aquesta marcada horitzontalitat el nombre d'habitatges es troba distribuït de manera homogènia en parcel·les de baixa i altra verticalitat, ja que el 35% dels habitatges es troben en blocs d'entre 10 – 50 habitatges.

Taula 15. Resultats anàlisi de tipologia edificatòria a Trepmp

TIPOLOGIA EDIFICATÒRIA	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
1 habitatge	1.090	69%	1.090	26%
2 a 5 habitatges	321	20%	878	21%
6 a 10 habitatges	95	6%	708	17%
11 a 20 habitatges	55	3%	799	19%
21 a 50 habitatges	23	1%	647	15%
més de 50 habitatges	1	0%	64	2%
TOTAL	1.585	100%	4.186	100%



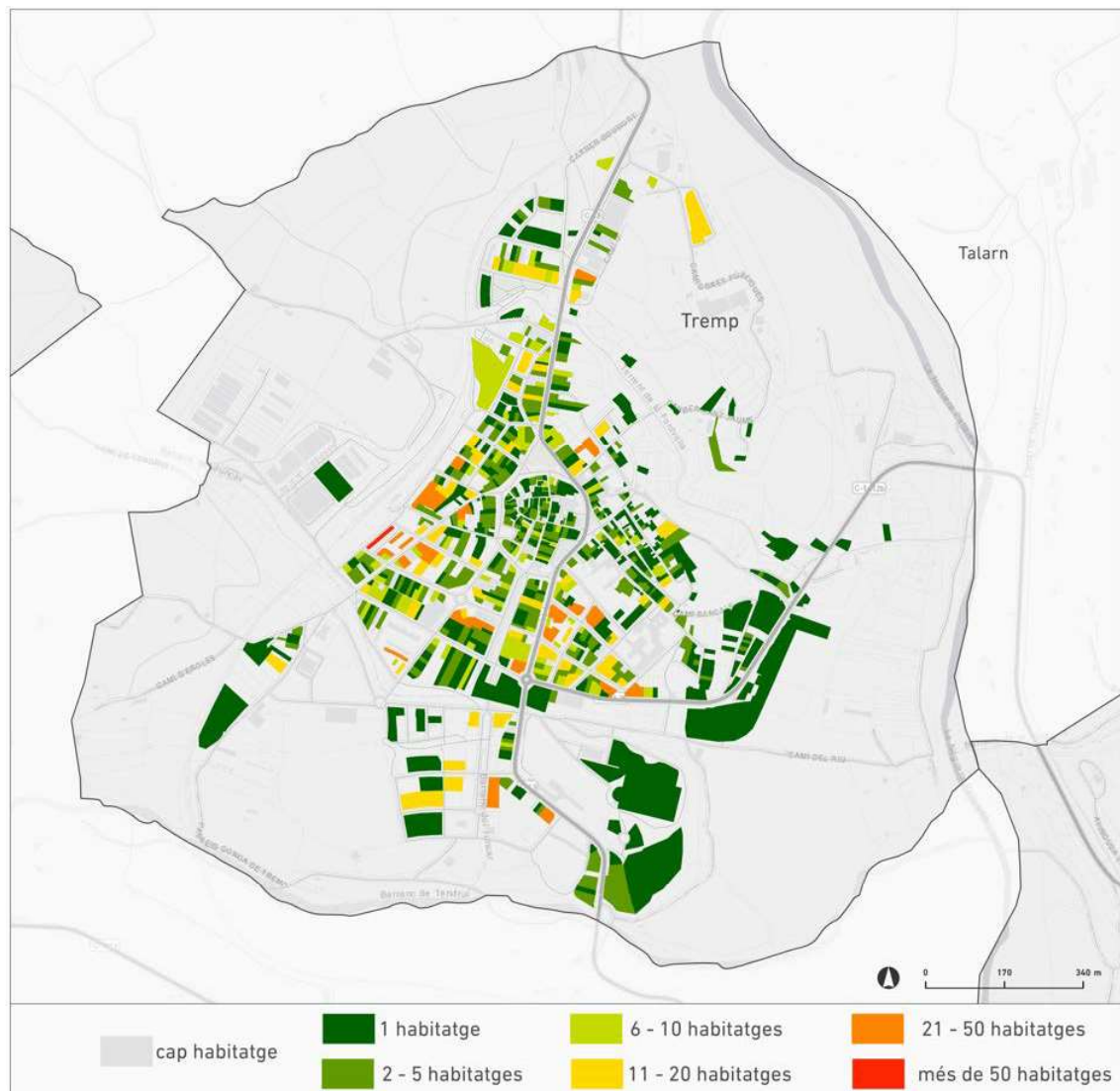
Els resultats de l'anàlisi s'han representat cartogràficament pels nuclis poblacionals amb més entitat en aquest cas per Trepmp i per la Pobla de Segur.

NUCLI DE TREMP

S'observa una combinació d'habitatges unifamiliars i de blocs amb una verticalitat baixa -moderada. A la zona més cèntrica coincidint amb el casc antic hi predominen habitatges unifamiliars, mentre que si ens allunyem s'incrementa la presència d'habitatges amb major verticalitat. En general s'observa un nucli compacta de mitjana densitat.



Il·lustració 2. Tipologia edificatòria al nucli de Tremp

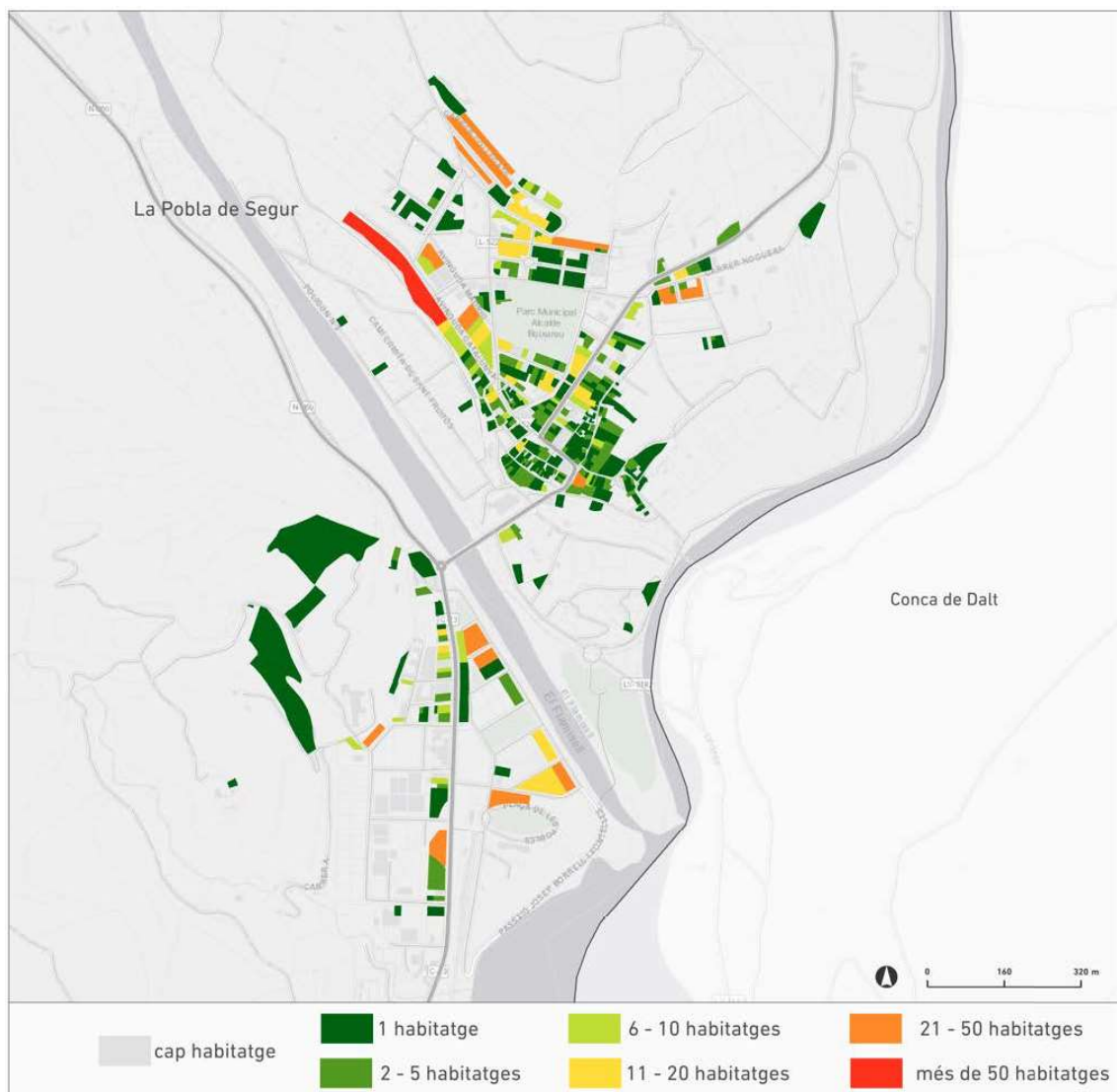


NUCLI LA POBLA DE SEGUR

S'observa un predomini de parcel·les horitzontals, especialment a la zona del casc antic. A les afores del casc antic, a la zona nord del municipi s'observen una zona amb varies parcel·les amb una verticalitat moderada – alta.



Il·lustració 3. Tipologia edificatòria al nucli de la Pobla de Segur



2.1.3 ESPAI LLIURE PRIVAT

L'espai lliure privat és un factor que condiciona les possibilitats d'implantació de determinats models. En models de recollida individualitzats com és el sistema de recollida porta a porta, on l'aportació del residu es limita a uns dies concrets del calendari, la capacitat d'emmagatzematge dintre de les pròpies finques esdevé un element clau, ja que permet plantejar l'opció de l'aportació de residus en baixes freqüències en aquelles finques unifamiliars amb espai lliure privat.

L'anàlisi dels espais lliure privats s'ha realitzat a partir de dades del cadastre digital, calculant la superfície d'espai lliure privat corresponent a patis o jardins present a cada parcel·la residencial. Cal tenir en compte que en alguns casos finques ubicades en entorns rurals i amb disponibilitat d'espai lliure privat es mostren com a finques sense espai lliure, ja que els terrenys no estan catalogats com a patis o jardins, per tant, s'han revisat i modificat.



Els càlculs s'han realitzat per als 14 municipis que conformen la comarca del Pallars Jussà.

ABELLA DE LA CONCA

En el municipi d'Abella de la Conca el 77% de les parcel·les tenen un espai lliure privat superior als 75m² (81% dels habitatges) tot i això, un 12% de les parcel·les del municipi no disposen d'espai lliure privat les quals representen un 10% dels habitatges.

Taula 16. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Abella de la Conca

ESPai LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m ²	14	12%	14	10%
1 a 15 m ²	1	1%	1	1%
16 a 30 m ²	5	4%	5	4%
31 a 50 m ²	2	2%	2	1%
51 a 75 m ²	5	4%	5	4%
76 a 250 m ²	8	7%	8	6%
> 250 m ²	82	70%	107	75%
TOTAL	117	100%	142	100%

CASTELL DE MUR

Els resultat de l'anàlisi a Castell de Mur indica que un 62% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat, d'altra banda, un 28% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (29% dels habitatges).

Taula 17. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Castell de Mur

ESPai LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m ²	107	62%	114	62%
1 a 15 m ²	2	1%	2	1%
16 a 30 m ²	6	3%	6	3%
31 a 50 m ²	4	2%	4	2%
51 a 75 m ²	4	2%	6	3%
76 a 250 m ²	22	13%	25	14%
> 250 m ²	27	16%	27	15%
TOTAL	172	100%	184	100%

CONCA DE DALT

En el municipi de Conca de Dalt un 55% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat (53% dels habitatges) mentre que un 24% de les parcel·les disposen d'un espai lliure superior a 75m² (26% dels habitatges).

Taula 18. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Conca de Dalt

ESPai LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m ²	301	55%	309	53%
1 a 15 m ²	20	4%	20	3%
16 a 30 m ²	23	4%	25	4%
31 a 50 m ²	25	5%	25	4%
51 a 75 m ²	44	8%	51	9%
76 a 250 m ²	72	13%	78	13%
> 250 m ²	59	11%	76	13%
TOTAL	544	100%	584	100%



GAVET DE LA CONCA

A Gavet de la Conca un 59% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat el que representa més de la meitat dels habitatges (57%) mentre que el 22% disposen d'un espai lliure privat superior als 75m² (26% dels habitatges).

Taula 19. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Gavet de la Conca

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	179	59%	190	57%
1 a 15 m2	8	3%	8	2%
16 a 30 m2	16	5%	17	5%
31 a 50 m2	15	5%	15	5%
51 a 75 m2	17	6%	17	5%
76 a 250 m2	36	12%	36	11%
> 250 m2	30	10%	50	15%
TOTAL	301	100%	333	100%

ISONA I CONCA DELLÀ

Els resultat de l'anàlisi mostren que en el municipi d'Isona i Conca Dellà un 56% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat i un 25% disposen d'un espai lliure privat superior als 75m² (26% dels habitatges).

Taula 20. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Isona i Conca Dellà

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	475	56%	568	56%
1 a 15 m2	40	5%	46	5%
16 a 30 m2	36	4%	46	5%
31 a 50 m2	33	4%	36	4%
51 a 75 m2	47	6%	58	6%
76 a 250 m2	113	13%	129	13%
> 250 m2	101	12%	131	13%
TOTAL	845	100%	1.014	100%

LA POBLA DE SEGUR

A la Pobla de Segur un 56% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat, el que representa un 44% dels habitatges, mentre que un 20% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior als 75m², el que representa un 34% dels habitatges del municipi.

Taula 21. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a la Pobla de Segur

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	345	56%	954	44%
1 a 15 m2	47	8%	160	7%
16 a 30 m2	41	7%	79	4%
31 a 50 m2	39	6%	142	7%
51 a 75 m2	20	3%	92	4%
76 a 250 m2	70	11%	158	7%
> 250 m2	54	9%	574	27%
TOTAL	616	100%	2.159	100%



LA TORRE DE CABDELLA

Els resultats de l'anàlisi al municipi de la Torre de Cabdella mostren que un 38% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat mentre que un 33% disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (44% dels habitatges).

Taula 22. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a la Torre de Cabdella

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	159	38%	225	30%
1 a 15 m2	24	6%	61	8%
16 a 30 m2	32	8%	34	5%
31 a 50 m2	31	7%	38	5%
51 a 75 m2	33	8%	60	8%
76 a 250 m2	60	14%	104	14%
> 250 m2	77	19%	222	30%
TOTAL	416	100%	744	100%

LLIMIANA

En el municipi de Llimiana un 59% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat, mentre que el 28% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior als 75m² (29 % dels habitatges).

Taula 23. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Llimiana

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	99	59%	110	59%
1 a 15 m2	4	2%	4	2%
16 a 30 m2	5	3%	5	3%
31 a 50 m2	8	5%	8	4%
51 a 75 m2	5	3%	5	3%
76 a 250 m2	14	8%	14	8%
> 250 m2	33	20%	39	21%
TOTAL	168	100%	185	100%

SALÀS DE PALLARS

En el municipi de Salàs de Pallars el 68% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat i un 25% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior als 75m² (28% dels habitatges).

Taula 24. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Salàs de Pallars

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	179	68%	284	67%
1 a 15 m2	7	3%	8	2%
16 a 30 m2	2	1%	2	0%
31 a 50 m2	2	1%	2	0%
51 a 75 m2	7	3%	8	2%
76 a 250 m2	42	16%	85	20%
> 250 m2	24	9%	35	8%
TOTAL	263	100%	424	100%

SANT ESTEVE DE LA SARGA

Els resultats de l'anàlisi del municipi de Sant Esteve de la Sarga mostren que un 57% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat mentre que un 25% disposen d'un espai lliure privat superior als 75m² (27% dels habitatges).



Taula 25. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Sant Esteve de la Sarga

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	87	57%	94	55%
1 a 15 m2	2	1%	3	2%
16 a 30 m2	6	4%	6	4%
31 a 50 m2	10	7%	11	6%
51 a 75 m2	10	7%	10	6%
76 a 250 m2	16	10%	16	9%
> 250 m2	22	14%	31	18%
TOTAL	153	100%	171	100%

SARROCA DE BELLERA

En el municipi de Sarroca de Bellera el 35% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat mentre que un 18% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (30% dels habitatges).

Taula 26. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Sarroca de Bellera

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	67	35%	93	34%
1 a 15 m2	7	4%	13	5%
16 a 30 m2	33	17%	38	14%
31 a 50 m2	29	15%	30	11%
51 a 75 m2	19	10%	19	7%
76 a 250 m2	23	12%	68	25%
> 250 m2	12	6%	15	5%
TOTAL	190	100%	276	100%

SENTERADA

El 44% de les parcel·les del municipi de Senterada no disposen d'espai lliure privat mentre que el 30% disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (54% dels habitatges).

Taula 27. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Senterada

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	49	44%	89	31%
1 a 15 m2	9	8%	24	8%
16 a 30 m2	13	12%	14	5%
31 a 50 m2	4	4%	5	2%
51 a 75 m2	3	3%	3	1%
76 a 250 m2	8	7%	25	9%
> 250 m2	26	23%	131	45%
TOTAL	112	100%	291	100%

TALARN

En el municipi de Talarn un 55% de les parcel·les no disposen d'espai lliure privat mentre que un 31% disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (41% dels habitatges).



Taula 28. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Talarn

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	125	55%	146	45%
1 a 15 m2	6	3%	7	2%
16 a 30 m2	9	4%	13	4%
31 a 50 m2	11	5%	18	6%
51 a 75 m2	7	3%	9	3%
76 a 250 m2	25	11%	38	12%
> 250 m2	45	20%	96	29%
TOTAL	228	100%	327	100%

TREMP

Els resultats de l'anàlisi pel municipi de Tremp indica que un 58% de les parcel·les (70% dels habitatges) no disposen d'espai lliure privat mentre que un 22% de les parcel·les disposen d'un espai lliure privat superior a 75m² (16% dels habitatges).

Taula 29. Resultats de l'anàlisi d'espai lliure privat a Tremp

ESPAI LLIURE PRIVAT	PARCEL·LES		HABITATGES	
	Núm.	%	Núm.	%
0 m2	918	58%	2.922	70%
1 a 15 m2	81	5%	228	5%
16 a 30 m2	75	5%	105	3%
31 a 50 m2	85	5%	153	4%
51 a 75 m2	81	5%	125	3%
76 a 250 m2	216	14%	373	9%
> 250 m2	129	8%	280	7%
TOTAL	1.585	100%	4.186	100%

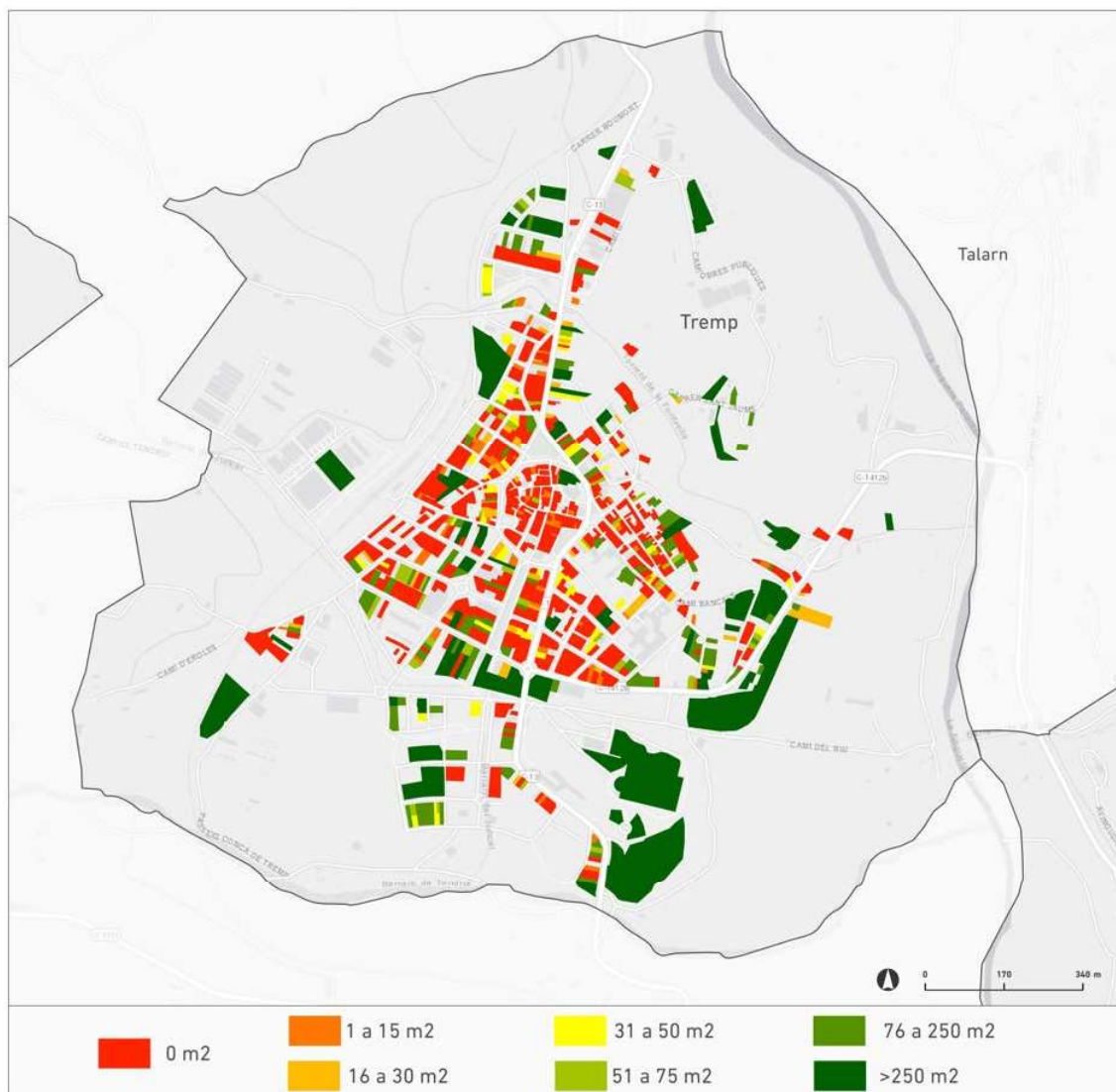
Els resultats de l'anàlisi s'han representat cartogràficament pels nuclis poblacionals amb més entitat en aquest cas per Tremp i per la Pobla de Segur.

NUCLI DE TREMP

S'observa un clar predomini de parcel·les sense espai lliure privat, essent les parcel·les amb espai lliure privat casos anecdòtics situades a les afores del nucli.



Il·lustració 4. Espai lliure privat al nucli de Tremp



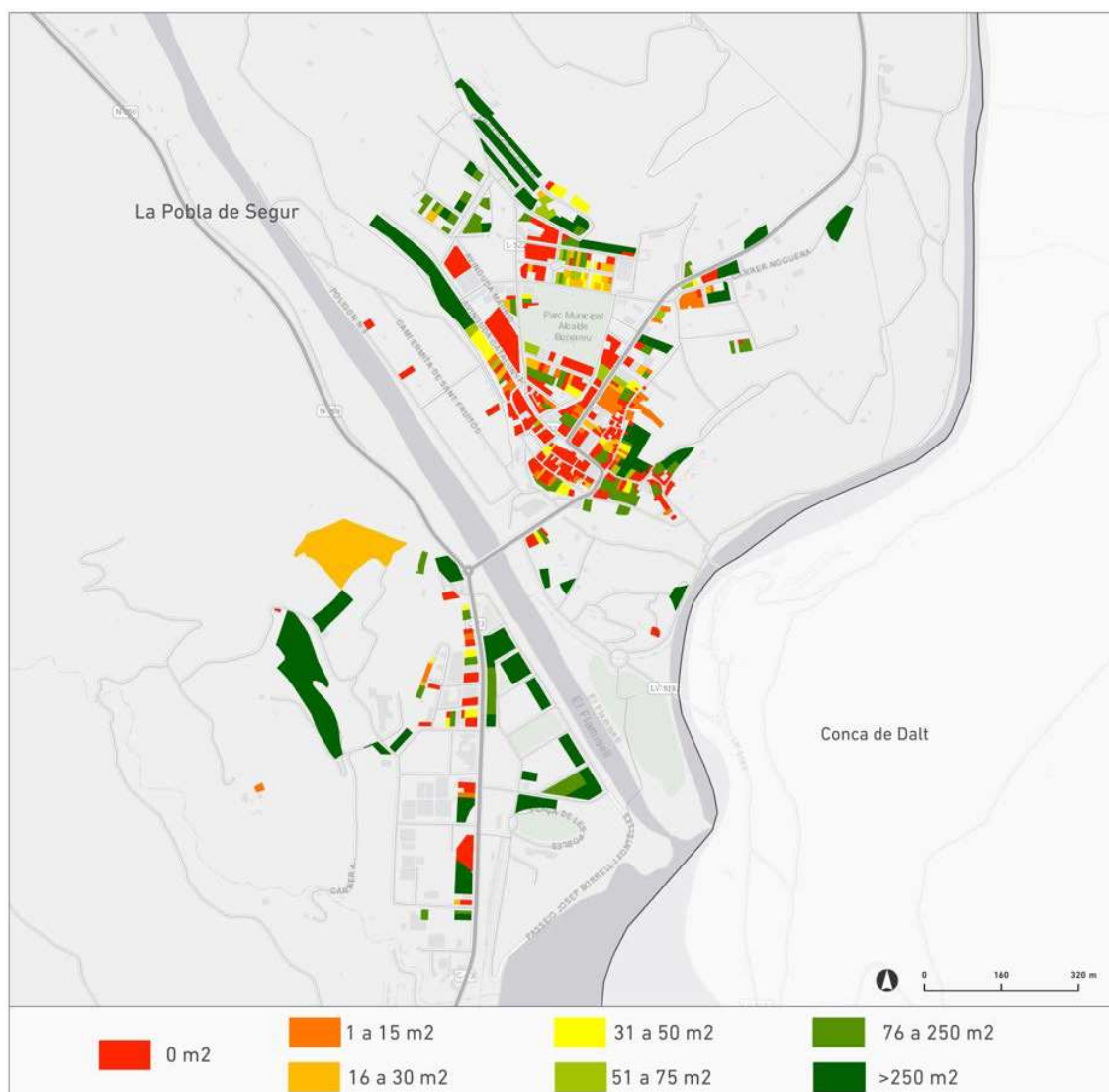
NUCLI LA POBLA DE SEGUR

S'observa un predomini de parcel·les sense espai lliure privat, especialment en el casc antic.

En les zones més perifèriques del centre l'espai lliure privat incrementa tot i que en alguns casos es tracta d'un espai lliure comunitari o propietat dels baixos dels edificis.



Il·lustració 5. Espai lliure privat al nucli de la Pobla de Segur



2.1.4 VIES DE COMUNICACIÓ

Els nuclis de Tremp i La Pobla de Segur representen l'epicentre de les principals vies de comunicació de la comarca. Hi ha dos grans eixos vertebradors la carretera C-13 i la C-1412b.

La C-13 la qual uneix el Segrià amb el Pallars Jussà, i a la vegada uneix els nuclis de més població – Tremp i la Pola de Segur-.

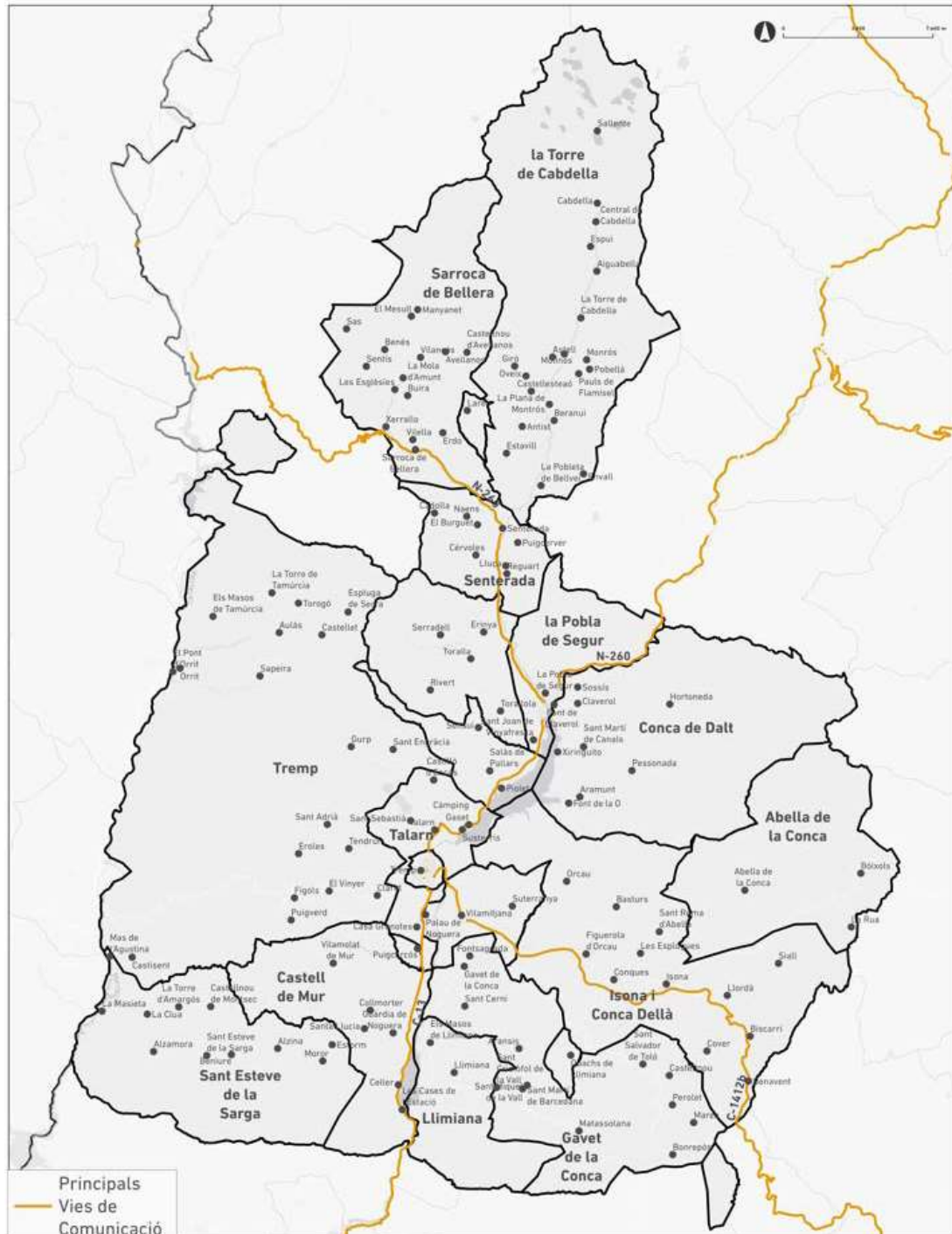
La C-142b passa pels municipis de Talarn i Isona i Conca Dellà travessant nuclis d'entitat mitjana en nombre d'habitatges.

Finalment, en la part nord del municipi hi passa l'N-260 via que travessa gran part dels municipis principals de l'eix pirenaic des de Portbou fins a Sabiñánigo, passant pels municipis de la Pobla de Segur, Conca de Dalt, Senterada i Sarroca de Bellera; i pels nuclis de La Pobla de Segur, Senterada i Sarroca de Bellera.



Les tres vies formen l'artèria principal d'accés als diferents municipis de la comarca amb una bona accessibilitat.

Il·lustració 6. Principals vies de comunicació de la comarca del Pallars Jussà.



2.2. PARÀMENTRES SOCIOECONÒMICS

2.2.1 ACTIVITATS ECONÒMIQUES

A partir de les dades proporcionades pel Consell Comarcal del Pallars Jussà s'ha analitzat la ubicació de les activitats, el nombre d'activitats per nucli i la tipologia d'activitats segons classificació d'activitat i tipus de generació.

Les activitats econòmiques s'ubiquen majoritàriament als nuclis principals amb una major densitat als nuclis de Tremp, la Pobla de Segur i Isona.

A continuació es mostren el nombre d'habitatges i d'activitats per nucli i s'evidencia la seva correlació:

Taula 30. Nombre d'activitats als nuclis d'Abella de la Conca

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Abella de la Conca	22	3
Bóixols	23	0
Disseminat	97	0
TOTAL	142	3

Taula 31. Nombre d'activitats als nuclis de Castell de Mur

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Celler	31	6
Collmorter	3	3
Guàrdia de Noguera	111	5
Les Cases de l'Estació	12	0
Santa Llúcia	7	0
Vilamolat de Mur	11	1
Disseminat	9	0
TOTAL	184	15

Taula 32. Nombre d'activitats als nuclis de Conca de Dalt

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Aramunt	156	3
Claverol	33	5
Erinyà	59	0
Font de la O	1	0
Hortoneda	40	1
Pessonada	29	1
Pont de Claverol	21	0
Rivert	53	0
Sant Martí de Canals	46	0
Serradell	39	0
Sossís	25	0
Toralla	22	0
Torallola	13	0
Xiringuito	43	0
Disseminat	4	0
TOTAL	584	10

Taula 33. Nombre d'activitats als nuclis de Gavet de la Conca

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Aransís	56	1
Bonrepós	4	0
Castellnou	3	0
Fontsagrada	11	0
Gavet de la Conca	25	0
Marea	8	0
Matassolana	9	0
Perolet	3	0
Sant Cerni	48	0
Sant Cristófol de la Vall	10	1
Sant Martí de Barcedana	16	3
Sant Miquel de la Vall	30	2



NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Sant Salvador de Toló	60	2
Disseminat	50	0
TOTAL	333	9

Taula 34. Nombre d'activitats als nuclis de Isona i Conca Dellà

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Isona	462	35
Basturs	25	1
Benavent	24	0
Biscarri	40	2
Conques	100	4
Cover	20	0
Figuerola d'Orcau	164	10
Les Esplugues	0	0
Llordà	5	0
Orcau	34	0
Sant Romà d'Abella	72	1
Siall	3	0
Disseminat	65	0
TOTAL	1.014	53

Taula 35. Nombre d'activitats als nuclis de La Pobla de Segur

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
La Pobla de Segur	2.113	184
Sant Joan de Vinyafresca	28	1
Disseminat	18	0
TOTAL	2.159	185

Taula 36. Nombre d'activitats als nuclis de la Torre de Cabdella

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
La Torre de Cabdella	27	8
Aiguabella	23	0
Antist	17	0
Astell	16	0
Beranui	11	1
Cabdella	26	0
Castellesteaó	5	0
Central de Cabdella	23	1
Envall	4	0
Espui	103	4
Estavill	8	0
Giró	14	0
La Plana de Montrós	55	5
La Pobleta de Bellvei	205	8
Molinos	0	3
Monrós	49	0
Oveix	19	1
Pauls de Flamisell	45	0
Pobellà	27	3
Sallente	0	1
Disseminat	67	0
TOTAL	744	35

Taula 37. Nombre d'activitats als nuclis de Llimiana

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Llimiana	114	5
Els Masos de Llimiana	7	0
Obachs de Llimiana	12	0
Disseminat	52	0
TOTAL	185	5

Taula 38. Nombre d'activitats als nuclis de Salàs de Pallars

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Salàs de Pallars	396	13
Sensui	3	1
Piolet	3	0
Disseminat	22	0
TOTAL	424	14



Taula 39. Nombre d'activitats als nuclis de Sant Esteve de la Sarga

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Sant Esteve de la Sarga	14	0
Alzamora	21	0
Alzina	28	0
Beniure	8	0
Castellnou de Montsec	12	0
Estorm	11	0
La Clua	11	3
La Masieta	0	0
La Torre d'Amargós	4	0
Mas de l'Agustina	1	0
Moror	38	0
Disseminat	23	0
TOTAL	171	3

Taula 40. Nombre d'activitats als nuclis de Sarroca de Bellera

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Sarroca de Bellera	48	3
Avellanos	9	0
Benés	10	0
Buira	1	4
Castellnou d'Avellanos	2	0
El Mesull	4	0
Erdo	9	1
La Mola d'Amunt	2	1
Les Esglésies	30	7
Manyanet	9	0
Sas	8	0
Sentís	13	0
Vilancós	1	0
Vilella	4	0
Xerrallo	122	0
Disseminat	4	0
TOTAL	276	18

Taula 41. Nombre d'activitats als nuclis de Senterada

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Senterada	245	9
Cadolla	2	0
Cérvoles	9	0
El Burguet	1	0
Larén	2	0
Lluça	4	0
Naens	9	0
Puigcerver	1	1
Reguart	5	0
Disseminat	13	0
TOTAL	291	10

Taula 42. Nombre d'activitats als nuclis de Talarn

NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Talarn	246	21
Càmping Gaset	5	0
Casa de Granotes	1	0
Castilló d'Encús	0	0
Sant Sebastià	0	0
Susterris	6	0
Disseminat	69	0
TOTAL	327	21

Taula 43. Nombre d'activitats als nuclis de Tremp

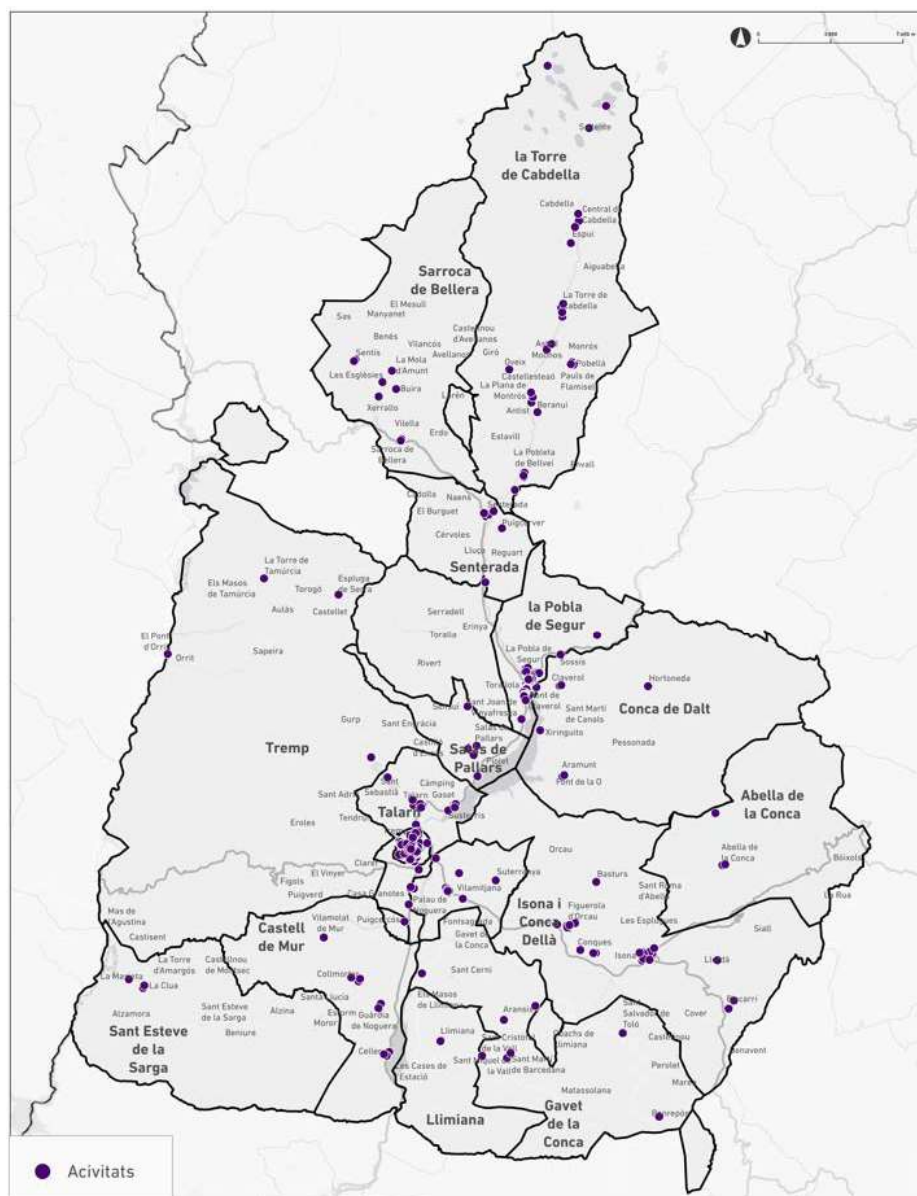
NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Tremp	3.541	378
Aulàs	20	0
Castellet	4	0
Castisent	0	0
Claret	13	0
El Pont d'Orrit	4	1
El Vinyet	0	0
Els Masos de Tamurcia	2	0
Eroles	21	0
Espluga de Serra	31	1



NUCLIS	HABITATGES	ACTIVITATS
Figols	21	0
Gurp	16	0
La Torre de Tamúrcia	16	1
Orrit	0	0
Palau de Noguera	67	4
Puigcercós	39	1
Puigverd	8	0
Sant Adrià	13	0
Sant Engracià	31	0
Sapeira	30	0
Suterranya	73	1
Tendruí	6	0
Torogó	6	0
Vilamitjana	217	10
Disseminat	7	0
TOTAL	4.186	397

Aquestes dades s'han representat cartogràficament per tal de conèixer la ubicació geogràfica de les diferents activitats de la comarca.

Il·lustració 7. Distribució de les activitats



S'han analitzat les activitats econòmiques i s'han classificat en funció de la seva tipologia d'activitat, al no disposar d'informació sobre la superfície s'han classificat entre assimilables a generació domèstica i grans productors segons la tipologia d'activitat i aplicant uns percentatges basats en altres estudis en territoris similars.

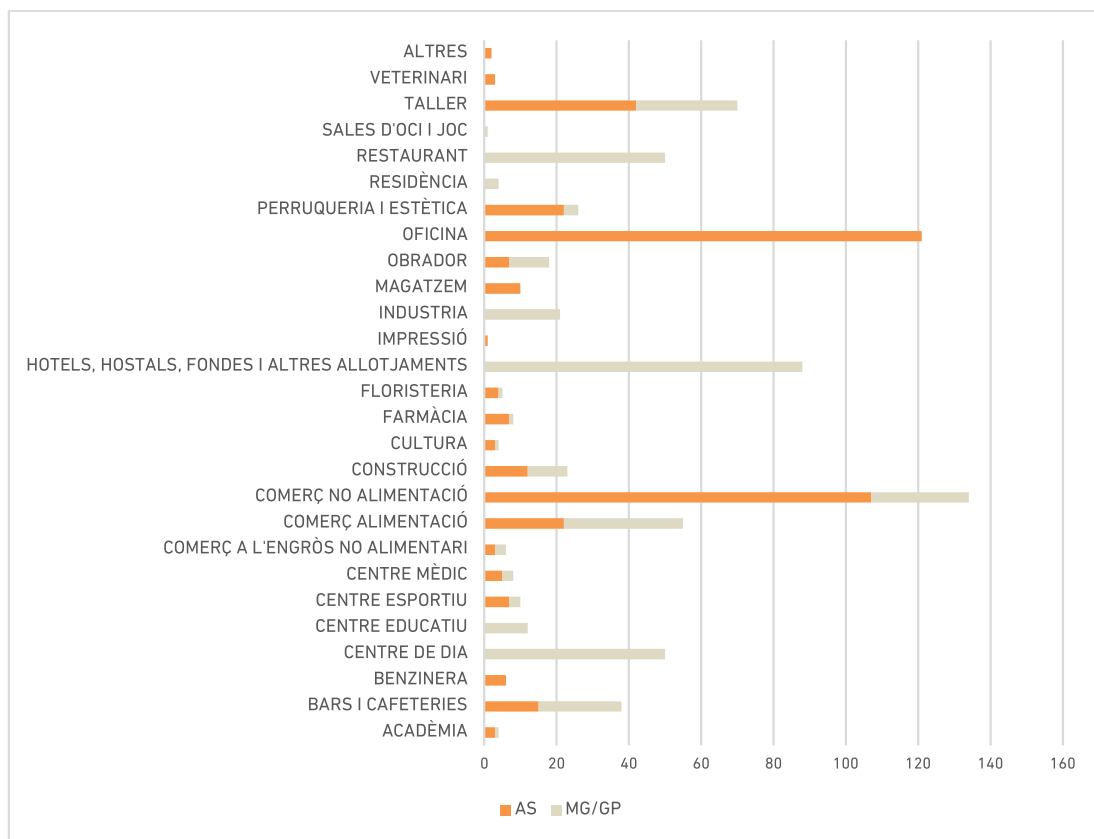
A la comarca del Pallars Jussà i segons els criteris establerts de les 778 activitats s'ha considerat que 402 són assimilables a generació domèstica (52%) i 378 són considerades grans productors (48%) en les quals s'inclou els centres de dia, els centres educatius, els hotels, hostals, fondes i altres allotjaments, les activitats industrials, les residències, els restaurants i la sala d'oci i joc.

Taula 44. Nombre d'activitats de grans productors i assimilables a domèstica per tipologia d'activitat

TIPOLOGIA SPORA	TOTAL	AS	MG/GP
ACADÈMIA	4	3	1
BARS I CAFETERIES	38	15	23
BENZINERA	6	6	0
CENTRE DE DIA	50	0	50
CENTRE EDUCATIU	12	0	12
CENTRE ESPORTIU	10	7	3
CENTRE MÈDIC	8	5	3
COMERÇ A L'ENGRÓS NO ALIMENTARI	6	3	3
COMERÇ ALIMENTACIÓ	55	22	33
COMERÇ NO ALIMENTACIÓ	134	107	27
CONSTRUCCIÓ	23	12	11
CULTURA	4	3	1
FARMÀCIA	8	7	1
FLORISTERIA	5	4	1
HOTELS, HOSTALS, FONDES I ALTRES ALLOTJAMENTS	88	0	88
IMPRESSIÓ	1	1	0
INDUSTRIA	21	0	21
MAGATZEM	10	10	0
OBRADOR	18	7	11
OFICINA	121	121	0
PERRUQUERIA I ESTÈTICA	26	22	4
RESIDÈNCIA	4	0	4
RESTAURANT	50	0	50
SALES D'OCI I JOC	1	0	1
TALLER	70	42	28
VETERINARI	3	3	0
ALTRES	2	2	0
TOTAL	778	402	376



Il·lustració 8. Nombre de grans productors i assimilables per tipologia d'activitats



A partir d'aquesta classificació s'ha estimat les fraccions de residus que generen i s'ha realitzat un recompte de generadors per fracció i segons si són assimilables a generació domèstica i mitjans o grans productors. La totalitat de les activitats són generadores de resta, 52% de les quals són activitats assimilables i un 48% mitjans o grans productors; 441 activitats són generadores de FORM; 714 d'envasos lleugers; 646 de paper i cartró; i 176 de vidre.

Taula 45. Nombre de generadors per fracció

	AD	MP / GP	TOTAL
FORM	169	272	441
ENVASOS	371	343	714
PiC	330	316	646
RESTA	402	376	778
VIDRE	15	161	176



3. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS

Prèviament a la definició del model, s'ha analitzat la situació actual a nivell de generació de residus i evolució de la recollida selectiva, el servei de recollida actual i el balanç econòmic. Aquest anàlisi és clau per determinar el punt de partida, poder realitzar la posterior comparativa i valorar la viabilitat tècnica i econòmica del nou servei proposat.

3.1. ANÀLISI DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'anàlisi de l'evolució de la generació de residus durant els darrers anys permet identificar tendències i permet realitzar previsions futures i obtenir dimensionaments del servei més acurats.

La recollida actual als 14 municipis (Abella de la Conca, Castell de Mur, Conca de Dalt, Gavet de la Conca, Isona i Conca Dellà, Llimiana, la Pobla de Segur, Salàs de Pallars, St. Esteve de la Sarga, Sarroca de Bellera, Senterada, Talarn, la Torre de Cabdella i Tremp), integrants de la comarca del Pallars Jussà es realitza conjuntament en rutes diferenciades.

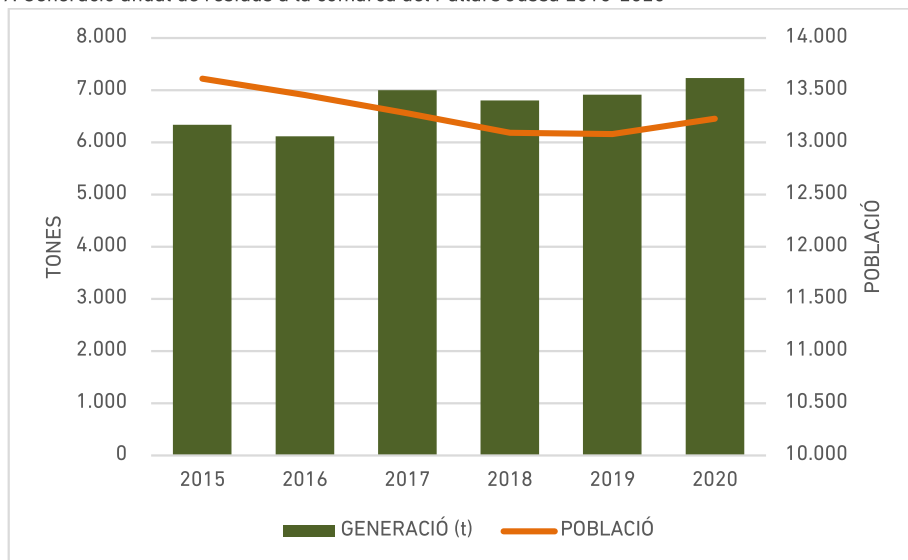
Entre els anys 2015 i 2020 la generació de residus ha experimentat oscil·lacions d'augment i reducció, amb valors que varien des de les 6.100 tones anuals a les 7.230 amb una tendència a l'alça durant els darrers 2 anys, arribant al seu valor màxim de generació l'any 2020. Durant tot el període analitzat hi ha hagut un increment generalitzat de la generació del 14%.

Cal destacar el creixement pronunciat de la generació total durant l'any 2017 degut a l'augment dels valors de la fracció de deixalleria i altres com s'observarà més endavant en les dades de recollida selectiva.

L'any 2020 la generació de residus municipals s'ha vist afectada per la pandèmia de COVID i els seus efectes sobre la vida quotidiana de la ciutadania. A la comarca del Pallars Jussà, aquest darrer any, s'observa un augment en la generació de residus degut a l'augment poblacional, on segones residències han esdevingut primeres residències durant el confinament.



Il·lustració 9. Generació anual de residus a la comarca del Pallars Jussà 2015-2020



Per tal d'evitar un anàlisi en la generació de residus esbiaixat per la seva correlació amb variacions poblacionals, s'ha analitzat la generació de residus per càpita (kg/hab./any).

Taula 46. Evolució, variació anual i variació acumulada de la població, generació total i per càpita

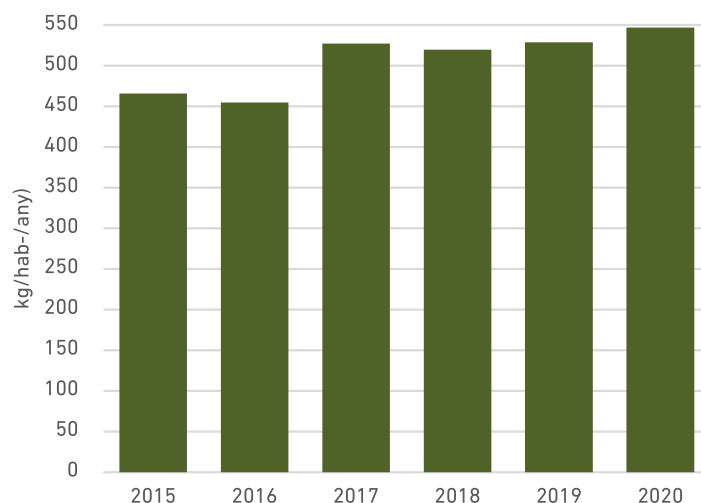
ANY	POBLACIÓ			GENERACIÓ DE RESIDUS			GENERACIÓ PER CÀPITA		
	HABITANTS	VARIACIÓ ANUAL (%)	VARIACIÓ ACUMULADA (%)	GENERACIÓ TOTAL	VARIACIÓ ANUAL (%)	VARIACIÓ ACUMULADA (%)	Kg/hab./any	VARIACIÓ ANUAL (%)	VARIACIÓ ACUMULADA (%)
2015	13.609		Decrement acumulat del 2,81 % en 5 anys	6.339		Increment acumulat del 14,06% en 5 anys	465,8		Increment acumulat del 17,35 % en 5 anys
2016	13.453	-1,15		6.118	-3,48		454,8	-2,36	
2017	13.280	-1,29		7.000	14,41		527,1	15,90	
2018	13.091	-1,42		6.802	-2,83		519,6	-1,42	
2019	13.080	-0,08		6.913	1,64		528,5	1,73	
2020	13.227	1,12		7.230	4,58		546,6	3,42	

La generació per càpita durant el període analitzat ha seguit una tendència de creixement igual que la generació total però més accentuada, del 17,35%. Els resultats indiquen un augment els darrers anys.

La generació per càpita a la comarca del Pallars Jussà, l'any 2020, és de 546,6 kg/hab./any, per sobre de la mitjana catalana que és de 511 kg/hab./any.



Il·lustració 10. Generació de residus per càpita entre els anys 2015-2020



3.2. ANÀLISI DELS RESULTATS DE RECOLLIDA SELECTIVA

L'anàlisi de la recollida selectiva s'ha fet pel període comprès entre el 2015 i el 2020 a partir de les dades globals comarcals de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), al no disposar de fluxos de recollida comercial separada de la domèstica.

Taula 47. Evolució dels resultats de recollida selectiva en el període 2015-2020

ANY	RESTA	VIDRE	PIC	FORM	ENVASOS	RESTES VEGETALS	ALTRES	TOTAL	RS
2015	4.270,53	316,83	353,37	475,35	188,30	7,00	727,29	6.338,67	32,63%
2016	4.235,70	306,41	449,18	460,59	203,97	6,99	455,27	6.118,11	30,77%
2017	4.380,38	383,11	443,50	482,85	240,65	4,99	1.064,18	6.999,67	37,42%
2018	4.115,39	376,21	491,14	475,03	271,94	5,01	1.067,05	6.801,77	39,50%
2019	4.010,02	398,47	509,08	496,06	305,60	4,97	1.189,14	6.913,34	42,00%
2020	4.106,86	450,12	563,61	508,15	327,93	3,00	1.270,16	7.229,83	43,20%

En el cas de la fracció FORM, cal tenir en compte que la meitat dels municipis de la comarca (La Torre de Cabdella, Sarroca de Bellera, Abella de la Conca, Conca de Dalt, St. Esteve de la Sarga, Gavet de la Conca i Llimiana) no disposen de recollida de la fracció orgànica. Pel que fa al municipi de la Torre de Cabdella properament comptarà amb compostadors comunitaris per poder gestionar l'orgànica en origen.

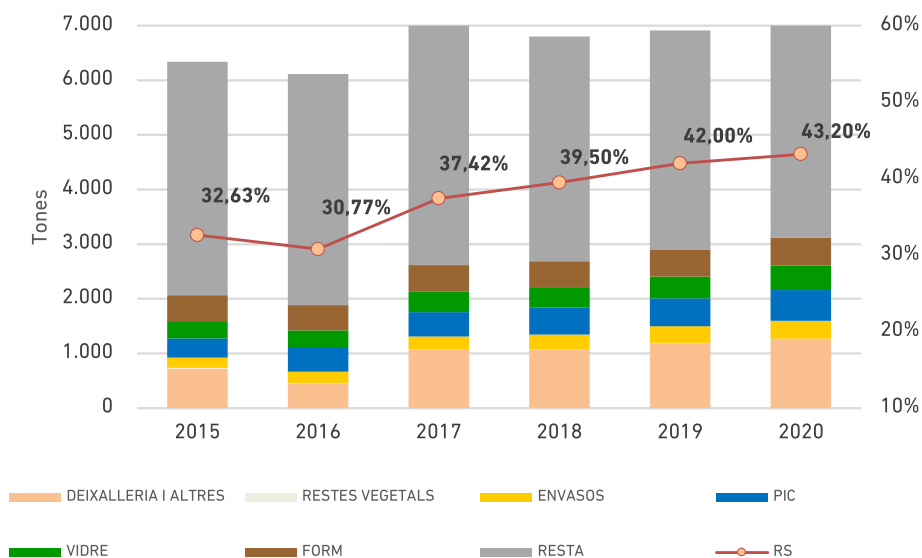
D'altra banda, s'observa una evolució positiva dels resultats de recollida selectiva globals, passant d'un 32,6% l'any 2015 a un 43,2 % l'any 2020. Aquest augment està directament relacionat amb un increment de les totes les fraccions de selectiva però sobretot de la fracció altres. Tot i així, es tracta de resultats baixos.

Fent l'anàlisi de la fracció deixalleria i altres, cal destacar que durant l'any 2016 es produeix una reducció pronunciada de tones i com a conseqüència disminueixen els valors de RS del 2016. En



canvi, l'any posterior s'observa un gran creixement de les tones fent que els valors de RS augmentin 7 punts.

Il·lustració 11. Evolució dels resultats de recollida selectiva en el període 2015-2020



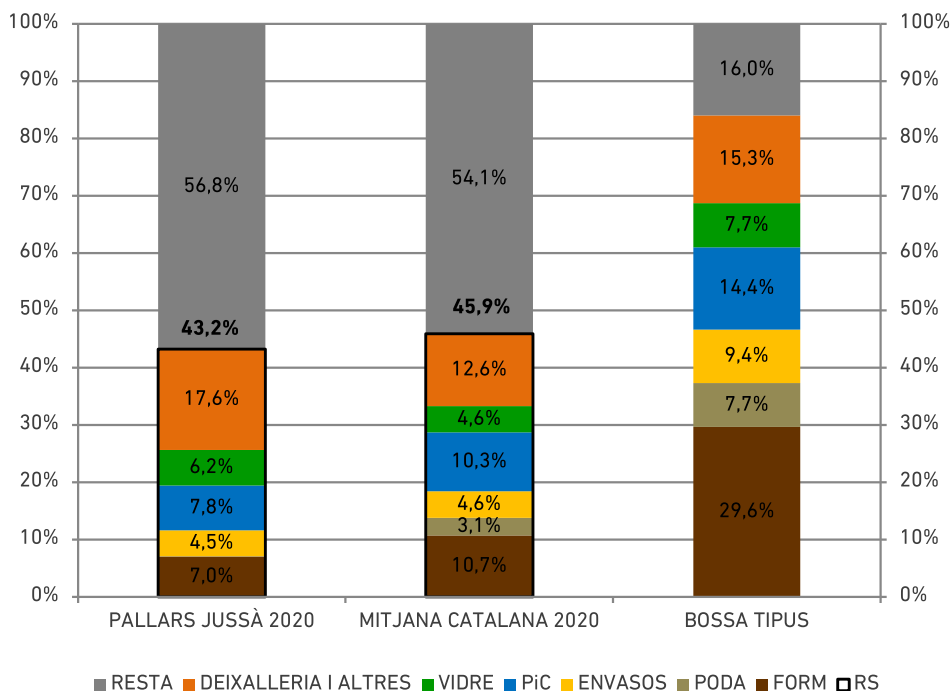
Tot i la tendència a l'alça d'aquests darrers anys, els resultats globals de la comarca del Pallars Jussà no superen la mitjana catalana de l'any 2020 (45,9%).

Si es realitza l'anàlisi per fraccions s'observa com el vidre, el paper i cartró, la fracció orgànica i els envasos es troben per sota de la mitjana, de manera que únicament els residus de deixalleria es troben per sobre. A més, cal destacar que no hi ha recollida separada de restes vegetals.

Pel que fa a la comparativa amb la bossa tipus, s'observa un important marge de millora en la majoria de les fraccions però particularment, en la recollida de la fracció orgànica, que és la més important en pes a nivell de generació. Pel que fa a la fracció resta, s'observa un gran potencial de disminució.



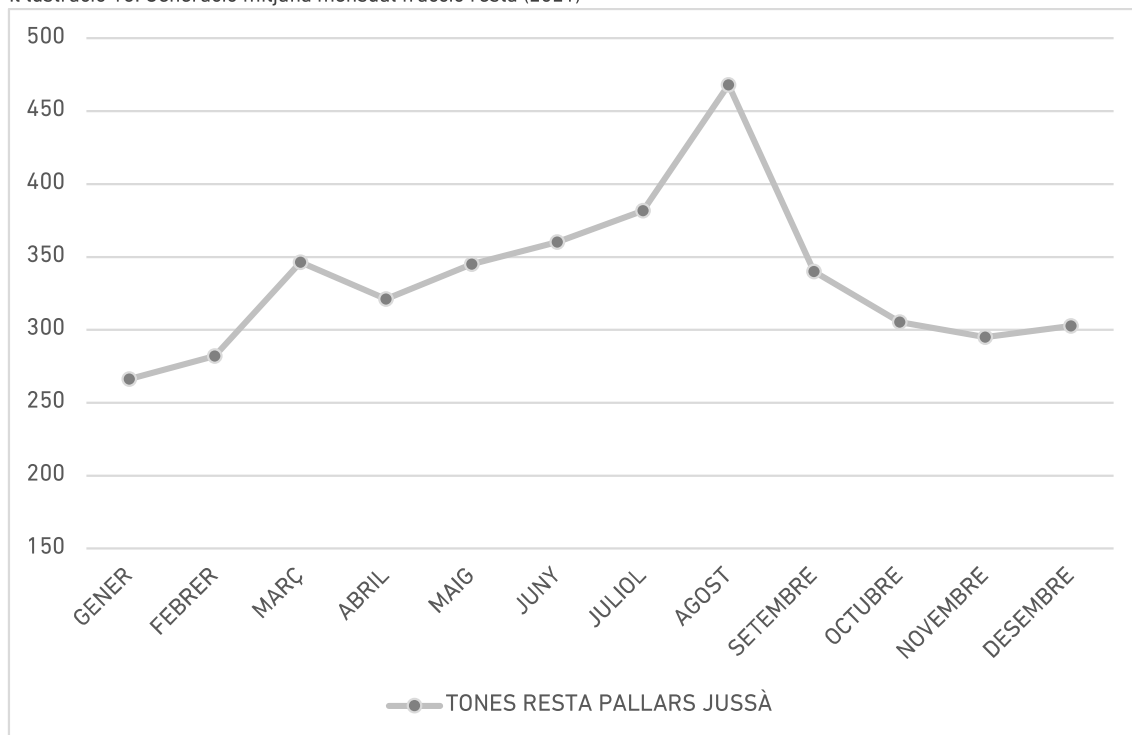
Il·lustració 12. Comparativa entre els resultats de recollida selectiva a la comarca del Pallars Jussà, Catalunya (2020) i la bossa tipus catalana



3.3. ESTACIONALITAT EN LA GENERACIÓ DE RESIDUS

S'han analitzat les dades mensuals de generació de la comarca per a la fracció resta durant l'any 2021, per conèixer el grau d'estacionalitat.

Il·lustració 13. Generació mitjana mensual fracció resta (2021)



Les mitjanes mensuals pel conjunt dels 14 municipis de tot el període analitzat mostren un pic marcat de generació de residus durant la temporada estival, en especial durant el mes d'agost, on la variació de la captació de residus supera el 40 % respecte la mitjana interanual. Aquests pics es poden associar sobretot a un gran nombre de segones residències a la comarca.

3.4. QUALITAT DE LES FRACCIONS RECOLLIDES

A banda dels resultats de recollida selectiva en pes total -recollida selectiva bruta-, és necessari analitzar la quantitat d'impropis presents al material recollit i així conèixer quina és la qualitat del residu recollit. Per aquest anàlisi es disposa de dades de caracteritzacions de la fracció FORM i dels envasos lleugers.

La presència d'impropis a la FORM afecta directament tant a la qualitat del compost final obtingut, com als ingressos econòmics que percep l'Ajuntament per a gestionar aquesta fracció, considerant que la fórmula de càlcul del retorn per la recollida de FORM de l'Agència de Residus de Catalunya conté un coeficient de correcció on els impropis són el valor determinant del preu final per tona -i on no es percep aquest retorn en cas de superar el 13%-, i que els darrers anys ha incorporat un incentiu, 10 euros/tona addicionals, per aquells municipis amb un percentatge d'impropis inferior al 3%. La qualitat de la FORM també té una influència rellevant en el cost d'entrada a la planta de tractament.

Segons les dades facilitades pel Consell Comarcal del Pallars Jussà, els valors de les caracteritzacions de FORM dels darrers anys, es situen entre un 8 i un 10%, quedant per sota del llindar del 13% d'impropis establert com a valor màxim dins la Guia del Retorn del Cànon, evidenciant resultats positius inferiors a la mitjana catalana d'impropis de la FORM del 12%, tenint en compte que el model actual amb contenidor a la via pública no permet controlar les aportacions.

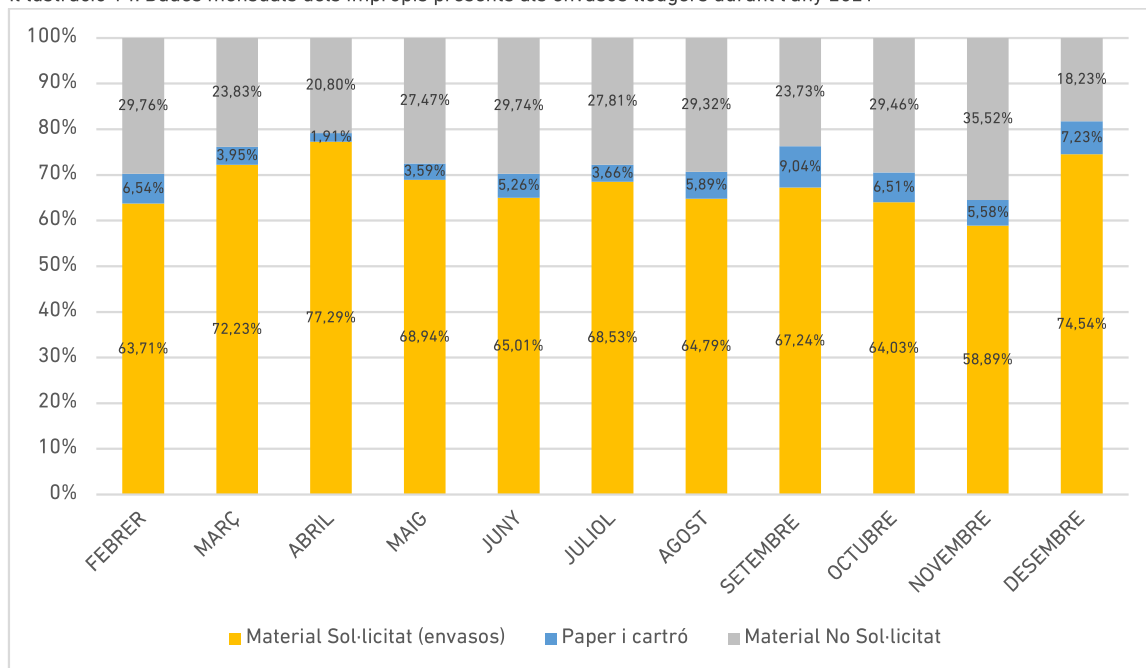
D'altra banda, es disposa dels resultats mensuals comarcals de les caracteritzacions d'envasos lleugers realitzades durant l'any 2021 per part d'Ecoembes per dur a terme el seguiment de la qualitat d'aquesta fracció.

S'observa una alta presència d'impropis (paper i cartró i altre material no sol·licitat) als envasos lleugers amb valors entre 22% i 42%, obtenint un resultat promig per l'any 2021 de 32,26%, per sobre de la mitjana catalana, que per l'any 2020 va ser del 26%.

Ecoembes considera un nivell d'impropis coherent els valors compresos entre un 20% i un 30%. A partir d'aquest nivell, es penalitza a l'entitat mitjançant una reducció en el retorn d'envasos. Per nivells d'impropis inferiors al 20% s'incrementen els ingressos associats al retorn. Per al període analitzat els nivells d'impropis supera el 30% i per tant, es produeix la penalització en la reducció del retorn d'envasos.



Il·lustració 14. Dades mensuals dels impropis presents als envasos lleugers durant l'any 2021



3.5. BREU ANÀLISI DEL SERVEI DE RECOLLIDA ACTUAL

3.5.1 RESUM DEL SERVEI

El Consell Comarcal del Pallars Jussà, actualment té implantat un model de recollida de residus en contenidors en àrees d'aportació de superfície i alguns soterrats, que combina contenidors de càrrega posterior per l'orgànica i la resta, i càrrega superior pel paper i cartró, vidre i envasos.

Com s'ha comentat anteriorment, la recollida de l'orgànica només es realitza a la meitat dels municipis.

La gestió de residus a la comarca del Pallars Jussà és directa per part del Consell Comarcal. En canvi, la recollida de la fracció vidre està subcontractada, efectuant la recollida i transport a gestor. Pel que fa a la recollida de paper i cartró i envasos es realitza amb un camió amb ploma i caixa bicompartimentada que permet buidar els dos contenidors en la mateixa ruta. Aquestes dues fraccions es transfereixen a la deixalleria de Tremp i la retirada i buidatge dels compactadors està contractat a Vilella.

A les següents taules queda resumit el servei actual a la comarca amb la diferenciació de rutes segons temporada hivern-estiu. La temporada d'estiu es considera des del 15 de juliol fins al 15 de setembre.



Taula 48. Resum de les rutes de temporada d'hivern del servei de recollida de residus

DIA	TREMP I LA POBLA DE SEGUR	RUTA ESTIU: POBLES	RUTA FORM, REBUIG I CARTRÓ COMERCIAL	RUTA SELECTIVA SUD	RUTA SELECTIVA NORD
DILLUNS	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana (Crta.)-Figuerola-Conques-Isona *A l'arribar a deixalleria ajudants suport deixalleria	Cruïlla horts abans Torralba, Lluça, Senterada, Pobleta, Pauls, Pobellà, Montrós, La Plana, Molinos, La Torre, Espui, Aiguabella, Càmping Vallfosca, Capdella, Càmping Senterada, Carretera. Alterns setmana 1: Beranui, Estavill. Alterns setmana 2: Antist, Naens	FORM: Tremp/Pobla/AGBS/Pont Claverol/Salàs/Talarn/Vilamitjana/Figuerola/Conques/Isona/	Tremp (paper i envasos) Vilamitjana, Isona, Suterranya i la Central	La Pobla de Segur (paper i envasos) Salàs de Pallars i Talarn
DIMARTS	Tremp-Poblat-Talarn-AGBS-St.Sebastià *A l'arribar a deixalleria ajudants suport deixalleria	Palau, Puigercós, Guàrdia, Cellers, Central, Suterranya, Rampeira, Estació Cellers, Hostal Terradets i pista pàdel pàrquing, àrea de servei. Alterns setmana 1: Boixols, Siall, la Posa, Abella, Orcau (poble). Alterns setmana 2: Castell d'Encús, Sta. Engràcia, Rivert i Sensul.	Operari 1 REBUIG: Alberg Tremp- Vilamitjana tot-Gravera-Aransis-Obacs-Sant Salvador-Castellnou-Perolet-Merea-Bonrepòs-Benavent-Biscarri-Covet-Llordà-Sant Romà-Basturs-Cruïlla Figols/Claret-Eroles-Abocador Operari 2 Trastos vells	Tremp: Alterns: Aransis, Sant Salvador de Toló, Benavent, Biscarri, Covet, Gavet de la Conca, Sant Serni, Fontsgurada Pont nou, Pont d'Orrit, La Clua, paquing Montrebei, Alsamora, Sant Esteve de la Sarga, Alzina, Moror.	La Vall Fosca (paper/envasos) Buidar caixes deixalleria
DIMECRES	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana (Crta.)-Figuerola-Conques-Isona	St.Joan de Vinyafrescal, Pont de Claverol, Claverol, Sant Martí, Aramunt, Xiringuito. Alterns setmana 1:Personada, Toralla, Erinyà i Serradell Alterns setmana 2: Hortoneda, Torallolla, Càmping Gaset, Figuereta	FORM: Tremp/Pobla/Pont Claverol/Salàs/Talarn/AGBS/Palau/Puigcer cós/Cellers/Guàrdia	Tremp Palau, Puigercós, Guàrdia, Cellers, Hostal del Llac, alberg de Cellers, Llimiana, Sant Cristòfol de la Vall, Sant Martí de Barcedana, Sant Miquel, Matalssolana i els Masos	La Pobla de Segur St.Joan de Vinyafrescal, Torallola, Rivert, Toralla, Santa Engràcia, Talarn i Gurp
DIJOUS	Tremp-Depuradora-Talarn-AGBS-Gurp/St.Sebastià (cada 15 dies) *A l'arribar a deixalleria ajudants suport deixalleria	Palau, Granotes, Escola Agrària, Puigercós, Cellers, Hostat de Cellers, estació, Els Roures, Llimiana, Els Massos, Gavet, Fontsgarada, Rampeira, Centra l(tot). Alterns setmana 1:Matassolana, Sant Cristòfol, St.Martí i St.Miquel de la Vall. Alterns setmana 2: Sant Serni, Gurp. Central Gavet i Central Terradets	Operari 1-Recollida paper hospital buidat i amb la furgoneta recollida de cartró de grans productors. Operari 2 cada 15 dies: Castisent,La Clua, Alzamora, Castellnou, St.Esteve, Beniure, Alzina, Moror, Estorm, Guàrdia, Santa Lluçia,Collmorter, Mur, Vilamolat, Puigverd/Fígols	Tremp centre Abella, Isona, Santa Romà, Conques, Figuerola d'Orcau, Boixols, Basturs i Orcau	Conca de Dalt Senterada Vall de Manyanet
DIVENDRES	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana-Figuerola-Conques-Isona *A l'arribar a deixalleria ajudants suport deixalleria	Xerallo, Xerrallo dalt poble, Les Iglèsies, la Mola, Buira, Sarroca de Bellera, Senterada, la Pobleta, la Plana, Molinos, la Torre de Capdella. Alterns setmana 1: Erdo Vilella. Alterns setmana 2: Astell, Guiró i Oveix Càmping Gaset	FORM: Tremp/Pobla/AGBS/Pont Claverol/Talarn/Vilamitjana/Figuerola/Conques/Isona/	Tremp: Paper i envasos Tremp: Soterrats rebuig	La Pobla de Segur Salàs de Pallars Santa Engràcia, Castell d'Encús, Gurp
DISSABTE	Tremp-Pobla-Salàs			Tremp i la Pobla de Segur: Paper i envasos	Tremp i la Pobla de Segur: Paper i envasos



Taula 49. Resum de les rutes de temporada d'estiu del servei de recollida de residus

DIA	TREMP I LA POBLA DE SEGUR	RUTA ESTIU:POBLES	RUTA FORM, REBUIG I CARTRÓ COMERCIAL	RUTA SELECTIVA RUTA NORD	RUTA AMPLIACIÓ ESTIU
DILLUNS	Talparn-Piolet	Llussà, Senterada, Pobleta, Pobellà, Montrós, (Beranuï), La Plana, Molinos, (Castell, Antist), La Torre , Aiguabella, Central, Espui, Càmping Vallfosca, Capdella, Àrees N-260, Càmping Senterada.	FORM: Tremp/Pobla/Senterada/Pobleta/Pont Claverol/Salàs/Talarn/AGBS/Vilamitjana tot/ Figuerola/Conques/Isona/Palau/Puigercós/C ellers/Estació/Guàrdia	La Poble de Segur(paper i envasos)	Castissent, Castell de Mur, Terreta, Cal Morralet, Claret, Eroles, Abocador, Figols, Cap Monttlobar, Pont Vell Orrit, Sapeira, cruïlla Aulàs, Castellet, Espuga Serra, Torre Tamúrcia, Cruïlla Masos, Pont Nou Orrit, Masieta, La Clua, Alzamora, Sant Esteve, Castellnou, Alzina, Beniure, Moror, Estorm, Santa Lúcia, Collmormterm Vilamolat, Puigverd
	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana (Crtà.)-Figuerola-Conques-Isona				
DIMARTS	Tremp-Pobla-Pont de Claverol-Piolet-Càmping Gaset-Talarn-AGBS	St.Joan de Vinyafrescal, Pont de Claverol, Sossis, Claverol, Sant Martí, Aramunt, Hortonedà, Xiringuito, Pessonada, Càmping Collegats	REBUIG: Alberg Tremp- Vilamitjana tot-Rampeira-Gravera-Aransis-Obacs-Sant Salvador-Castellnou-Peròlet-Merea-Bonrepós-Benavent-Biscarri-Covet-Llordà-Sant Romà-Basturs-Cruïlla Pont Montanyana-Claret-Eroles-Abocador	La Vall Fosca 1.Paülis, Montrós i Pobellà 2.Capdella, Astell, Oveix i Aguiró	Gavet-Masos-Llimiana Fontsgrada, Gavet, St.Serni, Masos Llimiana, Llimiana, Sant Cristòfol, Sant Martí, Sant Miquel, Matassolana, Els Rourres, Cellers, Guàrdia, Puigercós, Palau.
DIMECRES	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana (Crtà.)-Figuerola-Conques-Isona	Vall Fosca Xerrallo, Les Iglesies, Càmping Iglesies, Buira, La Mola, Sarroca, Vilella, Erdo, Senterada, La Pobleta, Estaviil, Campament Flamisell, La Plana, Molinos, la Torre de Capdella, Astell, Guiró, Oveix, Càmping La Torre, Espui, Central, Càmping Gaset	FORM: Tremp/Pobla/Senterada/Pobleta/Pont Claverol/Salàs/Talarn/AGBS/Vilamitjana/ Figuerola/Conques/Isona/Palau/Puigercós/C ellers/Guàrdia	La Poble de Segur AGBS Sant Joan, Torallolla, Rivert, Toralla, Santa Engràcia,Talarn, Gulp, Càmping Gaset	Azona Abella Bòixols; Central, Suterranya, Rampeira, Abella, Siall, La Posa, Bòixols
DIJOUS	Tremp-Depuradora-Pobla-Pont de Claverol-Piolet-Càmping Gaset-Depuradora-Talarn-AGBS	Toralla, Torallolla, Erinyà, Rivert,Serradell, Llussà, Sant Joan, Càmping Collegats, pont de Calverol, Xiringuito, Aramunt, Font de la O, Claverol, Sant Martí, Pessonada	Cartró comercial: tota la ruta del cartró comercial primer amb el camió i acabar amb la furgoneta	Conca de Dalt-Pobleta de Bellvei, Senterada Vall de Manyanet Càmping Senterada i Càmping Iglesies	Alberg, Gulp, Sant Sebastià, Santa Engràcia, Cita, Comportes, Quiosc, Piolet i Club Nàutic
DIVENDRES	Tremp-Pobla-Salas-Vilamitjana-Figuerola-Conques-Isona	Llussà, Senterada, La Pobleta, La Plana, Molinos, La Torre de Capdella, Astell, Guiró i Oveix, Càmping La Torre, Espui, Central, Capdella, Salente Estany Gento, Piolet, Club Nàutic, Càmping Gaset, Comportes	FORM: Tremp/Pobla/Senterada/Pobleta/Pont Claverol/Salàs/Talarn/AGBS/Vilamitjana/ Figuerola/Conques/Isona/Palau/Puigercós/C ellers/Guàrdia	La Poble de Segur Salàs de Pallars Santa Engràcia, Castell d'Encús, Gulp, Càmping Collegats, Càmping Gaset	Gavet-Masos-Llimiana Fontsgrada, Gavet, St.Serni, Masos Llimiana, Llimiana, Sant Cristòfol, Sant Martí, Sant Miquel, Matassolana, Els Rourres, Cellers, Guàrdia, Puigercós, Palau, Cal Morralet, Claret, Eroles, Figols
DISSABTE	Tremp-Pobla-Salàs-Piolet-Càmping Gaset-Quiosc	Talparn, Piolet Càmping Collegats - Sarroca de Bellera, Xerrallo, Buira, Les Iglesies, Senterada, Pobleta de Bellvei	REBUIG: Central- Vilamitjana tot-Rampeira-Gravera-Aransis-Obacs-Sant Salvador-Castellnou- Peròlet-Merea-Bonrepós- Benavent-Biscarri-Covet-Llordà-Cruïlla Pont Montanyana	Tremp i la Poble de Segur	Alberg Tremp, Palau, Puigercós, Cellers, Guàrdia, Vilamitjana tot, Suterranya, Orcau, Basturs, Sant Romà



La recollida d'envasos i paper i cartró es realitza amb dos camions amb sistema doble ganxo i caixa bicompartimentada, la recollida de rebuig i FORM amb un camió de 9m³ i un de renting de 14m³ i la recollida de rebuig de Tremp, la Pobla de Segur i Isona amb un camió de 22 m³. Es disposa de dos camions de 20m³, de reserva.

També, es disposa d'un camió de 3.500 kg amb plataforma elevadora hidràulica per la recollida de voluminosos abandonats i serveis diversos.

A part del servei ordinari de recollida de residus descrit anteriorment, s'efectuen el següents serveis especials de recollida de residus:

- Servei de repàs, amb freqüència diària a la Pobla de Segur i Tremp.
- Neteja de contenidors

Actualment la recollida del mercat de Tremp els dilluns i del mercat de la Pobla de Segur els dimecres, la realitza l'Ajuntament i no el Consell Comarcal del Pallars Jussà.

D'altra banda, la comarca compta amb 3 deixalleries fixes als municipis de Tremp, la Pobla de Segur i Isona i Conca Dellà amb els següents horaris d'obertura:

Taula 50. Deixalleries

DEIXALLERIA	HORARI	UBICACIÓ
TREMP	Dilluns a dijous: 8-14h Divendres: 8-14h i de 16-18h Dissabte: 9-13h	Polígon Industrial la Colomina
LA POBLA DE SEGUR	Dilluns a Dissabte: 8:30-13:30h	C/ de l'Escorxador s/n
ISONA I CONCA DELLÀ	Dilluns i dimecres: 9-13h i de 15-18h	Crta. C-14 (entre Figuerola i Conques)

A banda, una deixalleria mòbil que fa itinerància per diferents pobles de la comarca, permet que els usuaris dels pobles més petits no s'hagin de desplaçar a les deixalleries fixes, convertint-lo així en un servei de proximitat i una eina de conscienciació. Aquesta deixalleria canvia d'ubicació cada 15 dies.

3.5.2 CONTENERITZACIÓ

El municipi conforma una xarxa de 1.537 contenidors, amb una cobertura de contenidors molt elevada per la fracció resta, més baixa per a la fracció envasos, vidre i paper i cartró i encara més reduïda per a la FORM. La majoria de les àrees estan incompletes. A la comarca també hi han 13 contenidors soterrats: 5 àrees ubicades a la Pobla de Segur, 4 a Tremp, 2 a Senterada i 2 a la Torre de Cabdella.



Taula 51. Contenidors per fracció

FRACCIÓ	CONTENIDORS
REBUIG	725
PAPER I CARTRÓ	223
VIDRE	214
ENVASOS	206
ORGÀNICA	169

3.5.3 DESTÍ FINAL DEL RESIDU

Un element important a tenir en compte del servei actual és el destí de les diferents fraccions. Les plantes de tractament influeixen en la gestió de residus tant a nivell logístic – distància fins la planta i temps de transport-, com a nivell econòmic, ja que cada planta té preus diferents per tona de material entrada. A la següent taula s'observen les plantes de tractament per a cada fracció, així com la corresponent ubicació.

Taula 52. Plantes de tractament de residus actuals

FRACCIÓ	PLANTA DE TRACTAMENT	UBICACIÓ
RESTA	ABOCADOR DE FÍGOLS	TREMP
FORM	PLANTA DE COMPOSTATGE DE FÍGOLS	TREMP
PAPER I CARTRÓ	VILELLA	LLEIDA
ENVASOS	VILELLA	LLEIDA
VIDRE	SANTOS JORGE	MONTBLANC
VOLUMINOSOS	ABOCADOR DE FÍGOLS	TREMP

3.6. ANÀLISI DEL BALANÇ ECONÒMIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL

El balanç econòmic és un aspecte clau en el procés de presa de decisions de qualsevol modificació del model de recollida. La gestió dels residus municipals és un dels serveis municipals amb major impacte econòmic en els pressupostos de les administracions locals. És imprescindible fer un anàlisi acurat de totes les variables i conceptes amb repercussió econòmica sobre el balanç econòmic global que la gestió dels residus representa.

Cal evitar la lectura econòmica esbiaixada que sovint es fa analitzant únicament la despesa associada a la recollida i obviat el tractament i els ingressos per retorns o venda de materials, els quals tenen una incidència determinant sobre el balanç econòmic.

El tractament de la fracció resta és una variable que preveu que pateixi modificacions substancials durant els propers anys. Aquest és doncs un aspecte clau en el procés de presa de decisions de qualsevol modificació del model de recollida.



3.6.1 INGRESSOS

Els ingressos associats a la gestió dels residus provenen dels Sistemes Integrats de Gestió (SIGs), del retorn del cànon sobre la disposició de la resta de l'Agència de Residus de Catalunya i de la venda de les fraccions valoritzables com el paper i cartró al mercat privat.

El Consell Comarcal del Pallars Jussà percep de forma directa el retorn del cànon, per part de l'Agència de Residus de Catalunya, el retorn del vidre, per part d'Ecovidrio, i els ingressos associats a la recollida selectiva del paper i el cartró i els envasos per part d'Ecoembes. Cal tenir en compte que els retorns efectuats per Ecoembes per les fraccions d'envasos lleugers i paper i cartró es retornen en concepte de recollida i han de ser percebuts pels titulars d'aquesta.

Exceptuant els ingressos obtinguts de la venda de fraccions valoritzables a preu de mercat, la resta són mecanismes establerts i normativitzats per llei i convenis i tenen com a principal objectiu incentivar als ens locals per la millora dels resultats quantitatius i qualitatius de recollida selectiva. El seu càlcul depenen de diferents variables i coeficients que es descriuen a continuació:

Taula 53. Relació d'ingressos, organismes gestors i variables afectes al càlcul

INGRESSOS	ORGANISME	VARIABLES AFECTES EN EL CàLCUL
RECOLLIDA		
RETORN PER LA RECOLLIDA DE PAPER I CARTRÓ	ECOEMBES	31,24% de les tones recollides de paper i cartró Tipus de contenidors o sistema de recollida
RETORN PER LA RECOLLIDA DE VIDRE	ECOVIDRIO	Tones recollides Distància a la planta de tractament
INGRÉS PER LA VENDA DEL PAPER I CARTRÓ	Privat	Tones de paper i cartró recollides Preu per tona fixat per Aspapel
RETORN PER LA RECOLLIDA D'ENVASOS	ECOEMBES	Tones recollides d'envasos % d'impropis dels envasos recollits Tipus de contenidors o sistema de recollida
RETORN PER LA RECOLLIDA DE FORM	ARC	Tones recollides Municipi urbà/semiurbà/rural Qualitat de la FORM (% d'impropis)
TAXA RECOLLIDA DOMÈSTICA I COMERCIAL	Consell Comarcal Pallars Jussà	Segons ordenança fiscal
INGRES PER LA VENDA DE FERRALLA, PILES, OLIS I ALTRES	-	-
TRACTAMENT		
RETORN PEL TRACTAMENT DE FORM	ARC	Tones entrades a planta de compostatge Qualitat de la FORM (% d'impropis)
TAXA COMARQUES RSU	Consell Comarcal Pallars Jussà, Alta Ribagorça, Pallars Sobirà i Consell Vall d'Aran	Segons ordenança fiscal
		Preu fixat 60'64 €/Tn
FORM PLANTA COMPOSTATGE COMARQUES I PALLARS JUSSÀ	Consell Comarcal Pallars Jussà i Comarques	Segons ordenança fiscal Preu fixat 42,92 €/Tn
TAXA ABOCADORS PARTICULARS I ADMINISTRACIONS	Consell Comarcal Pallars Jussà	Tones entrades a planta
CÀNON CONSELL COMARCAL (CÀNON DE RESIDUS ARC 59,1 €/ tn)	ARC	Tones entrades a planta
ASSEGURANÇA	Consell Comarcal Pallars Jussà	-
INCORPORACIÓ ROMANENT	Consell Comarcal Pallars Jussà	-



El Consell Comarcal del Pallars Jussà com a gestor de la planta de compostatge i de l'abocador cobra la taxa de tractament de la fracció resta i orgànica. I també la taxa per a la recollida de residus domèstica i comercial.

3.6.2 DESPESES

Per al correcte anàlisi de les despeses, cal diferenciar entre costos de recollida i costos de tractament.

Taula 54. Relació de despeses, organismes gestors i variables afectes al càlcul

DESPESES	ORGANISME	VARIABLES AFECTES EN EL CÀLCUL
RECOLLIDA		
RECOLLIDA I TRANSPORT DE RESIDUS	Consell Comarcal Pallars Jussà – Subcontractació: recollida vidre i buidatge transferència	Gestió directa + Import adjudicat
TRACTAMENT DE RESIDUS-ABOCADOR		
RESTA (CÀNON DE RESIDUS ARC 59,1 €/ tn)	ARC	Tones entrades a planta
GESTIÓ ABOCADOR I PLANTA COMPOSTATGE	Consell Comarcal Pallars Jussà	Gestió directa
COMPENSACIÓ AJUNTAMENT DE TREMP (6 €/tn)	Consell Comarcal Pallars Jussà	-
ALTRES DESPESES TRACTAMENT (DG i amortitzacions)	Consell Comarcal Pallars Jussà	-

3.6.3 BALANÇ ECONÒMIC

Una vegada analitzades les variables que intervenen en el càlcul del balanç i recollides totes les dades d'ingressos i despeses del pressupost de l'exercici 2022, s'ha determinat la previsió del balanç econòmic del Consell Comarcal del Pallars Jussà.

Taula 55. Balanç econòmic pressupost 2022

	PREVISIÓ SITUACIÓ ACTUAL 2022
DESPESES TOTALS	-2.540.549,20 €
RECOLLIDA I TRANSPORT DE RESIDUS	-954.454,27 €
GESTIÓ ABOCADOR I PLANTA COMPOSTATGE	-698.560,80 €
CÀNON DE RESIDUS ARC 59,1 €/tn	-725.036,44 €
COMPENSACIÓ AJUNTAMENT DE TREMP(6 €/tn)	-73.607,76 €
ALTRES DESPESES TRACTAMENT (DG i amortitzacions)	-88.889,93 €
INGRESSOS	1.765.862,66 €
TAXA COMARQUES RSU PALLARS SOBIRÀ	114.884,30 €
TAXA COMARQUES RSU ALTA RIBAGORÇA	66.349,86 €
TAXA COMARQUES RSU PALLARS JUSSÀ	241.485,46 €
TAXA COMARQUES RSU VALL D'ARAN	288.488,74 €
FORM PLANTA COMPOSTATGE COMARQUES	18.612,36 €
FORM PLANTA COMPOSTATGE P.JUSSÀ	21.814,45 €
TAXA ABOCADOR PARTICULARS	36.651,02 €
TAXA ADMINISTRACIONS	6.736,04 €
CÀNONS CONSELL COMARCAL	725.036,44 €
RETORN CÀNON FORM (RECOLLIDA + TRACTAMENT)	37.283,94 €



	PREVISIÓ SITUACIÓ ACTUAL 2022
ASSEGURANÇA	10.000,00 €
INCORPORACIÓ ROMANENT	18.751,74 €
VENDA DE FERRALLA, PILES, OLIS I ALTRES	13.345,71 €
RETORN PAPER/CARTRÓ I ENVASOS -ECOEMBES	112.338,19 €
VENDA PAPER I CARTRÓ	25.835,46 €
RETORN VIDRE-ECOVIDRIO	28.248,95 €
BALANÇ ECONÒMIC ABANS DE TAXA	-774.686,54 €
TAXA DE RESIDUS DOMÈSTICA + COMERCIAL	774.725,96 €
BALANÇ ECONÒMIC	0,00 €

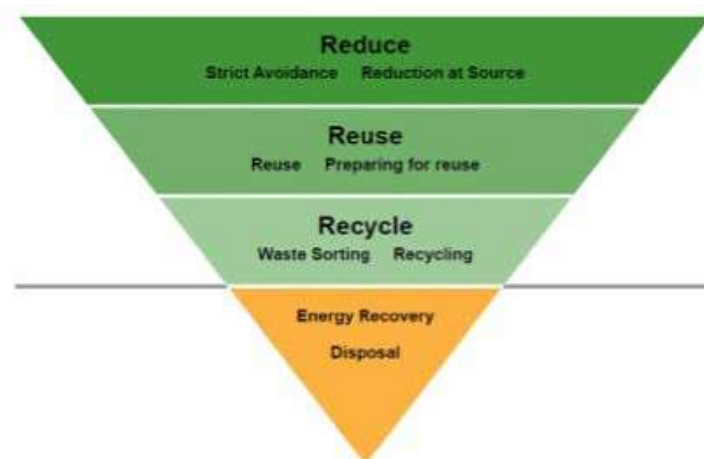
Actualment la previsió de balanç econòmic associat a la gestió dels residus municipals de la comarca queda compensat amb l'ingrés de la taxa de residus domèstica i comercial.



4. MARC LEGAL

El marc legal a nivell de gestió de residus es regeix per la legislació europea, estatal i catalana. L'actual legislació fixa objectius clars a nivell de reciclatge i prevenció i estableix la jerarquia que ha de regir la gestió dels residus.

Il·lustració 15. Jerarquia en matèria de gestió de residus fixada per la Unió Europea.



4.1. EL MARC LEGAL EUROPEU

La Unió Europea va aprovar l'any 2018 les noves directives en el marc del paquet de l'economia circular Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE sobre els residus, que fixa els següents objectius:

- Pel 2025, assoliment del 55% en pes de residus reciclats o preparats per la reutilització.
- Pel 2030, assoliment del 60% en pes de residus reciclats o preparats per la reutilització.
- Pel 2035, assoliment del 65% en pes de residus reciclats o preparats per la reutilització.

La nova directiva estableix el sistema de càlcul de l'assoliment dels objectius i especifica que es comptabilitzaran els residus preparats per la reutilització que no hagin estat objecte de classificació ni tractament previ i els residus reciclats que hagin estat objecte de les operacions de control, classificació i altres operacions prèvies per eliminar els materials no previstos per a la posterior transformació, per tal de garantir un reciclatge d'alta qualitat i una transformació real. El pes dels residus municipals es mesurarà quan els residus entrin en l'operació de reciclatge.

En el cas dels residus municipals biodegradables es podran comptabilitzar els que generin compost, digestat o un altre resultat, sempre que aquests siguin utilitzats com a producte, material o substància reciclada. Quan el resultat s'utilitzi per aplicar-lo al sòl només es podrà comptabilitzar si es produeix un benefici per l'agricultura o una millora ecològica.



A partir de 2027 només es comptabilitzaran els residus municipals biodegradables que s'hagin recollit de forma separada.

El nou sistema de càlcul comporta que, per assolir els objectius fixats per la directiva, calgui assolir resultats de recollida selectiva superiors al 70-75%, ja que canviarà el sistema de càlcul i només es tindran en compte els residus realment reciclats com a indicador.

La Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31 /CE relativa a l'abocament de residus té l'objectiu de garantir una reducció progressiva del dipòsit a abocador dels materials aptes per al reciclatge i altres tipus de valoritzacions i estableix l'objectiu pel 2030 que els residus municipals aptes per al reciclatge i altres valoritzacions no siguin admesos a abocador, i en concret estableix que:

- El 2035 es redueixin a menys del 10% els residus municipals dipositats a abocador, on s'inclouran els residus provinents d'altres valoritzacions, tals com la classificació o el tractament mecànic-biològic, els provinents d'incineració i estabilització de la fracció biodegradable, i els provinents de les operacions de reciclatge i valorització que es dipositin a l'abocador.
- El 2024 es revisarà l'objectiu pel 2035 amb la voluntat de mantenir-lo o reduir-lo més.
- Els estats membres hauran d'emprar instruments econòmics i altres mesures per assolir els objectius fixats

4.2. EL MARC LEGAL ESTATAL

La Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular té per objecte regular la gestió dels residus impulsant mesures que previnguin la seva generació i mitiguin els impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient associats a la seva generació i gestió, millorant l'eficiència en l'ús dels recursos en consonància amb els principis que regeixen l'economia circular amb el compromís del conjunt del agents econòmics i socials.

La llei té per objecte assentar els principis de l'economia circular a través de la legislació bàsica en matèria de residus, així com contribuir a la lluita pel canvi climàtic i a la protecció del medi marí. Es contribueix d'aquesta manera al compliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, inclosos en l'Agenda 2030.

La llei incorpora les modificacions introduïdes a la Directiva (UE) 2018/851, així com les principals obligacions que deriven de la Directiva sobre plàstics d'un sol ús i revisa i clarifica certs aspectes de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, amb l'experiència adquirida durant els anys de la seva aplicació per avançar en els principis d'economia circular. Entre els aspectes de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, que són objecte de revisió, es troba la responsabilitat del productor del residu, l'aplicació dels conceptes de subproducte i fi de la condició de residu, l'actualització del règim sancionador i el



reforç de la recollida separada, on l'obligatorietat per a algunes fraccions s'estén a tots els àmbits, no solament a les llars, si no també al sector serveis o comerços amb la finalitat de permetre un reciclatge d'alta qualitat i facilitar l'augment dels índexs de preparació per a la reutilització i reciclatge.

Amb la finalitat de trencar el vincle entre creixement econòmic i els impactes sobre la salut humana i el medi ambient associats a la generació de residus, la Llei dona un paper protagonista a les mesures de prevenció en la política de residus, mitjançant objectius concrets i quantificables:

- Reducció del pes dels residus produïts d'un 13% al 2025 i d'un 15% al 2030 respecte els generats en 2010.

A més, amb objecte de contribuir cap a una economia circular europea amb un alt nivell d'eficiència dels recursos, el Govern i les autoritats competents han d'adoptar les mesures necessàries a través dels plans i programes de gestió de residus per a garantir la consecució dels següents objectius :

- La quantitat de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables hauran d'assolir, en conjunt, com a mínim el 50% en pes.
- La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i altra valorització material, amb exclusió dels materials en estat natural definits a la categoria 170504 de la llista de residus, haurà d'assolir com a mínim el 70% en pes dels productes.

Així mateix, es fixen objectius més ambiciosos de preparació per a la reutilització i reciclatge de residus municipals:

- 2025: Augment fins a un mínim del 55% en pes (5% del pes total correspondrà a la preparació per a la reutilització)
- 2030: Augment fins a un mínim del 60% en pes (10% del pes total correspondrà a la preparació per a la reutilització)
- 2035: Augment fins a un mínim del 65% en pes (15% del pes total correspondrà a la preparació per a la reutilització)

En consonància amb els objectius de desenvolupament sostenible pel 2030, també s'estableixen uns objectius per lluitar contra el malbaratament alimentari:

- Reducció de la generació residus alimentaris d'un 50 % (venda minorista i consumidors) i d'un 20% (pèrdues aliments durant la cadena de producció i subministrament) al 2030 respecte l'any 2020.

Per altra banda, per reduir el consum d'envasos, els establiments del sector de l'hosteleria i restauració, hauran d'oferir el consum d'aigua no envasada gratuïtament i les administracions



públiques hauran d'adoptar mesures per reduir el consum d'aigua embotellada fomentant el consum d'aigua potable (fonts/envasos reutilitzables) a les seves dependències i a altres espais públics.

Entre les principals novetats, en l'àmbit de gestió de residus, les entitats locals establiran la recollida separada de, al menys les següents fraccions de residus de competència local:

- a) El paper, metalls, plàstics i vidre,
- b) els bioresidus d'origen domèstic abans del 30 de juny de 2022 per a les entitats locals amb més de 5.000 hab. i abans del 31 de desembre de 2023 per la resta, incloent el compostatge domèstic o comunitari.
- c) els residus tèxtils, olis de cuina usats, residus domèstics perillosos, residus voluminosos i altres fraccions determinades reglamentàriament abans del 31 de desembre de 2024.

En l'àmbit dels plàstics, s'han introduït limitacions a aquests productes amb mesures que van des d'objectius de reducció, requisits de disseny, fins a la restricció de la introducció al mercat d'alguns d'ells i l'establiment de l'impost sobre els envasos de plàstic no reutilitzables per avançar en la prevenció dels seus residus.

En referència a les mesures fiscals, per primer cop amb caràcter estatal, es fa ús d'instruments econòmics per incentivar l'economia circular. A més de l'impost sobre envasos de plàstic no reutilitzables, s'inclou en coherència amb el reforç de la jerarquia de residus, un impost a la incineració, coincineració i al dipòsit de residus en abocador, així com l'obligació per a les entitats locals en el termini de 3 anys de desenvolupar una taxa o prestació patrimonial de caràcter pública no tributària, específica, específica, diferenciada i no deficitària associada als serveis de gestió de residus que presten que permeti implantar sistemes de pagament per generació.

Impost sobre els envasos de plàstic no reutilitzables

La finalitat de l'impost és el foment de la prevenció de la generació de residus d'envasos de plàstic no reutilitzables, així com el reciclatge dels plàstics, contribuint a la circularitat d'aquest material. La base imposable està constituïda per la quantitat de plàstic no reciclat (kgs) i el tipus impositiu serà de 0,45 €/kg.

Impost sobre el dipòsit de residus en abocadors, la incineració i la coincineració de residus

L'impost en aquest cas, és un tribut de caràcter indirecte que recau sobre el lliurament de residus en abocadors, instal·lacions de incineració o coincineració per la seva eliminació o valorització energètica.

La finalitat de l'impost és el foment de la prevenció, preparació per a la reutilització i el reciclatge dels residus, prioritzant la fracció orgànica i l'educació ambiental amb objecte de desincentivar el dipòsit de residus en abocador, la incineració i coincineració.



Impost en el cas de residus dipositats en abocadors de residus no perillosos:

1. Residus municipals: 40 €/tn
2. Rebuig de residus municipals: 30 €/tn

En el cas d'instal·lacions d'incineració de residus municipals:

-Que facin operacions d'eliminació:

1. Residus municipals: 20 €/tn
2. Rebuig de residus municipals: 15 €/tn

-Que facin operacions de valorització:

1. Residus municipals: 15 €/tn
2. Rebuig de residus municipals: 10 €/tn

En el cas de residus coincinerats a instal·lacions de coincineració de residus : 0 €/tn

El PEMAR té com objectiu servir de guia per al desenvolupament de polítiques específiques que millorin la gestió dels residus, disminuint la seva generació i impulsant el seu tractament en coordinació amb les comunitats autònomes i ens locals. El PEMAR inclou el tractament específic de diferents fluxos de residus amb objectius ambientals concrets. El capítol relatiu als residus domèstics i comercials inclou un conjunt de mesures que configuren la "Estrategia de Reducció de Vertido de Residuos Biodegradables", per aconseguir l'acompliment dels objectius de reducció.

El Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014- 2020 s'articula al voltant de quatre línies estratègiques destinades a incidir en els elements clau de la prevenció de residus: disminució de la quantitat de residus, reutilització i allargament de la seva vida útil, reducció del contingut de substàncies nocives en materials i productes, així com dels seus impactes sobre la salut humana i el medi ambient. Per a cada línia, s'identifiquen les àrees de productes o sectors d'activitat en què s'actuarà prioritàriament i sobre les quals es proposaran les mesures de prevenció més efectives.

4.3. EL MARC LEGAL CATALÀ

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus, on s'ha tingut en compte i s'ha incorporat el nou marc legal europeu, estatal i català.

Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus, té per objecte l'establiment d'un marc favorable de finançament d'infraestructures de gestió de residus i la regulació dels cànon que graven la disposició del rebuig dels residus municipals i crea el cànon sobre les residus municipals destinats a incineració. Així, la implantació del cànon sobre la disposició dels residus –creat per la Llei 16/2003, de 13 de juny- i sobre la incineració i el retorn del cànon ha favorit la prevenció i la valorització material i s'ha utilitzat per a finançar infraestructures.



La Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos, modifica la Llei 8/2008 amb relació al cànon sobre la disposició del rebuig en l'article 1, on defineix el gravamen del cànon sobre la deposició controlada i la incineració de residus municipals fins l'any 2020.

Taula 56. Gravamen sobre la deposició controlada i la incineració fins l'any 2020

ANY D'APLICACIÓ	TIPUS DE GRAVAMEN PER DEPOSICIÓ	TIPUS DE GRAVAMEN PER INCINERACIÓ
2017	30,00 €/tona	14,50 €/tona
2018	35,60 €/tona	17,80 €/tona
2019	41,30 €/tona	20,60 €/tona
2020	47,10 €/tona	23,60 €/tona

La Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient estableix l'increment progressiu en quatre anys dels tipus de gravamen dels cànon sobre la deposició controlada i la incineració de residus municipals. La mesura pretén continuar afavorint econòmicament les opcions ambientalment ajustades a la jerarquia de gestió impulsades per les normes europees, segons les quals la disposició per mitjà de la deposició és la darrera opció de gestió que s'ha d'aplicar, essent les primeres opcions les de prevenció, reutilització i reciclatge.

Així en els propers 4 anys el cànon de residus municipals evolucionarà de la forma següent:

Taula 57. Gravamen sobre la deposició controlada i la incineració fins l'any 2024

ANY D'APLICACIÓ	TIPUS DE GRAVAMEN PER DEPOSICIÓ	TIPUS DE GRAVAMEN PER INCINERACIÓ
2021	53,10 €/tona	23,60 €/tona
2022	59,10 €/tona	26,50 €/tona
2023	65,30 €/tona	32,70 €/tona
2024	71,60 €/tona	35,80 €/tona

PRECAT 20. Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, on es recullen els objectius estratègics que vehicularan la gestió dels residus a Catalunya durant el període 2013-2020, dels quals en destaquen els següents:

- [2a.1] Reduir l'impacte de la petjada de carboni associada a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'existent l'any 2012.
- [4a.1] Reduir de forma efectiva la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció, i concretament assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010.
- [6a.2] Incrementar la qualitat de la recollida selectiva de la FORM, assolint l'any 2020 un nivell d'impropis inferior al 10% en pes. o



- [6a.3] Incrementar la qualitat de la recollida selectiva dels envasos lleugers, assolint l'any 2016 un nivell d'impropis inferior al 25% en pes.
- [6a.6] Incrementar la recollida selectiva dels residus municipals fins un nivell mínim del 60% respecte els residus generats.
- [6a.7] Assolir, en conjunt, com a mínim el 55% en pes de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
- [7a.3] Assegurar, l'any 2020, que el 100% dels residus siguin tractats abans de ser destinats a dipòsits controlats.
- [8a.1] Establir polítiques d'impuls al teixit empresarial vinculat a la gestió de residus.
- [8a.4] Donar suport a la internacionalització del sector dels residus.
- [8a.5] Assolir una posició capdavantera en la recerca i innovació amb relació als residus i l'ús eficient dels recursos.

Actualment s'està elaborant l'avantprojecte de la nova Llei de Residus de Catalunya que planteja els següents objectius:

- Donar compliment al Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i concretament a la seva actuació ACT-125, a la disposició final vuitena de la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, al punt 1 de la Moció 119/XI del Parlament de Catalunya, sobre la gestió dels residus, als objectius de l'àmbit 2.8: Sostenibilitat del Pla de Govern de la XII Legislatura i als compromisos que la Generalitat de Catalunya ha adquirit en els diversos àmbits institucionals nacionals i internacionals.
- Adequar el marc normatiu als objectius establerts en la legislació aplicable, particularment amb relació a la derivada del Circular Economy Package de la Unió Europea.
- Revisar les funcions i competències existents en les matèries vinculades a la prevenció i gestió de residus i a l'ús dels recursos, per tal d'ajustar les responsabilitats de cada part a les necessitats d'ordenació de les estratègies d'economia circular, en el marc de les quals la gestió dels residus incideix en la disponibilitat de recursos i l'ús dels recursos incideix en la generació i gestió de residus.
- Millorar la prevenció i, particularment, les pautes de producció i consum, tant pel que fa a les estratègies clàssiques, com l'ecodisseny o la simbiosi industrial, com a d'altres com la desmaterialització, el producte-servei o d'altres orientades a reduir el consum de recursos i a mantenir en circulació els recursos consumits.
- Impulsar la recollida i el tractament de tots els residus, inclosos els fluxos de residus industrials, domèstics, de la construcció, ramaders, sanitaris i comercials, entre d'altres, en col·laboració amb la resta d'administracions responsables en cada cas, per tal d'aconseguir que els residus, es generin on es generin, tornin com a recursos al mercat de forma cada cop



més majoritària en forma de matèries recuperades i de materials de construcció, entre d'altres. –

- Contribuir a la reducció global dels impactes que s'associen a la generació i gestió de residus, en particular amb relació a la contaminació del sòl i a la mitigació del canvi climàtic, i contribuir a aquesta reducció per la via de l'economia circular.
- Impulsar l'activitat econòmica, agilitar i simplificar l'activitat administrativa de la Generalitat de Catalunya i dels municipis i millorar el coneixement i la transparència en el sistema, incidint en la millora tecnològica, en la integració de tràmits, en la disponibilitat creixent de dades i d'informació, en la visibilitat de les dades econòmiques, sense perjudici de mantenir elevats estàndards d'exigència en sostenibilitat ambiental.



5. CONCLUSIONS DE LA DIAGNOSI

5.1. ANÀLISI TERRITORIAL

- La comarca es caracteritza per la dispersió dels nuclis poblacionals.
- Tipologia edificatòria homogènia amb predomini de parcel·les unifamiliars.
- A excepció del municipi d'Abella de la Conca i Sarroca de Bellera, la resta de municipis disposen d'una gran quantitat de parcel·les sense espai lliure privat.
- Bona accessibilitat per les principals vies de comunicació. Accessibilitat deficitària en vies secundàries.
- La major densitat d'activitats es troben en el nucli de Tremp, la Pobla de Segur i Isona.

5.2. SITUACIÓ ACTUAL DELS RESULTATS, DEL SERVEI DE RECOLLIDA I DEL BALANÇ ECONÒMIC

- Tendència a l'augment de la generació total de residus i generació per càpita.
- Generació per càpita de la comarca del Pallars Jussà per sobre de la mitjana catalana.
- Resultats de recollida selectiva similars a la mitjana catalana.
- Potencial de millora especialment de la fracció orgànica i disminució de la fracció resta respecte la bossa tipus.
- Percentatges d'impropis de FORM baixos, per sota la mitjana catalana.
- Alta presència d'impropis als envasos lleugers a l'any 2021, amb resultats superiors a la mitjana catalana.
- Estacionalitat en la generació de residus, concentrada al mes d'agost.
- Cobertura de contenidors de la fracció resta molt per sobre de les altres fraccions de recollida selectiva.
- Balanç econòmic no deficitari.

5.3. MARC LEGAL

- El marc legal europeu estableix objectius de reciclatge del 55% pel 2020, del 60% pel 2030 i del 65% pel 2035, i es limita l'entrada de residus a l'abocador per sota el 10% l'any 2035.
- Per l'any 2022 el cànon és de 59,1 €/tona i pel 2024 hi ha previst un increment de fins a 71,6 €/tona.
- S'està elaborant l'avantprojecte de Llei de Residus per donar compliment a tots els objectius europeus.



6. CRITERIS PREVIS PER LA DEFINICIÓ DEL MODEL ÒPTIM

Una vegada analitzades les característiques de la comarca, la situació actual en matèria de gestió de residus i els factors externs que incideixen en la definició del model, cal establir uns criteris i uns objectius que permetin determinar el model que faciliti el seu assoliment.

A continuació es defineixen els criteris bàsics a tenir en compte prèviament a la definició dels objectius i del model definitiu.

MAXIMITZACIÓ DELS RESULTATS QUANTITATIUS I QUALITATIUS DE RECOLLIDA SELECTIVA

Actualment la comarca del Pallars Jussà està al 43,2% de recollida selectiva bruta, incomplint els objectius que pel 2020 establia el Precat. Aquest fet, sumat als canvis en la legislació, obliguen a replantejar el model actual i valorar altres models que permetin minimitzar la fracció resta i fomentin la prevenció i el reciclatge.

En aquest sentit, l'objectiu és maximitzar els resultats quantitatius i qualitatius de recollida selectiva de les fraccions bàsiques dels residus i minimitzar la fracció resta, assolint un resultat superior al 70% de recollida selectiva que representi un salt respecte la situació actual.

El model que es determini haurà de tenir en compte que haurà de permetre reduir el nivell d'impropis de la FORM i dels envasos lleugers.

IDENTIFICACIÓ DEL GENERADOR I FOMENT DE LA CORRESPONSABILITZACIÓ

El sistema actual amb contenidors oberts a la via pública es basa en l'anonimat i el voluntariat. Aquest fet comporta que no es puguin establir incentius adreçats als generadors que participen correctament i realitzen una òptima separació en origen. A més, totes les actuacions que s'efectuen a nivell de sensibilització i informació es realitzen de forma indiscriminada sense tenir en compte les diferents casuístiques, esdevenint accions poc efectives i que no comporten una millora en els resultats.

Un dels elements claus en l'assoliment dels resultats és la identificació del generador. Aquest fet permet establir eines de comunicació, d'informació i fiscals per incentivar la correcta participació en el model proposat. La identificació i la pèrdua de l'anonimat en les aportacions porta a una corresponsabilització del generador en la gestió dels residus, ja que es pot actuar de manera directa i personalitzada.

D'altra banda, la identificació permet implantar en fases posteriors sistemes de pagament per generació, els quals no només fomenten la correcta separació en origen sinó també la prevenció i la reutilització.



ESTABILITZACIÓ DEL BALANÇ ECONÒMIC ASSOCIAT A LA GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS

El balanç econòmic associat a la gestió de residus es cobreix amb la taxa d'escombraries, de manera que qualsevol increment s'ha de repercutir en la taxa.

Un dels objectius principals a l'hora d'estabilitzar el balanç és reduir la dependència sobre la variació del cost de la fracció resta, que es preveu que incrementi de forma continuada al llarg dels propers anys. Per l'any 2024 hi ha previst un increment del cànon de fins a 71,6 €/tona. Per tant, l'estabilització de la despesa passa, en gran mesura, per millorar els resultats de recollida selectiva, que alhora suposa un increment dels ingressos que permeten millorar el balanç, més encara si la qualitat de les fraccions recollides és l'òptima.

D'altra banda cal un esforç d'optimització en els costos de recollida, la qual cosa passa per ajustar la freqüència a la generació i a les necessitats reals de cadascun dels generadors en base al model definit. Un sobre dimensionament de la freqüència de qualsevol fracció porta a un desviament injustificat del balanç econòmic global.

En aquest sentit el repte del model proposat ha de combinar la qualitat i l'optimització del servei i permetre assolir als índexs de recollida selectiva i amb bona qualitat.

ADAPTACIÓ DEL MODEL DE RECOLLIDA A LES CARACTERÍSTIQUES TERRITORIALS I DELS GENERADORS

A l'hora de definir el model es fixa com a objectiu adaptar-lo a les necessitats i a les característiques territorials de la comarca.

És bàsic que el model plantejat sigui realista i parteixi de la base de la maximització de la qualitat del servei i de la seva optimització.



7. DEFINICIÓ DEL MÒDEL ÒPTIM

Una vegada analitzades les característiques territorials i la situació actual s'ha determinat el model òptim de recollida en base a objectius concrets.

7.1. OBJECTIUS DEL NOU MODEL DE RECOLLIDA DE RESIDUS

RECOLLIDA SELECTIVA

- Superar el 70% de recollida selectiva i complir amb el nou marc legal establert amb un model que garanteixi el manteniments dels resultats en el temps.
- Reduir la quantitat d'impropis de la FORM per sota del 5%.
- Reduir els impropis dels envasos fins a un 20%.

SISTEMA D'APORTACIÓ

- Fomentar la bona imatge de la via pública.
- Eliminar elements fixos a la via pública i evitar abandonaments.
- Adaptar el model d'aportació a cadascun dels generadors i a les característiques de la comarca.
- Fomentar l'autocompostatge per la gestió de la FORM en origen.
- Assegurar el control i la identificació de les aportacions per facilitar el seguiment del servei i per tal d'implantar un futur pagament per generació.

SERVEI DE RECOLLIDA

- Adaptar el model i les freqüències de recollida a la generació per fracció, a les característiques territorials i a la tipologia de generador.
- Implantar una recollida de tèxtil sanitari segregada.
- Establir un sistema d'emergència per donar sortida a casos i necessitats especials.
- Garantir la màxima traçabilitat del servei.
- Fomentar l'ús dels serveis de recollida de voluminosos, erradicant els abandonaments.
- Fomentar l'ús del servei de deixalleria.

BALANÇ ECONÒMIC

- Reduir la dependència actual a les variacions del cost de tractament de la fracció Resta.
- Incrementar el nivell d'ingressos associats als retorns i a la venda de materials.
- Preparar el sistema per implantar un pagament per generació.

USUARI

- Facilitar la separació en origen i l'aportació de residus.
- Fomentar la pertinença amb l'espai de convivència.
- Garantir el flux d'informació i la comunicació entre l'usuari, el servei i l'Ajuntament



7.2. MODEL D'APORTACIÓ PREVIST

El model d'aportació previst té com a principal objectiu identificar l'usuari, ja que és la clau per assolir resultats de recollida selectiva que superin el 70%. En aquest sentit es proposa un sistema de recollida porta a porta de les 5 fraccions i àrees tancades.

Aplicant criteris de lògica territorial, s'han delimitat 3 agrupacions de nuclis, per a la definició del model òptim:

- **Nuclis principals:** Àrea que concentra els dos municipis amb més densitat de població: Tremp (3.541 habitatges) i la Pobla de Segur (2.113 habitatges). Aquests nuclis realitzaran la recollida porta a porta nocturna degut a que com hi haurà un número elevat de cubells al carrer, quan finalitzi el servei de recollida nocturn, els ciutadans recolliran els seus cubells i la via pública quedarà lliure d'elements d'aportació durant el dia.
- **Nuclis de més de 200 habitants :** Es tracta de sis nuclis diferenciats amb més de 200 habitatges: Isona (462), la Pobleta de Bellvei (205), Salàs de Pallars (396), Senterada (245), Talarn (246) i Vilamitjana (217). Al ser nuclis amb molta menys densitat i per optimitzar el servei, es realitzarà la recollida porta a porta diürna.
- **Nuclis rurals:** La resta de nuclis de menys de 200 habitatges. Per aquests habitatges es preveu un sistema de recollida en 26 àrees d'aportació tancades amb contenidors per a la resta, paper i cartró, vidre i envasos i compostadors comunitaris per a la FORM, com a via exclusiva.

Les activitats econòmiques, en el cas de les assimilables, seguiran el mateix model d'aportació domèstic i pels mitjans i grans productors, es preveu la recollida porta a porta de totes les fraccions però amb bujols d'un volum més gran.

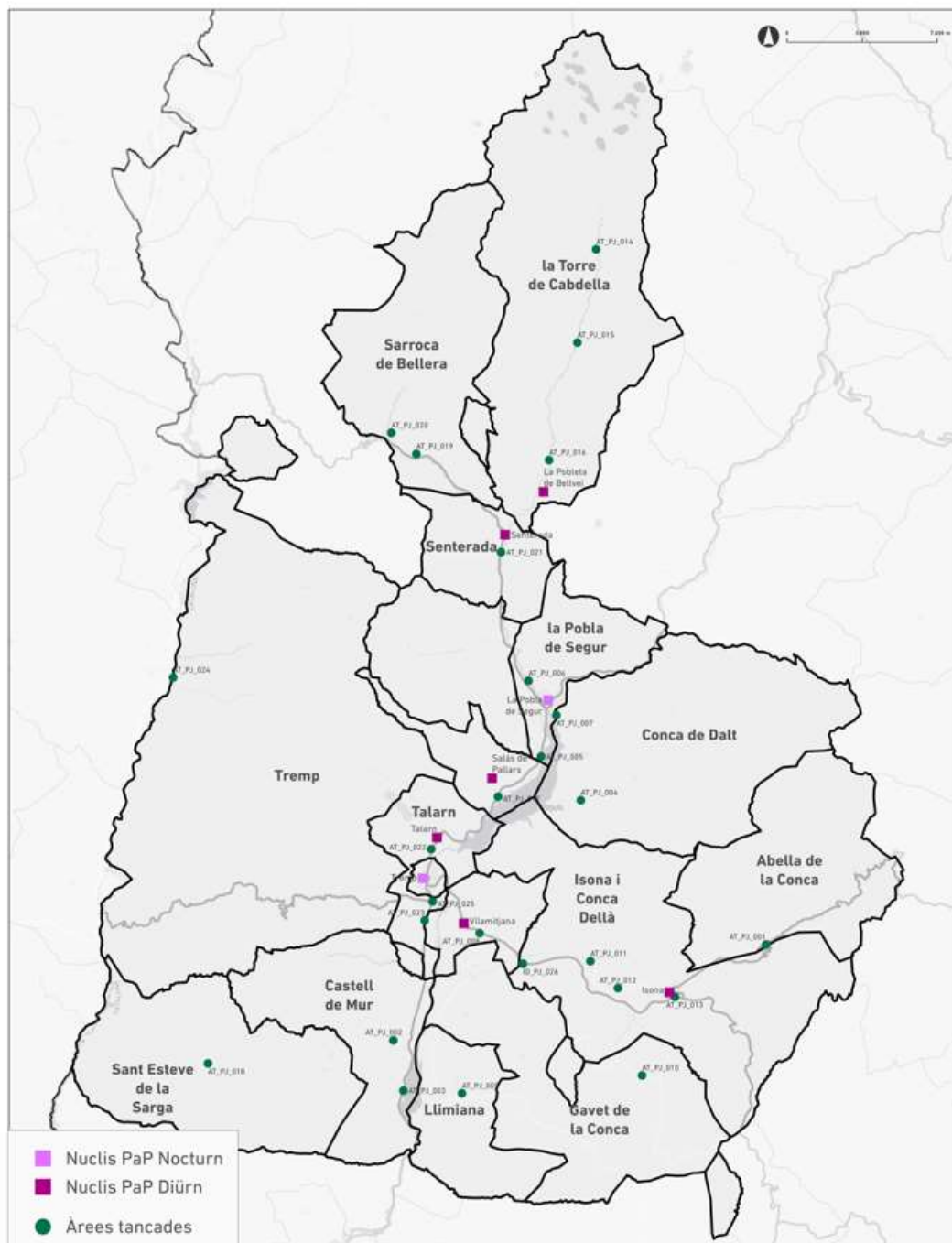
A continuació, s'observa l'assignació dels habitatges i activitats per tipus de recollida.

Taula 58. Habitatges i activitats segons tipus de recollida

	HABITATGES	ACTIVITATS	ACTIVITATS ASSIMILABLES	GRANS PRODUCTORS
PAP DIÛRN	1.771	96	50	46
PAP NOCTURN	5.654	582	303	279
ÀREES TANCADAS	5.745	100	52	48
TOTAL	13.170	778	405	373



Il·lustració 16. Nuclis porta a porta i ubicació teòrica 26 àrees tancades



7.2.1 MODEL D'APORTACIÓ NUCLIS PRINCIPALS I NUCLIS DE MÉS DE 200 HABITATGES

Es proposa implantar la recollida porta a porta de les 5 fraccions ordinàries -FORM, envasos, paper i cartró, vidre i resta-.

En el cas de la recollida domèstica i d'activitats assimilables s'ha prioritzat l'aportació amb cubell per les totes les fraccions i la utilització de dos cubells diferenciats, un cubell de 20 L marró amb TAG per l'aportació de la FORM i un cubell multimaterial d'un color neutre de 40L amb TAG per



l'aportació de les fraccions seques –envasos, paper i cartró, vidre i resta- que s'utilitzarà per la fracció corresponent seguint el calendari de recollida establert.

El model proposat parteix de la individualització de l'aportació com a principal eina pel foment de la separació en origen. El fet de identificar el generador mitjançant els tags RFID instal·lats en els elements de contenció permet fer un control de les aportacions, disposar de dades de participació, registrar les incidències i realitzar un control de seguiment i qualitat.

Per al tèxtil sanitari, en el cas de la recollida als nuclis principals (Tremp i la Pobla de Segur) es preveu la instal·lació de 33 bústies ubicades a la via pública que donaran servei a qui ho requereixi mitjançant permisos específics. Les bústies estan composades d'una cuirassa embellidora amb sobretapa amb control d'accés i contenen en el seu interior un contenidor de càrrega posterior.

Les bústies eviten la presència de bosses sense identificar a la via pública en el moment de la recollida porta a porta, la fuga de residus i les molèsties associades a l'emmagatzematge de tèxtil sanitari, a més d'identificar el generador en el moment de l'aportació i evitar la problemàtica de vehicles i descàrregues intermitges en el moment de la recollida porta a porta.

Il·lustració 17. Exemple de bústies



Per als nuclis de més de 200 habitatges (pap diürn), el tèxtil sanitari s'aportarà a les àrees d'emergència. En aquest cas, també es donaran permisos concrets d'obertura amb justificació prèvia.



Taula 59. Model d'aportació domèstic i d'activitats assimilables (porta a porta)

SISTEMA D'APORTACIÓ	FREQÜÈNCIA RECOLLIDA	D'APORTACIÓ	I
● ENVASOS ● PAPER I CARTRÓ ● VIDRE ● RESTA			
	Cubell multimaterial de 40 litres amb TAG RFID associat a l'habitatge	Envasos: 2 cops/setmana. Paper i Cartró: 1 cop/setmana Reste i Vidre: Quinzenal	
● FORM			
	Cubell marró de 20 litres amb TAG RFID associat a l'habitatge	3 cops a la setmana	
● TÈXTIL SANITARI (LA POBLA DE SEGUR I TREMP)			
	Punt fix amb control d'accés	Recollida: 4 dies/setmana Aportació: Diària	

En cas dels mitjans i grans productors, amb recollida individualitzada porta a porta per a totes les fraccions, pren força la incorporació de bujols i contenidors amb tag per a cadascuna de les fraccions, necessaris per emmagatzemar els residus de les activitats que generen grans quantitats.

El tag instal·lat en els bujols o contenidors permet portar el control d'aportacions i incidències, fomentant la participació. La traçabilitat del servei també permet optimitzar rutes i freqüències de recollida, recursos humans i materials, etc. i ajustar els costos de recollida en funció de les necessitats. D'altra banda, el sistema d'identificació automatitzada de les aportacions prepara el model per implantar sistemes de pagament per generació o participació en el futur sense necessitat de realitzar noves inversions complementàries.

Per als grans productors dels nuclis principals (la Pobla de Segur i Tremp) es preveu un dia més de recollida per a la fracció orgànica i paper i cartró.

Taula 60. Model d'aportació de mitjans i grans productors (porta a porta)

SISTEMA D'APORTACIÓ	FREQÜÈNCIA RECOLLIDA	D'APORTACIÓ	I
● RESTA/TÈXTIL SANITARI			
	Reste: Bujol 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat Tèxtil sanitari: Bujol 120-360 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	1 cop a la setmana Tèxtil Sanitari: 4 cops/setmana	
● FORM			
	Bujol 120/240 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	3 cops a la setmana (PAP diürn, nuclis +200 hab.) 4 cops a la setmana (PAP nocturn, la Pobla de Segur i Tremp)	
● ENVASOS			
	Bujol 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	2 cops a la setmana	



SISTEMA D'APORTACIÓ		FREQÜÈNCIA RECOLLIDA	D'APORTACIÓ
● PAPER I CARTRÓ			
	<u>Cartró</u> : a granel	1 cop a la setmana (PAP diürn, nuclis +200 hab.) 2 cops a la setmana (PAP nocturn, la Pobla de Segur i Tremp)	
	<u>Paper</u> : 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat		
● VIDRE			
	Bujol 120/240 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	Quinzenal	

Per a donar suport a la recollida porta a porta, es preveuen un total de 8 àrees d'emergència amb control d'accés, ús restringit i contenidors per totes les fraccions. Tres d'elles estaran ubicades a les deixalleries fixes de Tremp, la Pobla de Segur i Isona i cinc més, donaran suport als altres cinc municipis de la recollida porta a porta diürna (la Pobleta de Bellvei, Salàs de Pallars, Senterada, Talarn i Vilamitjana).

Il·lustració 18. Exemple d'armari



7.2.2 MODEL D'APORTACIÓ NUCLIS RURALS

Per als nuclis rurals de menys de 200 habitatges es proposa un sistema de recollida en àrees d'aportació tancades amb control d'accés i contenidors per a les fraccions d'envasos, paper i cartró, vidre i resta. Les àrees tancades són una solució per aquells nuclis on no es efectiu realitzar una recollida porta a porta (impossibilitat d'arribar a tots els habitatges, pèrdua d'efectivitat de recollida, llargues distàncies, poca accessibilitat).

Per accedir a les àrees, cada habitatge disposa d'una targeta electrònica o clauver RFID que li dona accés a una determinada àrea, de manera que es pot fer un control i seguiment de la participació. Al tractar-se d'àrees restringides a un número determinat de veïns, es facilita la cooperació per mantenir l'espai net i ordenat. A més, amb aquest sistema, el ciutadà pot lliurar els residus el dia que vulgui sense necessitat de seguir un calendari establert.



Per a la fracció orgànica es proposa el compostatge comunitari com a via exclusiva. D'aquesta manera, es promou la separació i el tractament en origen.

És important tenir en compte que pel correcte funcionament del compostatge comunitari es necessària la figura de l'educador ambiental per poder realitzar el seguiment del procés i donar recolzament a la gent que hi participa. Aquesta via de gestió de la FORM requereix d'un seguiment exhaustiu i inspecció.

Es preveuen un total de 26 àrees tancades amb control d'accés amb tancament electrònic repartides per la comarca amb contenidors de càrrega posterior. Cada àrea estarà composta per 5 contenidors de 1.100 L de paper i cartró, 4 contenidors de 1.100 L d'envasos, 2 contenidors de resta de 1.100L, 2 contenidors de vidre de 240 L i 3 compostadors comunitaris.

Taula 61. Model d'aportació domèstic i d'activitats assimilables en àrees tancades per als nuclis rurals

SISTEMA D'APORTACIÓ		FREQÜÈNCIA D'APORTACIÓ
● RESTA / TÈXTEL SANITARI		
	Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● FORM		
	Compostadors comunitaris de 900 L	Aportació diària
● ENVASOS		
	Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● PAPER I CARTRÓ		
	Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● VIDRE		
	Bujot de 360 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària

En el cas dels mitjans i grans productors dels nuclis rurals, per una banda, es realitzarà una recollida individualitzada porta a porta per a totes les fraccions a les activitats que es localitzin a la mateixa ruta de recollida de les àrees tancades, on d'aquesta manera es permet optimitzar rutes i freqüències de recollida, recursos humans i materials. En canvi, la resta de grans productors hauran de realitzar les seves aportacions a les àrees tancades.



Taula 62. Model d'aportació de mitjans i grans productors(nuclis rurals) que es troben a la ruta de les àrees tancades

SISTEMA D'APORTACIÓ		FREQÜÈNCIA D'APORTACIÓ RECOLLIDA
● RESTA/TÈXTEL SANITARI		
	Resta: Bujol 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat Tèxtil sanitari: Bujol 120-360 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	1 cop a la setmana Tèxtil Sanitari: 4 cops/setmana
● FORM		
	Bujol 120/240 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	3 cops a la setmana
● ENVASOS		
	Bujol 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	2 cops a la setmana
● PAPER I CARTRÓ		
	<u>Cartró</u> : a granel	1 cop a la setmana
	<u>Paper</u> : 120-1.100 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	
● VIDRE		
	Bujol 120/240 litres amb TAG RFID associat a l'activitat	Quinzenal

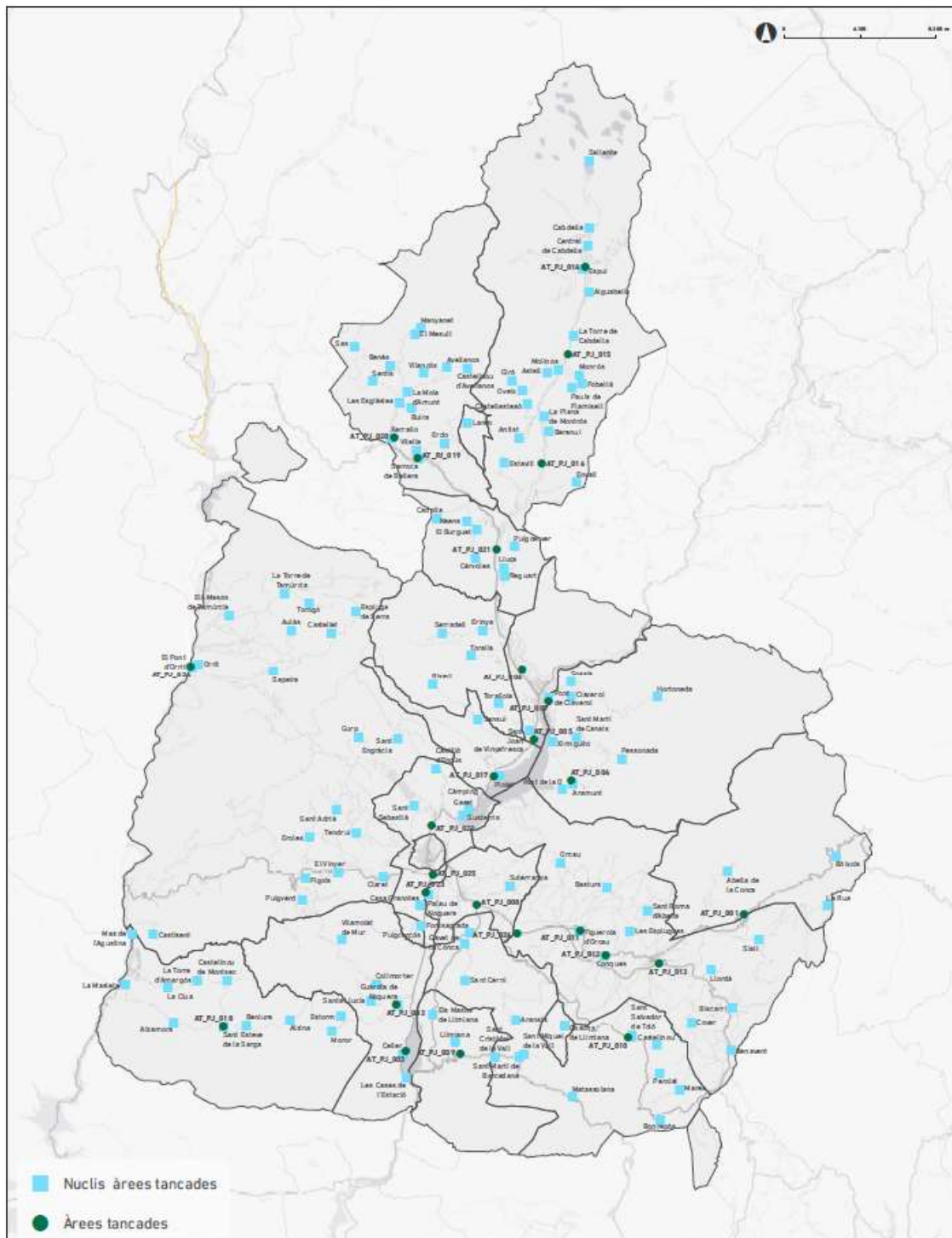
Taula 63. Model d'aportació de mitjans i grans productors(nuclis rurals) que no es troben a la ruta de les àrees tancades

SISTEMA D'APORTACIÓ	FREQÜÈNCIA D'APORTACIÓ
● RESTA / TÈXTEL SANITARI	
 Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● FORM	
 Compostadors comunitaris de 900 L	Aportació diària
● ENVASOS	
 Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● PAPER I CARTRÓ	
 Contenidors de 1.100 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària
● VIDRE	
 Bujol de 360 litres de càrrega posterior amb tag associat a l'àrea	Aportació diària



A continuació, es representen cartogràficament els nuclis rurals amb model d'aportació en àrea tancada, així com les 26 àrees tancades, esmentades amb anterioritat.

Il·lustració 19. Nuclis amb recollida en àrees tancades i número d'àrees tancades



A la següent taula, s'observa l'assignació de les àrees tancades segons nucli rural, i el càlcul de la distància i el temps de desplaçament amb vehicle desde cada nucli a l'àrea assignada. A més, s'especifica si aquests nuclis rurals tenen recollida en contenidors actualment o no.



Taula 64. Assignació de nuclis rurals per àrea, distància i temps de desplaçament a cada àrea.

MUNICIPI	NUCLI	HABITATGES	RECOLLIDA EN CONTENIDORS ACTUAL	ID ÀREA ASSIGNADA	DISTÀNCIA (km)	TEMPS (m)
Abella de la Conca	Abella de la Conca	22	SÍ	AT_PJ_001	10,2	15
	Boixols	23	SÍ	AT_PJ_001	8,6	12
	Disseminat	97		AT_PJ_001	-	-
Castell de Mur	Celler	31	SÍ	AT_PJ_003	0,75	2
	Collmorter	3	SÍ	AT_PJ_002	7	12
	Guardia de Noguera	111	SÍ	AT_PJ_002	0	0
	Les Cases de l'Estació	12	SÍ	AT_PJ_003	1,4	2
	Santa Llúcia	7	SÍ	AT_PJ_002	4	7
	Vilamolat de Mur	11	SÍ	AT_PJ_002	10,5	22
	Disseminat	9		AT_PJ_002	-	-
Conca de Dalt	Aramunt	156	SÍ	AT_PJ_004	0	0
	Claveros	33	SÍ	AT_PJ_007	4,7	7
	Erinya	59	SÍ	AT_PJ_006	5,8	6
	Font de la O	1	SÍ	AT_PJ_004	0,8	2
	Hortonedà	40	SÍ	AT_PJ_007	12,7	22
	Pessonada	29	SÍ	AT_PJ_007	8,1	15
	Pont de Claveros	21	SÍ	AT_PJ_007	0	0
	Rivert	53	SÍ	AT_PJ_005	12,2	19
	Sant Martí de Canals	46	SÍ	AT_PJ_007	4	6
	Serradell	39	SÍ	AT_PJ_006	9,6	14
	Sossis	25	SÍ	AT_PJ_007	3	6
	Toralla	22	SÍ	AT_PJ_006	6,2	11
	Torallola	13	SÍ	AT_PJ_005	4	7
	Xiringuito	4	SÍ	AT_PJ_007	2,6	4
	Disseminats	43		AT_PJ_004 + AT_PJ_006 + AT_PJ_007	-	-
Gavet de la Conca	Aransís	56	SÍ	AT_PJ_026	11,9	19
	Bonrepós	4	NO	AT_PJ_010	10,6	16
	Castellnou	3	NO	AT_PJ_010	2,9	6
	Fontsagrada	11	SÍ	AT_PJ_008	2,2	3
	Gavet de la Conca	25	SÍ	AT_PJ_008	3,4	4
	Merea	8	NO	AT_PJ_010	7,4	12
	Matassolana	9	SÍ	AT_PJ_009	8,2	11
	Perolet	3	NO	AT_PJ_010	4,1	6
	Sant Serni	48	SÍ	AT_PJ_008	6,7	11
	Sant Cristòfol de la Vall	10	SÍ	AT_PJ_009	2,3	4
	Sant Martí de Barcedana	16	SÍ	AT_PJ_009	3,6	5
	Sant Miquel de la Vall	30	SÍ	AT_PJ_009	4,7	9
	Sant Salvador de Toló	60	SÍ	AT_PJ_010	0	0
	Disseminat	50		AT_PJ_026 + AT_PJ_010 + AT_PJ_008 + AT_PJ_009	-	-



MUNICIPI	NUCLI	HABITATGES	RECOLLIDA EN CONTENIDORS ACTUAL	ID ÀREA ASSIGNADA	DISTÀNCIA (km)	TEMPS (m)
Isona i Conca Dellà	Basturs	25	SÍ	AT_PJ_011	5,1	8
	Benavent	24	SÍ	AT_PJ_013	8,8	8
	Biscarri	40	SÍ	AT_PJ_013	6,7	7
	Conques	100	SÍ	AT_PJ_012	0	0
	Covet	20	SÍ	AT_PJ_013	10,4	12
	Figuerola d'Orcau	164	SÍ	AT_PJ_011	0	0
	Les Esplugues	0	NO	AT_PJ_012	2,1	6
	Llordà	5	NO	AT_PJ_013	4,6	6
	Orcau	34	SÍ	AT_PJ_011	5,9	10
	Sant Roma d'Abella	72	SÍ	AT_PJ_012	3,9	5
	Siall	3	NO	AT_PJ_013	9,3	14
	Disseminat	65		AT_PJ_011 + AT_PJ_012 + AT_PJ_013	-	-
La Pobla de Segur	Sant Joan de Vinyafresca	28	SÍ	AT_PJ_005	0	0
	Disseminat	18		AT_PJ_005	-	-
La Torre de Cabdella	La Torre de Cabdella	27	SÍ	AT_PJ_015	1,1	2
	Aiguabella	23	SÍ	AT_PJ_014 o AT_PJ_015	3,4	5
	Antist	17	SÍ	AT_PJ_016	8,7	15
	Astell	16	SÍ	AT_PJ_015	2,7	5
	Beranui	11	SÍ	AT_PJ_016	5,1	8
	Cabdella	26	SÍ	AT_PJ_014	3,1	6
	Castellestaó	5	NO	AT_PJ_016	7,3	12
	Central de Cabdella	23	SÍ	AT_PJ_014	1,3	3
	Envall	4	NO	AT_PJ_016	4,1	7
	Espui	103	SÍ	AT_PJ_014	0	0
	Estavill	8	SÍ	AT_PJ_016	10,2	18
	Giró	14	SÍ	AT_PJ_015	5,9	10
	La Plana de Montrós	55	SÍ	AT_PJ_016	2,9	4
	Molinos	0	SÍ	AT_PJ_015	1,3	2
	Montrós	49	SÍ	AT_PJ_015	3,1	5
	Oveix	19	SÍ	AT_PJ_015	4,6	8
	Pauls de Flamisell	45	SÍ	AT_PJ_015	2,5	4
	Pobellà	27	SÍ	AT_PJ_015	5,8	11
	Sallente	0	SÍ	AT_PJ_014	8,9	15
	Disseminat	67		AT_PJ_014 + AT_PJ_015 AT_PJ_016	-	-
Llimiana	Llimiana	114	SÍ	AT_PJ_009	1	2
	Els Masos de Llimiana	7	NO	AT_PJ_009	7,3	12
	Obach de Llimiana	12	SÍ	AT_PJ_010	5,5	8
	Disseminat	52		AT_PJ_009	-	-
Salàs de Pallars	Sensui	1	SÍ	AT_PJ_017	5,8	10
	Piolet	3	NO	AT_PJ_017	0	0



MUNICIPI	NUCLI	HABITATGES	RECOLLIDA EN CONTENIDORS ACTUAL	ID ÀREA ASSIGNADA	DISTÀNCIA (km)	TEMPS (m)
	Disseminat	4		AT_PJ_017	-	-
Sant Esteve de la Sarga	Sant Esteve de la Sarga	14	SÍ	AT_PJ_018	0	0
	Alzamora	21	SÍ	AT_PJ_018	3,1	5
	Alzina	28	SÍ	AT_PJ_018 o AT_PJ_002	10,6	17
	Beniure	8	NO	AT_PJ_018	1,9	3
	Castellnou de Montsec	12	SÍ	AT_PJ_018	3,9	8
	Estorm	11	SÍ	AT_PJ_018	5,9	10
	La Clua	11	SÍ	AT_PJ_018	8,2	20
	La Masieta	0	NO	AT_PJ_018	9,7	23
	La Torre d'Amargós	4	SÍ	AT_PJ_018	4,9	10
	Mas de l'Agustina	1	NO	AT_PJ_018	11,7	22
	Moror	38	SÍ	AT_PJ_002	6	10
	Disseminat	23		AT_PJ_018 + AT_PJ_002	-	-
Sarroca de Bellera	Sarroca de Bellera	48	SÍ	AT_PJ_019	0	0
	Avellanos	9	NO	AT_PJ_020	9	20
	Benés	10	NO	AT_PJ_020	6,8	13
	Buira	1	SÍ	AT_PJ_020	4,3	8
	Castellnou d'Avellanos	2	NO	AT_PJ_020	10	23
	El Mesull	4	NO	AT_PJ_020	11,2	24
	Erdo	9	NO	AT_PJ_019	3,8	9
	La Mola d'Amunt	2	SÍ	AT_PJ_020	3,7	7
	Les Esglésies	30	SÍ	AT_PJ_020	2,9	5
	Manyanet	9	NO	AT_PJ_020	11,4	24
	Sas	8	NO	AT_PJ_020	13	29
	Sentís	13	SÍ	AT_PJ_020	7	13
	Vilancós	1	NO	AT_PJ_020	9,3	20
	Vilella	4	NO	AT_PJ_019	2,4	6
	Xerrallo	122	SÍ	AT_PJ_020	0	0
	Disseminat	4		AT_PJ_019 + AT_PJ_020	-	-
Senterada	Cadolla	2	NO	AT_PJ_021	7,7	17
	Cérvoles	9	NO	AT_PJ_021	7,7	17
	El Burguet	1	SÍ	AT_PJ_021	5,1	11
	Larén	2	NO	AT_PJ_019	8,1	19
	Lluça	4	SÍ	AT_PJ_021	3,5	5
	Naens	9	SÍ	AT_PJ_021	4,3	9
	Puigcerver	1	NO	AT_PJ_021	4,1	10
	Reguart	5	NO	AT_PJ_021	4,4	7
	Disseminat	13		AT_PJ_021	-	-
Talarn	Càmping Gaset	5	SÍ	AT_PJ_022	3,6	5
	Casa Granotes	1	SÍ	AT_PJ_025	2,5	5
	Susterris	6	NO	AT_PJ_022	2,5	3



MUNICIPI	NUCLI	HABITATGES	RECOLLIDA EN CONTENIDORS ACTUAL	ID ÀREA ASSIGNADA	DISTÀNCIA (km)	TEMPS (m)
	Disseminat	69		AT_PJ_022	-	-
Tremp	Aulàs	20	SÍ	AT_PJ_024	11,4	24
	Castellet	4	SÍ	AT_PJ_024	11,9	24
	Castisent	0	SÍ	AT_PJ_018	16	30
	Claret	13	NO	AT_PJ_025	4,6	7
	El Pont d'Orrit	4	SÍ	AT_PJ_024	0	0
	El Vinyer	0	NO	AT_PJ_025	6,1	8
	Els Masos de Tamúrcia	2	NO	AT_PJ_024	5,9	12
	Eroles	21	SÍ	AT_PJ_025	11,9	19
	Espluga de Serra	31	SÍ	AT_PJ_024	14,3	25
	Figols	21	SÍ	AT_PJ_025	9,3	12
	Gurp	16	SÍ	AT_PJ_022	8,5	13
	La Torre de Tamúrcia	16	SÍ	AT_PJ_024	9,3	16
	Orrit	0	NO	AT_PJ_024	0,8	2
	Palau de Noguera	67	SÍ	AT_PJ_023	0	0
	Puigcercós	39	SÍ	AT_PJ_023	2,3	3
	Puigverd	8	SÍ	AT_PJ_025	11,3	16
	Sant Adrià	13	NO	AT_PJ_025 o AT_PJ_022	10,9	25
	Sant Engràcia	31	SÍ	AT_PJ_022	13,4	23
	Sapeira	30	SÍ	AT_PJ_024	6,8	13
	Suterranya	73	SÍ	AT_PJ_008	3,1	4
	Tendrui	6	SÍ	AT_PJ_025 o AT_PJ_022	7,5	16
	Torogó	6	NO	AT_PJ_024	11,6	22
	Disseminat	7		AT_PJ_025 + AT_PJ_022 + AT_PJ_018 + AT_PJ_023	-	-

7.2.3 ALTRES SERVEIS

Per garantir l'òptim funcionament del servei, es preveuen serveis complementaris imprescindibles en una recollida d'aquestes característiques:

Recollida de voluminosos

Es realitzarà una recollida dels residus voluminosos porta a porta concertada mitjançant els mitjans habilitats. La recollida es realitzarà un dia a la setmana per a cada municipi, realitzant la recollida de la totalitat de la comarca en dos dies.

Recollida de poda

Es realitzarà el servei de recollida de la fracció vegetal llenyosa (poda), coincidint amb la recollida de voluminosos. Es proposa un servei de recollida porta a porta concertada, on els ciutadans podran



sol·licitar la recollida través dels canals bidireccionals establerts. L'aportació es realitzarà mitjançant saques reutilitzables bigbags i de la mateixa manera que els voluminosos, la recollida es realitzarà un dia a la setmana per a cada municipi, realitzant la recollida de la totalitat de la comarca en dos dies.

Recollida de roba

Es realitzarà el servei de recollida de roba porta a porta coincidint amb la recollida de voluminosos i poda, mitjançant els canals habilitats.

Aquests fraccions, a més, es poden portar a les deixalleries fixes i la roba també a les àrees tancades, pels habitatges que hi tinguin accés, que disposaran d'una minideixalleria.

Il·lustració 20. Minideixalleria a dins de les àrees tancades



7.2.4 CALENDARI DE RECOLLIDA PROPOSAT

Es proposa un calendari diferent segons els nuclis. Es proposa una recollida porta a porta en horari nocturn per als nuclis de Tremp i la Pobla de Segur, per minimitzar l'ocupació de la via pública amb els cubells durant el dia, una recollida porta a porta diürna per la resta de nuclis de més de 200 habitatges i la recollida diürna de les àrees tancades per als nuclis rurals.

Els calendaris d'aportació del porta a porta nocturn i diürn són els mateixos amb la única diferència que en els nuclis de Tremp i la Pobla es realitza la recollida durant la nit i als altres nuclis, al matí següent, d'aquesta manera s'optimitza el servei.

A més, es proposa la recollida amb vehicles bicompartimentats per tal de recollir dues fraccions per dia i així deixar la via pública lliure de residus els altres tres dies.



El Consell es faria càrrec de la recollida de totes les fraccions; d'aquesta manera s'han comptabilitzat les transferències d'envasos, vidre i paper i cartró i el buidatge a les plantes de destí final. Cal tenir en compte que per realitzar les transferències, s'utilitzaran les dues caixes compactadores que hi ha actualment i s'hauran d'adquirir dues caixes pel vidre de 22 m³ cadascuna i una caixa compactadora de 27/28 m³ pels envasos.

Pel que fa a les transferències, els 4 equips que fan la recollida PaP nocturna, completen la seva jornada en 4 dies, per tant fan jornades llargues i no es poden incrementar més anant directament a Lleida (Vilella) a descarregar els envasos i paper i cartró ni a Montblanc (Santos Jorge) a descarregar el vidre. A més, la descàrrega no es pot realitzar amb un altre equip diürn ja que durant el matí hi ha 3 equips en funcionament realitzant els serveis de porta a porta i de recollida d'àrees tancades que comencen a les 6 del matí i és necessiten mínim tres vehicles buits (entenent que la recollida PaP nocturna es fa de les 21h a les 6 del matí descarregant a transferència). A banda, aquesta transferència és econòmicament viable degut a que ja s'està realitzant en l'actualitat a la comarca.

Es preveu un servei de recollida porta a porta concertada de voluminosos, poda i roba concentrat en els mateixos dies de recollida. Amb el mateix equip es donarà resposta a les tres fraccions. Es planteja dilluns donar servei a una zona de la comarca i el dissabte a l'altre zona.

El servei de repassos, la recollida del tèxtil de les bústies i dels GP, es preveu 6 dies a la setmana, però cada dia donarà servei a diferents zones; la recollida es farà 3 dies a una zona i 3 dies a l'altra.

Cal tenir present que es realitzarà un reforç comercial de paper i cartró i FORM per als grans productors dels municipis de la Pobla de Segur i Tremp.

Taula 65. Proposta de calendari de recollida

	HORARI	DLL	DM	DC	DJ	DV	DS	DG
RECOLLIDA PAP (LA POBLA DE SEGUR I TREMP)	NOCTURN		● ●	● / ● (RESTA GP SETMANAL)	● ●			● ●
RECOLLIDA PAP (NUCLIS +200 HAB.)	DIÛRN	● ●		● ●	● / ● (RESTA GP SETMANAL)	● ●		
ÀREES TANCADDES +AE+ 5 ARMARIS	DIÛRN	●	●	● ●	●	● ● Meitat AT RESTA	● ● Meitat AT RESTA	● ●
EXTRES COMERCIALS (LA POBLA I TREMP)	DIÛRN					●	●	
TÈXTIL BÚSTIES +TS GP+ REPASSOS	DIÛRN	● Zona 1	● Zona 2	● Zona 1	● Zona 2	● Zona 1	● Zona 2	
VOLUMINOSOS PODA I ROBA	DIÛRN		● Zona 1				● Zona 2	
TRANSFERÈNCIES	TARDA		ENVASOS I VIDRE				VIDRE, PIC I PIC	



	HORARI	DLL	DM	DC	DJ	DV	DS	DG
NETEJA ÀREES	TARDA		●		●			
MERCATS	DIÜRN	TREMP		LA POBLA DE SEGUR				

7.3. TECNOLOGIA DE CONTROL I SEGUIMENT

El model proposat requereix una tecnologia associada a la lectura de tags en el cas de la recollida porta a porta i del tancament d'àrees tant d'emergència com tancades.

7.3.1 SISTEMA DE LECTURA DE TAGS RFID

El model de recollida porta a porta, responsabilitza directament al generador i es base en el principi de màxima proximitat del servei als generadors i el control directe i individualitzat de la qualitat dels residus aportats. Control que a la vegada és possible al perdre, en aquest model de recollida, l'anonimat del residu.

La tecnologia de lectura ha de permetre portar el control de fluxos, d'incidències i del servei a partir de la identificació mitjançant un TAG RFID dels cubells domèstics, bujols i contenidors dels generadors singulars, amb un sistema de la lectura automàtica.

Aquesta tecnologia permetrà:

- Determinar el nombre de buidades per usuari i per fracció cada dia de recollida.
- Determinar el grau de participació de cada usuari.
- Consultar i descarregar les incidències a temps real.
- Realitzar un seguiment de les incidències a través del propi software.
- Realitzar consultes per períodes temporals i per usuaris.
- Descarregar la cartografia digital de les rutes diàries i dels punts de parada.

Els equips amb els quals es realitzi la recollida de residus porta a porta tindran instal·lats el sistema de lectura i cada vehicle anirà equipat amb el sistema de lectura a bord a més d'un dispositiu de lectura manual per garantir l'enregistrament de les buidades i les incidències de les zones on el vehicle no hi accedeixi.

7.3.2 SISTEMA DE TANCAMENT D'ÀREES I BÚSTIES

A les àrees tancades dels nuclis rurals, a les àrees d'emergència dels nuclis porta a porta i a les bústies, s'instal·larà una tecnologia que permeti controlar l'accés i identificar l'usuari.

Els usuaris d'aquests serveis, disposaran d'un clauer RFID per realitzar les aportacions.

Aquesta tecnologia permetrà:



- Controlar l'ús dels elements d'aportació.
- Identificar l'usuari i donar permisos concrets, si és necessari.
- Acotar l'horari d'ús de cada element.

7.3.3 PERSONAL RESPONSABLE DEL CONTROL DE QUALITAT

El nou model proposat implica una complexitat que requereix l'assignació de personal responsable per tal de supervisar i controlar el correcte funcionament i la qualitat del sistema de recollida. En aquest sentit cal preveure la incorporació de tres educadors de reforç, que vetllin pel correcte desenvolupament del servei, garanteixin una atenció continuada als usuaris i realitzin totes les tasques de suport per garantir l'èxit de la implantació del nou model.

Les tasques dels educadors ambientals encarregats del seguiment de la recollida domiciliària i comercial seran les següents:

- Monitoratge a carrer com a tasca de validació del servei. Control de la presència dels equips previstos, de la seva correcta composició i del compliment de la prestació dels serveis: itineraris, horaris, personal, conformació equips, sistema de treball, incompliment de normes, estat general de la neteja dels carrers.
- Control de qualitat de les prestacions.
- Tasca d'inspecció a carrer de bosses abandonades, detecció de punts negres d'abandonament de bosses i d'abocaments incontrolats, i infraccions tant d'usuaris domèstics com comercials.
- Seguiment diari d'incidències registrades del servei i explotació de les dades d'incidències i participació.
- Visites de seguiment als grans generadors i a les àrees tancades.
- Recollida d'aportacions, queixes, suggeriments, etc., que pugui fer la població en relació al servei de recollida selectiva.
- Lliurament de contenidors, bosses i fundes compostables, material de reposició a nou vinguts, canvis de contenidors als grans productors.
- Seguiment i control exhaustiu dels compostadors comunitaris per vetllar pel correcte funcionament dels mateixos.

7.4. PROGNOSI DE CAPTACIÓ PER FRACCIÓ I TIPUS DE GENERADOR

Una vegada definit el model i prèviament al dimensionament dels serveis, s'ha realitzat una previsió de la captació per fraccions. L'estimació dels resultats de captació s'ha realitzat mitjançant un càlcul de la generació total de residus a partir de les dades de l'any 2020 i d'una aproximació de la captació per fracció a partir de la bossa tipus.



Taula 66. Prognosi de captació total

	2020 (Tn)	BOSSA TIPUS CATALANA	GENERACIÓ PORTA A PORTA	% PAP 5 FRACCIONS	GENERACIÓ ÀREES TANCADAS	% ÀREES TANCADAS	PREVISIÓ CAPTACIÓ DOMÈSTICA	PREVISIÓ CAPTACIÓ COMERCIAL	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ TOTAL
FORM	508,15	29,63%	286,49	26,07%	221,66	20,74%	940,88	776,05	1.716,93
PODA	3,00	7,65%	1,69	6,12%	1,31	5,36%	418,34	0,00	418,34
ENVASOS	327,93	9,37%	184,88	7,68%	143,05	6,56%	365,07	154,97	520,04
PiC	563,61	14,36%	317,75	11,78%	245,86	10,05%	229,53	567,45	796,98
VIDRE	450,12	7,69%	253,77	7,54%	196,35	6,54%	291,57	221,76	513,33
ALTRES	1.270,16	15,30%	716,09	18,81%	554,07	18,76%	1.358,28	0,00	1.358,28
RESTA	4.106,86	16,00%	2.315,37	22,00%	1.791,49	32,00%	1.663,70	242,25	1.905,94
TOTAL	7.229,83	100%	4.076,04	100%	3.153,79	100,0%	5.267,36	1.962,48	7.229,83

Taula 67. Prognosi de captació porta a porta nocturn

	2020 (Tn)	BOSSA TIPUS CATALANA	GENERACIÓ PORTA A PORTA	% PAP 5 FRACCIONS	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP NOCTURN DOMÈSTICA	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP NOCTURN COMERCIAL	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ TOTAL PAP NOCTURN
FORM	508,15	29,63%	286,49	26,07%	443,50	365,81	809,31
PODA	3,00	7,65%	1,69	6,12%	189,95	0,00	189,95
ENVASOS	327,93	9,37%	184,88	7,68%	167,41	71,07	238,48
PiC	563,61	14,36%	317,75	11,78%	105,26	260,22	365,48
VIDRE	450,12	7,69%	253,77	7,54%	132,86	101,05	233,91
ALTRES	1.270,16	15,30%	716,09	18,81%	583,86	0,00	583,86
RESTA	4.106,86	16,00%	2.315,37	22,00%	596,05	86,79	682,84
TOTAL	7.229,83	100%	4.076,04	100%	2.218,90	884,94	3.103,83

Taula 68. Prognosi de captació porta a porta diürn

	2020 (Tn)	BOSSA TIPUS CATALANA	GENERACIÓ PORTA A PORTA	% PAP 5 FRACCIONS	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP DIÛRN DOMÈSTICA	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP DIÛRN COMERCIAL	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ TOTAL PAP DIÛRN
FORM	508,15	29,63%	286,49	26,07%	138,92	114,58	253,50
PODA	3,00	7,65%	1,69	6,12%	59,50	0,00	59,50
ENVASOS	327,93	9,37%	184,88	7,68%	52,44	22,26	74,70
PiC	563,61	14,36%	317,75	11,78%	32,97	81,51	114,48
VIDRE	450,12	7,69%	253,77	7,54%	41,62	31,65	73,27
ALTRES	1.270,16	15,30%	716,09	18,81%	182,88	0,00	182,88
RESTA	4.106,86	16,00%	2.315,37	22,00%	186,70	27,18	213,89
TOTAL	7.229,83	100%	4.076,04	100%	695,02	277,19	972,21



Taula 69. Prognosi de captació àrees tancades

	2020 (Tn)	BOSSA TIPUS CATALANA	GENERACIÓ ÀREES TANCADAS	% ÀREES TANCADAS	PREVISIÓ CAPTACIÓ DOMÈSTICA ÀREES TANCADAS	PREVISIÓ CAPTACIÓ DOMÈSTICA ÀREES TANCADAS	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ PAP TOTAL
FORM	508,15	29,63%	221,66	20,74%	358,46	295,67	654,13
PODA	3,00	7,65%	1,31	5,36%	168,89	0,00	168,89
ENVASOS	327,93	9,37%	143,05	6,56%	145,21	61,64	206,86
PiC	563,61	14,36%	245,86	10,05%	91,30	225,72	317,02
VIDRE	450,12	7,69%	196,35	6,54%	117,09	89,06	206,15
ALTRES	1.270,16	15,30%	554,07	18,76%	591,54	0,00	591,54
RESTA	4.106,86	16,00%	1.791,49	32,00%	880,94	128,27	1.009,21
TOTAL	7.229,83	100%	3.153,79	100,0%	2.353,43	800,35	3.153,79

Els resultats d'aquests càlculs han portat establir una previsió mitjana de resultats de recollida selectiva del 78% pel porta a porta i del 68% per la recollida en àrees tancades.

Taula 70. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (tones)

FRACCIÓ	PAP DIÛRN	PAP NOCTURN	ÀREES TANCADAS
FORM	1,62	4,60	
ENVASOS	0,72	2,29	1,33
PIC	2,20	4,53	3,05
VIDRE	2,82	9,00	1,98
RESTA	4,94	14,76	6,47
TÈXIL SANITARI	0,55	1,75	

Taula 71. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (m³)

FRACCIÓ	PAP DIÛRN	PAP NOCTURN	ÀREES TANCADAS
FORM	2,95	8,37	
ENVASOS	4,23	13,49	7,80
PIC	7,34	15,09	10,16
VIDRE	9,39	29,99	6,61
RESTA	9,87	29,51	12,94
TÈXIL SANITARI	1,10	3,50	

Taula 72. Contenerització àrees tancades

	Nº CONTENIDORS	TIPOLOGIA	VOLUM (L)	VOLUM INSTAL. LAT (L)	FREQÜÈNCIA DE RECOLLIDA	CONTENERITZACIÓ TOTAL (L/SEM)	HAB./CONTENIDOR	PREVISIÓ CAPTACIÓ SET (L)	ÚS DE LA CAPACITAT TOTAL
FORM	0	0	0	0	0	0	0	22.871,6	0
ENVASOS	104	CP	1.100	114.400	3,0	343.200	55,2	198.900,9	58%
PAPER I CARTRÓ	130	CP	1.100	143.000	2,0	286.000	44,2	203.217,1	71%
VIDRE	52	CP	240	12.480	2,0	24.960	110,5	13.214,6	53%
RESTA	52	CP	1.100	57.200	2,0	114.400	110,5	97.039,6	85%

Per als nuclis rurals, seran necessàries 26 àrees tancades amb 5 contenidors de paper i cartró, 4 d'envasos, 2 de vidre, 2 de resta i 3 compostadors comunitaris; cada compostador és de 900 L.

D'altra banda, considerant l'estacionalitat, s'ha calculat la previsió de captació durant el mes d'agost tenint en compte que és el mes amb més generació de residus per valorar si és necessària la descàrrega intermitja d'algunes fraccions.



Taula 73. Prognosi de captació porta a porta nocturn agost

	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP NOCTURN DOMÈSTICA	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP NOCTURN COMERCIAL	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ TOTAL PAP NOCTURN
FORM	67,89	56,00	123,89
PODA	29,08	0,00	29,08
ENVASOS	25,63	10,88	36,51
PiC	16,11	39,83	55,95
VIDRE	20,34	15,47	35,81
ALTRES	89,37	0,00	89,37
RESTA	42,92	6,25	49,16
TÈXIL SANITARI	28,61	4,17	32,78
TOTAL	319,95	132,59	452,54

Taula 74. Prognosi de captació porta a porta diürn agost

	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP DIÛRN DOMÈSTICA	PREVISIÓ CAPTACIÓ PAP DIÛRN COMERCIAL	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ TOTAL PAP DIÛRN
FORM	16,67	13,75	30,42
PODA	7,14	0,00	7,14
ENVASOS	6,29	2,67	8,96
PiC	3,96	9,78	13,74
VIDRE	4,99	3,80	8,79
ALTRES	21,95	0,00	21,95
RESTA	13,44	1,96	15,40
TÈXIL SANITARI	33,36	13,31	46,67
TOTAL	107,80	45,26	153,07

Taula 75. Prognosi de captació àrees tancades agost

	PREVISIÓ CAPTACIÓ DOMÈSTICA ÀREES TANCADES	PREVISIÓ CAPTACIÓ DOMÈSTICA ÀREES TANCADES	PREVISIÓ DE CAPTACIÓ PAP TOTAL
FORM	43,02	35,48	78,50
PODA	20,27	0,00	20,27
ENVASOS	17,43	7,40	24,82
PiC	10,96	27,09	38,04
VIDRE	14,05	10,69	24,74
ALTRES	70,98	0,00	70,98
RESTA	105,71	15,39	121,11
TOTAL	282,41	96,04	378,45

Taula 76. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (tones) agost

FRACCIÓ	PAP DIÛRN	PAP NOCTURN	ÀREES TANCADES
FORM	2,36	8,52	
ENVASOS	1,04	4,24	1,92
PIC	3,19	8,38	4,42
VIDRE	4,09	16,65	2,88
RESTA	7,16	21,41	9,39
TÈXIL SANITARI	3,62	2,54	

Taula 77. Prognosi de captació per tipus de recollida i per dia de recollida (m³) agost

FRACCIÓ	PAP DIÛRN	PAP NOCTURN	ÀREES TANCADES
FORM	4,29	15,49	
ENVASOS	6,13	24,97	11,32
PIC	10,65	27,93	14,75
VIDRE	13,63	55,51	9,59
RESTA	14,33	42,83	18,78
TÈXIL SANITARI	7,24	5,08	



Analitzant els resultats de la previsió de captació pel mes d'agost, serà necessària una descàrrega intermitja de vidre al servei de porta a porta nocturn i les descàrregues intermitges pel vidre i la resta de les àrees tancades.

7.5. DIMENSIONAMENT DEL SERVEI

7.5.1 RESUM DELS SERVEIS PREVISTOS I DIMENSIONAMENT DELS EQUIPS I MITJANS

Els serveis previstos incorporen totes les necessitats derivades del nou model de recollida contemplat, que inclou el servei ordinari domèstic i comercial, la neteja d'àrees i contenidors, la recollida del mercat, la recollida de voluminosos, poda i roba, el reforç en la recollida comercial, les transferències de vidre, envasos i paper i cartró i els repassos.

Taula 78. Dimensionament del servei

	HORARI	EQUIPS	DLL	DM	DX	DJ	DV	DS	DG
DOMÈSTIC I COMERCIAL									
PAP (La Pobla i Tremp)	NOCTURN	BICO 13 M³ /21 M³ 1+2 (DX 1+1)		 	 /  *GP set.	 			 
Nº Equips				4	4	4			4
PAP (nuclis +200 hab)	DIÛRN	BICO 13 M³ 1+2 CAIXA OBERTA 1+1 TRANSF. 1+0	  +MERCAT TREM	VOLUMINOSOS PODA I ROBA ZONA 1	  +MERCAT LA POBLA DE SEGUR	 /  *GP set.	 	VOLUMINOSOS , PODA I ROBA ZONA 2	
				TRANSFERÈNCIA ENVASOS I VIDRE				TRANSFERÈNCIA VIDRE+ PIC I PIC	
Nº Equips			2	2	2	2	2	2	
ALTRES SERVEIS									
ÀREES TANCADES	DIÛRN	BICO 21m³ 1+1			 				 
Nº Equips (amb corretorn)			1	1	1	1	1	1	1
TÈXTEL GP +BÚSTIES TREM I LA POBLA+ EXTRES COMERCIALS +REPASSOS	TARDA	BICO 13 M³ CAIXA OBERTA 1+1	 +MERCAT TREM  	 +NETEJA ÀREES	 +MERCAT LA POBLA  	 +NETEJA ÀREES  AT	   AT	   AT	
Nº Equips			1	1	1	1	1	1	

7.5.2 COST DEL SERVEI

Els cost del servei es calcula tenint en compte totes les despeses que es descriuen a continuació.

7.5.3 DESPESA ASSOCIADA A PERSONAL DIRECTE

A partir del cost anual del personal que actualment està duent a terme el servei de recollida, s'ha calculat el cost del personal de recollida. En el cas del cost anual del conductor, s'ha calculat en base a la mitjana dels imports anuals dels cinc conductors que realitzen actualment el servei i el cost el peó s'ha establert en base al mateix cost de dos dels peons del servei actual.



S'ha estimat el cost del personal per jornada, tant de peó com de conductor, diürn i nocturn per als diferents tipus de jornada estimant un plus de nocturnitat (+20% de la jornada diürna) i establint un plus festiu per jornada addicional de 150 €, com a l'actualitat.

Taula 79. Costos jornada personal directe

		37,5 H / 6 dies		37,5 H / 5 dies		37,5 H / 4 dies	
	COST ANUAL	COST JORNADA	COST JORNADA FESTIVA	COST JORNADA	COST JORNADA FESTIVA	COST JORNADA	COST JORNADA FESTIVA
XOFER DIÛRN	36.240,78 €	136,56 €	286,56 €	163,87 €	313,87 €	204,84 €	354,84 €
PEÓ DIÛRN	27.696,88 €	104,37 €	254,37 €	125,24 €	275,24 €	156,55 €	306,55 €
XOFER NOCTURN	43.488,94 €	163,87 €	313,87 €	196,65 €	346,65 €	245,81 €	395,81 €
PEÓ NOCTURN	33.236,26 €	125,24 €	275,24 €	150,29 €	300,29 €	187,86 €	337,86 €

Aquest cost inclou la despesa de Seguretat Social, la substitució per vacances i l'absentisme i s'ha tingut en compte que la jornada setmanal és de 37,5 h.

S'ha calculat el cost de personal a partir de les jornades anuals, laborables i festives, necessàries per dur a terme els serveis.

Taula 80. Despesa directa en mitjans humans

	CONFIGURACIÓ EQUIPS	HORARI	JORNADES ANUALS ORDINÀRIES CONDUCTORS	JORNADES ANUALS ORDINÀRIES PEÓ	JORNADES ANUALS FESTIVES CONDUCTOR	JORNADES ANUALS FESTIVES PEÓ	COST CONDUCTOR	COST PEÓ	COST PERSONAL
EQUIP 1	1+1	NOCTURN	198	198	10	10	52.627,87 €	40.574,28 €	93.202,14 €
	0+1	NOCTURN		148,5		7,5		30.430,71 €	30.430,71 €
EQUIP 2	1+1	NOCTURN	198	198	10	10	52.627,87 €	40.574,28 €	93.202,14 €
	0+1	NOCTURN		148,5		7,5		30.430,71 €	30.430,71 €
EQUIP 3	1+1	NOCTURN	198	198	10	10	52.627,87 €	40.574,28 €	93.202,14 €
	0+1	NOCTURN		148,5		7,5		30.430,71 €	30.430,71 €
EQUIP 4	1+1	NOCTURN	198	198	10	10	52.627,87 €	40.574,28 €	93.202,14 €
	0+1	NOCTURN		148,5		7,5		30.430,71 €	30.430,71 €
EQUIP 5	1+1	DIÛRN	297	302	15	15	44.856,56 €	35.333,72 €	80.190,28 €
	0+1	DIÛRN		198		10		23.207,93 €	23.207,93 €
EQUIP 6	1+2	DIÛRN	297	376	15	20	44.856,56 €	44.328,56 €	89.185,12 €
EQUIP 7	1+1	DIÛRN	297	297	67	67	69.699,18 €	55.636,66 €	125.335,84 €
EQUIP 8	1+1	TARDA	297	297	15	15	44.856,56 €	34.811,90 €	79.668,45 €

TOTAL 892.119,03 €

7.5.4 DESPESA EN COMBUSTIBLE, MANTENIMENT

Per establir el cost de combustible i manteniment s'han tingut en compte les hores de servei i el cost associat a la tipologia de vehicle.



Taula 81. Despesa directa en combustible i manteniment

	VEHICLE	JORNADES	HORES	COST/HORA	COST COMBUSTIBLE I MANTENIMENT
EQUIP 1	BICO 13 M³	208	1950	18,00 €	35.100,00 €
EQUIP 2	BICO 13 M³	208	1950	18,00 €	35.100,00 €
EQUIP 3	BICO 13 M³	208	1950	18,00 €	35.100,00 €
EQUIP 4	BICO 21 M³	208	1950	20,00 €	39.000,00 €
EQUIP 5	BICO 13 M³	208	1300	18,00 €	23.400,00 €
	CAIXA OBERTA	104	650	13,00 €	8.450,00 €
EQUIP 6	BICO 13 M³	208	1300	18,00 €	23.400,00 €
	CAMIÓ GANXO	104	650	13,00 €	8.450,00 €
EQUIP 7	BICO 21 M³	364	2730	20,00 €	54.600,00 €
EQUIP 8	BICO 13 M³	260	1625	18,00 €	29.250,00 €
	CAIXA OBERTA	52	325	13,00 €	4.225,00 €
TOTAL					296.075,00 €

7.5.5 PARC MÒBIL I TECNOLOGIA

El cost anual dels equips mòbils i del sistema informatitzat de control s'ha estimat considerant el seu preu de mercat i l'amortització anual amb un interès del 3,5% a un període de 10 anys.

Taula 82. Cost anual del parc mòbil i tecnologia

ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
VEHICLES DE RECOLLIDA			934.600,00 €
BICO 13 M³	3	180.000,00 €	540.000,00 €
BICO 21 M³	1	225.000,00 €	225.000,00 €
VEHÍCLE CAIXA OBERTA + HIDRAULIC	1	80.000,00 €	80.000,00 €
CAMIÓ GANXO	0,5	30.000,00 €	15.000,00 €
1 CAIXA COMPACTADORA 27/28 M³	1	40.000,00 €	40.000,00 €
2 CAIXES VIDRE 22 M³ (TRANSPORT)	2	4.800,00 €	9.600,00 €
VEHICLE ELÈCTRIC INSPECCIÓ	1	25.000,00 €	25.000,00 €
TECNOLOGIA			50.350,00 €
EQUIP EMBARCAT	4	6.900,00 €	27.600,00 €
EQUIP LECTURA MÒBIL	8	1.500,00 €	12.000,00 €
SOFTWARE DE GESTIÓ			4.500,00 €
APP SERVEI			2.500,00 €
APP CIUTADANA			3.750,00 €
TOTAL			984.950,00 €
TOTAL + IVA			1.191.789,50 €
QUOTA ANUAL D'AMORTITZACIÓ (10 ANYS 3,5% D'INTERÈS)			143.302,40 €



7.5.6 MATERIALS D'APORTACIÓ, CONTENIDORS I CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ

En aquest apartat es comptabilitzen els materials d'aportació necessaris per al model proposat (cubells, contenidors, àrees tancades i d'emergència, etc.) i totes les accions comunicatives i informatives per implantar el nou model amb èxit tant de la recollida domèstica com la comercial.

Taula 83. Cost dels materials d'aportació

ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
ELEMENTS APORTACIÓ PAP DOMÈSTIC			231.183,00 €
CUBELL AIREJAT 7L	7.425	2,00 €	14.850,00 €
CUBELL 20L FORM AMB TAG	7.425	6,25 €	46.406,25 €
CUBELL 40L MULTIMATERIAL AMB TAG	7.425	10,35 €	76.848,75 €
BÚSTIES TS	33	2.800,00 €	92.400,00 €
CLAUERS PER BÚSTIES	565	1,20 €	678,00 €
ELEMENTS APORTACIÓ ÀREES TANCADES			442.994,50 €
ÀREES TANCADES	26	14.000,00 €	364.000,00 €
CONTENIDORS 1.100L ENVASOS	104	140,00 €	14.560,00 €
CONTENIDORS 1.100L PIC	130	140,00 €	18.200,00 €
CONTENIDORS 1.100L RESTA	52	140,00 €	7.280,00 €
BUJOLS 240L VIDRE	52	56,50 €	2.938,00 €
COMPOSTADORS COMUNITARIS	78	125,00 €	9.750,00 €
COMPOSTADORS INDIVIDUALS (300L)	287	67,50 €	19.372,50 €
CLAUERS ÀREES	5.745	1,20 €	6.894,00 €
ELEMENTS APORTACIÓ EMERGÈNCIA			50.239,10 €
ARMARIS	5	9.000,00 €	45.000,00 €
CONTENIDORS 1.100L ENVASOS	10	140,00 €	1.400,00 €
CONTENIDORS 1.100L PIC	10	140,00 €	1.400,00 €
CONTENIDORS 1.100L RESTA	5	140,00 €	700,00 €
BUJOLS 240L VIDRE	10	56,50 €	565,00 €
BUJOLS 240L FORM	5	56,50 €	282,50 €
CLAUERS ÀREES	743	1,20 €	891,60 €
ELEMENTS APORTACIÓ COMERCIAL			101.846,45 €
CUBELL 20L FORM AMB TAG	169	6,25 €	1.056,25 €
CUBELL 40L MULTIMATERIAL AMB TAG	402	10,35 €	4.160,70 €
CLAUERS PER ÀREES	52	1,20 €	62,40 €
BUJOL 120L FORM AMB TAG	163	45,60 €	7.432,80 €
BUJOL 240L FORM AMB TAG	109	56,50 €	6.158,50 €
BUJOL 120L ENVASOS AMB TAG	69	45,60 €	3.146,40 €
BUJOL 240L ENVASOS AMB TAG	103	56,50 €	5.819,50 €
BUJOL 360L ENVASOS AMB TAG	103	65,60 €	6.756,80 €
BUJOL 1.100L ENVASOS AMB TAG	69	110,00 €	7.590,00 €
BUJOL 120L PIC AMB TAG	63	45,60 €	2.872,80 €
BUJOL 240L PIC AMB TAG	95	56,50 €	5.367,50 €
BUJOL 360L PIC AMB TAG	95	65,60 €	6.232,00 €
BUJOL 1.100L PIC AMB TAG	63	110,00 €	6.930,00 €
BUJOL 120L RESTA AMB TAG	75	45,60 €	3.420,00 €



ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
BUJOL 240L RESTA AMB TAG	113	56,50 €	6.384,50 €
BUJOL 360L RESTA AMB TAG	113	65,60 €	7.412,80 €
BUJOL 1.100L RESTA AMB TAG	75	110,00 €	8.250,00 €
BUJOL 120L VIDRE AMB TAG	97	45,60 €	4.423,20 €
BUJOL 240L VIDRE AMB TAG	64	56,50 €	3.616,00 €
BUJOL 120L TS AMB TAG	35	45,60 €	1.596,00 €
BUJOL 240L TS AMB TAG	35	56,50 €	1.977,50 €
BUJOL 360L TS AMB TAG	18	65,60 €	1.180,80 €
TOTAL			826.263,05 €
TOTAL + IVA			999.778,29 €
QUOTA ANUAL D'AMORTITZACIÓ (8 ANYS 3,5% D'INTERÈS)			145.444,39 €

Taula 84. Cost campanya d'implantació

ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ DOMICILIS			202.455,00 €
CARTA PREVIA	13.170	0,32 €	4.214,40 €
DIFUSIÓ PREVIA	13.170	0,18 €	2.370,60 €
JORNADES OBERTES INFORMATIVES	20	380,00 €	7.600,00 €
CARTA IMPLANTACIÓ	13.170	0,32 €	4.214,40 €
DIFUSIÓ IMPLANTACIÓ	13.170	0,18 €	2.370,60 €
CREACIÓ BBDD I ASSOCIACIÓ TAGS	13.170	0,16 €	2.107,20 €
PRODUCCIÓ I MUNTATGE DE KITS	13.170	3,00 €	39.510,00 €
JORNADES INFORMATIVES I DE REPARTIMENT	66	300,00 €	19.800,00 €
JORNADES DE REPESCA	26	144,00 €	3.744,00 €
MAGNÈTIC NEVERA	13.170	0,59 €	7.770,30 €
GUIA - BUTLLETI	13.170	0,83 €	10.931,10 €
CALENDARI ANUAL	13.170	1,80 €	23.706,00 €
CARTA RETORN	13.170	0,42 €	5.531,40 €
DIFUSIÓ RETORN	13.170	0,50 €	6.585,00 €
ACCIONS DE SENSIBILITZACIÓ + MATERIAL COMUNICACIÓ			35.000,00 €
VIDIOS/INFOGRAFIES DIVULGATIVES			2.500,00 €
PAGINA WEB - DINAMITZACIÓ DE RRSS			4.500,00 €
COORDINACIÓ IMPLANTACIÓ DOMÈSTICA			20.000,00 €
CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ COMERÇOS			51.673,40 €
CARTA PREVIA	778	0,32 €	248,96 €
DIFUSIÓ PREVIA	778	0,18 €	140,04 €
JORNADES OBERTES INFORMATIVES	6	220,00 €	1.320,00 €
VISITES INFORMATIVES I DE CONTENERITZACIÓ	778	13,00 €	10.114,00 €
CARTA IMPLANTACIÓ	778	0,32 €	248,96 €
DIFUSIÓ IMPLANTACIÓ	778	0,18 €	140,04 €
CREACIÓ BBDD I ASSOCIACIÓ TAGS	778	0,16 €	124,48 €
PRODUCCIÓ I MUNTATGE DE KITS	402	3,00 €	1.206,00 €
REPARTIMENT DE MATERIAL	778	28,00 €	21.784,00 €
JORNADES DE REPESCA	233	22,00 €	5.126,00 €
MAGNÈTIC NEVERA	778	0,59 €	459,02 €



ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
GUIA - BUTLLETI	778	0,83 €	645,74 €
CALENDARI ANUAL	778	1,80 €	1.400,40 €
CARTA RETORN	778	0,42 €	326,76 €
DIFUSIÓ RETORN	778	0,50 €	389,00 €
COORDINACIÓ IMPLANTACIÓ COMERCIAL			8.000,00 €
TOTAL			254.128,40 €
TOTAL + IVA			307.495,36 €
QUOTA ANUAL D'AMORTITZACIÓ (8 ANYS 3,5% D'INTERÈS)			36.969,75 €

7.5.7 ALTRES COSTOS

En aquest apartat es calculen els costos anuals de manteniment de la tecnologia instal·lada i el cost d'adquisició i repartiment de les bosses compostables, tant pels generadors domèstics com per les activitats.

Taula 85. Cost anual del manteniment de la tecnologia

ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
EQUIPS EMBARCATS I SISTEMES DE LECTURA			6.160,00 €
PLATAFORMA DE GESTIÓ DE DADES	4	540,00 €	2.160,00 €
MANTENIMENT DE HARDWARE EMBARCAT	4	1.000,00 €	4.000,00 €
TANCAMENTS I IDENTIFICACIÓ			17.550,00 €
MANTENIMENT DE TANCAMENTS BÚSTIES I ÀREES	65	150,00 €	9.750,00 €
PLATAFORMA DE GESTIÓ DE DADES	65	120,00 €	7.800,00 €
QUOTA MANTENIMENT APPS			3.530,64 €
QUOTA ANUAL APP CIUTADANA	13.948	0,18 €	2.510,64 €
QUOTA GESTIÓ BASE DE DADES	12	25,00 €	300,00 €
QUOTA ANUAL APP SERVEI	36	20,00 €	720,00 €
TOTAL			27.240,64 €
TOTAL + IVA			32.961,17 €

Taula 86. Cost anual d'adquisició i distribució de bosses

ELEMENT/CONCEPTE	UNITATS	IMPORT UNITARI	IMPORT
BOSSES DOMICILIS I ACTIVITATS ASSIMILABLES			66.735,24 €
BOSSES COMPOSTABLES 7L	1.213.368	0,06 €	66.735,24 €
BOSSES GP			36.225,28 €
FUNDES COMPOSTABLES 120L FORM	33.904	0,48 €	16.273,92 €
FUNDES COMPOSTABLES 240L FORM	22.672	0,88 €	19.951,36 €
TOTAL			102.960,52 €
TOTAL + IVA			124.582,23 €

7.5.8 COST DEL SERVEI

Per determinar el cost del servei o cost d'explotació s'han tingut en compte altres despeses de personal indirecte, despeses associades a la base del servei i de reposició dels elements d'aportació. Al cost final s'ha afegit un 3% de despeses generals.



Taula 87. Cost del servei

	UNITATS	PREU UNITARI	IMPORT
PERSONAL DIRECTE			892.119,03 €
PERSONAL INDIRECTE			129.000,00 €
ENCARREGAT	1	45.000,00 €	45.000,00 €
EDUCADOR	3	28.000,00 €	84.000,00 €
FUNCIONAMENT			303.225,00 €
COMBUSTIBLE I MANTENIMENT			296.075,00 €
ASSEGURANCES	7	1.100,00 €	7.150,00 €
AMORTITZACIONS			143.302,40 €
PARC MÒBIL I TECNOLOGIA			143.302,40 €
BASE SERVEI			8.500,00 €
SUBMINISTRES			6.000,00 €
ASSEGURANCES			2.500,00 €
ALTRES			81.358,19 €
PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	22	50,00 €	1.100,00 €
VESTUARI	88	250,00 €	22.000,00 €
MANTENIMENT ANUAL TECNOLOGIA			32.961,17 €
REPOSICIÓ D'ELEMENTS D'APORTACIÓ			25.297,02 €
SUBTOTAL 1			1.557.504,62 €
DG (3%)			46.725,14 €
TOTAL			1.604.229,8 €

Nota: Aquest cost no inclou el cost de les bosses, ni la campanya i els materials d'implantació.

7.6. DETALL DEL BALANÇ ECONÒMIC

A partir dels costos de servei previstos i de la previsió de captació, que permet realitzar una previsió dels costos de tractament i dels ingressos per retorn i venda de materials, s'ha calculat el balanç econòmic.

7.6.1 PREVISIÓ DE COSTOS

El balanç econòmic té en compte els costos de recollida i tractament. El cost de recollida queda recollit en l'apartat de dimensionament del servei, mentre que el costos de tractament prenen com a preus unitaris 2022 els següents imports:

- COST UNITARI TRACTAMENT: 60,64 €/tona + CÀNON ARC 59,10 €/tona
- COST UNITARI TRACTAMENT DE LA FORM: 42,92 €/tona

7.6.2 PREVISIÓ D'INGRESSOS

En la previsió d'ingressos es tenen en compte el retorns dels SIGs, per envasos, paper i cartró i vidre, el Retorn del Cànon, els ingressos provinents de la venda de paper i cartró i l'ingrés associat a la taxa d'escombraries.

A continuació es detalla el sistema de càlcul dels ingressos per retorn.



7.6.2.1 RETORN PER PAPER I CARTRÓ

S'ha calculat a partir de l'actual conveni amb Ecoembes.

En el cas de la recollida porta a porta únicament es percep el concepte associat a la part variable i es calcula mitjançant la següent fórmula.

$$\text{IMPORT PART VARIABLE} = 0,12214 * \text{kgPiC} + 0,12214 * 0,08 * \text{kgPiC} - 0,02883 * \text{kgPiC}$$

Il·lustració 21. Fórmula de càlcul de la part variable del retorn de paper i cartró

$$\text{Part variable (B*)} = \text{pagament variable per Recollida (B)} + \text{pagament Gestió administrativa (E)} - \text{estalvi eliminació (D)}$$

On:
 $B = b \times \text{kilos d'envasos}$
 $E = b \times \text{percentatge de Gestió administrativa} \times \text{kilos envasos}$
 $D = d \times \text{kilos envasos}$

El factor b^{22} [Import unitari de pagament variable] €/kg pren els següents valors unitaris per tipologia i per sistema:

(€/kg) tipologia	Iglú	Càrrega posterior	Càrrega lateral	Soterrats	Bosseig
Urbana	0,06118	0,06684	0,03772	0,04061	0,12285
Semi	0,07502	0,10481	0,05819	0,07431	0,12334
Rural	0,11774	0,13435	0,07395	0,07811	0,12214

El percentatge per Gestió administrativa és el següent:

Tipologia urbana: 6,5 %
 Tipologia semiurbana i rural: 8 %

El valor unitari (d) per eliminació pren el valor²³: $d = 0,02833$ €/kg

Il·lustració 22. Fórmula de càlcul del plus anual variable del retorn de paper i cartró

$$\text{Plus variable} = (\text{Quantitat envasos recollits} - \text{Quantitat envasos segons aportació de referència } Q_1) * b * 0,2$$

Quantitat envasos recollits = kilos recollits x percentatge d'envasos

Quantitat d'envasos segons aportació de referència = Q_1 x població generadora incorporada x percentatge d'envasos

Com aportació de referència es fixa la següent:

[Q1] (kg/hab i any)	Anys 2013-2014	Anys 2015-2017
Aportació referència	24,2 kg/hab.any	26,1 kg/hab.any



7.6.2.2 RETORN PER ENVASOS LLEUGERS

Igual que en el cas de la recollida de paper i cartró, en els envasos lleugers únicament s'aplica el càlcul de la part variable, que es calcula mitjançant la següent fórmula:

$$\text{IMPORT PART VARIABLE} = (0,35326 \cdot \text{kgEnvasos} + 0,35326 \cdot 0,08 \cdot \text{kgEnvasos} - 0,02833 \cdot \text{kgEnvasos}) \cdot (1,2 - 0,20)$$

Il·lustració 23. Fórmula de càlcul de la part variable del retorn d'envasos lleugers

$$\text{Part variable (B*)} = \text{pagament variable de recollida (B)} + \text{pagament de gestió administrativa (E)} - \text{estalvi eliminació (D)}$$

On : $B = b \times \text{kilos d'envasos recollits}$
 $E = b \times \text{percentatge de gestió administrativa} \times \text{kilos recollits}$
 $D = d \times \text{kilos recollits}$

El factor b^{39} [Import unitari de pagament variable] (€/kg) pren els següents valors unitaris per tipologia i per sistema:

(€/kg)	Iglú	Càrrega posterior	Càrrega lateral	Pneumàtica	Soterrats	Bosseig
Urbana	0,17286	0,17283	0,13303	0,06729	0,14006	0,31250
Semiurbana	0,20169	0,21712	0,16389	-	0,19293	0,32071
Rural	0,25115	0,25624	0,16868	-	0,20115	0,35326

El percentatge de gestió administrativa és el següent:

Tipologia urbana: 6,5 %

Tipologia semiurbana i rural: 8 %

El valor unitari (d) per eliminació pren el valor⁴⁰: $d = 0,02833 \text{ €/kg}$.

Al valor obtingut s'aplica un pagament variable per la qualitat del material:

$$\text{Pagament variable} = B^* \times \text{Percentatge del pagament}$$

Si % impropis < 20 %: Percentatge del pagament (%) = 120 - % impropis

Si % impropis entre 20% i 30%: Percentatge del pagament (%) = 100%

Si % impropis > 30 %: Percentatge del pagament (%) = 180 - 2,667 x %impropis

Si % impropis > 60 %: Percentatge del pagament (%) = 20%



7.6.2.3 RETORN PER VIDRE

El vidre comporta un retorn per recollida i un per transport seguint la següent fórmula de càlcul

$$\text{RETORN PER RECOLLIDA} = 0,06539 * \text{kg Vidre}$$

$$\text{RETORN PER TRANSPORT} = 0,016498 * \text{kg Vidre}$$

7.6.2.4 RETORN DEL CÀNON

El retorn del cànon de la FORM es calcula per la recollida i pel tractament i, en tots dos casos, intervé el percentatge d'impropis present a la FORM.

S'ha previst un percentatge d'impropis del 2,5%.

$$\text{RETORN PER RECOLLIDA} = (12 * 1,5 * (-0,200 * \% \text{IMPROPIIS} + 3) + 10) * \text{tones brutes FORM}$$

$$\text{RETORN PER TRACTAMENT} = 34 * \text{tones netes FORM}$$

7.6.2.5 VENDA DE PAPER I CARTRÓ

L'import de la venda del paper i cartró, s'ha calculat seguint el valor de barreja comú de paper i cartró que estableix ASPAPEL.

7.6.3 BALANÇ ECONÒMIC

Es detalla el balanç econòmic del model òptim amb la comparativa de la previsió de la situació actual 2022.

Taula 88. Comparativa de balanç econòmic

	PREVISIÓ SITUACIÓ ACTUAL 2022	MÒDEL ÒPTIM
DESPESES TOTALS	-2.540.549,20 €	-3.067.613,09 €
RECOLLIDA I TRANSPORT DE RESIDUS	-954.454,27 €	-1.604.229,76 €
TRACTAMENT RESIDUS ABOCADOR		
GESTIÓ ABOCADOR I PLANTA COMPOSTATGE	-698.560,80 €	-698.560,80 €
CÀNON DE RESIDUS ARC 59,1 €/tn	-725.036,44 €	-602.324,84 €
COMPENSACIÓ AJUNTAMENT DE TREMP (6 €/tn)	-73.607,76 €	-73.607,76 €
ALTRES DESPESES TRACTAMENT (despeses generals del Consell i Amortitzacions)	-88.889,93 €	-88.889,93 €
INGRESSOS	1.765.862,66 €	1.747.748,35 €
TAXA COMARQUES RSU PALLARS SOBIRÀ	114.884,30 €	114.884,30 €
TAXA COMARQUES RSU ALTA RIBAGORÇA	66.349,86 €	66.349,86 €
TAXA COMARQUES RSU PALLARS JUSSÀ	241.485,46 €	115.576,31 €
TAXA COMARQUES RSU VALL D'ARAN	288.488,74 €	288.488,74 €
FORM PLANTA COMPOSTATGE COMARQUES	18.612,36 €	18.612,36 €



	PREVISIÓ SITUACIÓ ACTUAL 2022	MÒDEL ÒPTIM
FORM PLANTA COMPOSTATGE P.JUSSÀ	21.814,45 €	73.707,85 €
TAXA ABOCADOR PARTICULARS	36.651,02 €	36.651,02 €
TAXA ADMINISTRACIONS	6.736,04 €	6.736,04 €
CÀNONS CONSELL COMARCAL	725.036,44 €	602.324,84 €
RETORN CÀNON FORM (RECOLLIDA + TRACTAMENT)	37.283,94 €	94.054,44 €
ASSEGURANÇA	10.000,00 €	10.000,00 €
INCORPORACIÓ ROMANENT	18.751,74 €	18.751,74 €
VENDA DE FERRALLA, PILES, OLIS I ALTRES	13.345,71 €	13.345,71 €
RETORN PAPER/CARTRÓ I ENVASOS -ECOEMBES	112.338,19 €	180.916,21 €
		28.780,67 €
VENDA PAPER I CARTRÓ	25.835,46 €	36.533,02 €
RETORN VIDRE-ECOVIDRIO	28.248,95 €	42.035,25 €
BALANÇ ECONÒMIC ABANS DE TAXA	-774.686,54 €	-1.319.864,74 €
TAXA DE RESIDUS DOMÈSTICA + COMERCIAL	774.725,96 €	774.725,96 €
BALANÇ ECONÒMIC	0,00 €	-545.138,78 €

En el model òptim, incrementa el cost de recollida, disminueix el cost de tractament de la resta i es perceben majors ingressos. Tot i així, aquesta disminució en el cost de tractament de la resta i l'increment d'ingressos no és suficient ja que el resultat final és negatiu.

S'observa que el model òptim en comparativa amb la previsió de la situació actual del 2022, genera un dèficit de **545.138,78 €**. I no està inclòs el cost de les bosses, ni la campanya i els materials d'implantació (subjectes a subvencions).

7.7. PLA DE TREBALL I CRONOGRAMA

Es preveu el següent pla de treball per iniciar el servei del nou model de l'any 2024.



		2022						2023						2024														
INFORMACIÓ ALS AJUNTAMENTS	Visites d'exemples d'implantació a altres territoris. Assoliment d'un consens comarcal.																											
	Redacció de Plecs																											
ADQUISICIÓ DELS VEHICLES DE RECOLLIDA	Procés de licitació i adjudicació																											
	Entrega																											
ESTUDI DE DETALL PREVI A LA IMPLANTACIÓ	Tasca tècnica de camp que ha de permetre personalitzar solucions i redimensionar les inversions definides en l'estudi de viabilitat																											
	Redacció de Plecs																											
REDACCIÓ I APROVACIÓ DE PLECS PER A COMPRA DE MATERIALS I CAMPANYA INFORMATIVA	Procés de licitació i adjudicació																											
	Entrega																											
APROVACIÓ ORDENANCES	Aprovació de les ordenances fiscals i de gestió de residus																											
CONSTRUCCIÓ ÀREES TANCADES																												
CAMPANYA INFORMATIVA I PARTICIPATIVA PRÈVIA	Període d'informació i participació amb tots els agents implicats																											
	Campanya de comunicació i desenvolupament de les tasques de repartiments del material i de la informació detallada del nou sistema																											
CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ																												
INICI DEL SERVEI																												
CAMPANYA POST IMPLANTACIÓ	Seguiment post implantació (2 mesos per fase)																											



8. CONCLUSIONS

A partir de la comparativa dels diferents aspectes analitzats s'ha elaborat una taula resum de conclusions.

Taula 89. Taula de conclusions

	SITUACIÓ ACTUAL	MODEL ÒPTIM
Identificació de l'aportació		
Individualització de l'aportació domèstica		
Individualització de l'aportació comercial		
Resultats de recollida selectiva		
Compliment dels objectius europeus i del marc legal actual		
Estimació Balanç econòmic a 2022		
Complexitat administrativa i de gestió		
Imatge de la via pública		
Possibilitat d'implantació del pxg		
Garantir el flux d'informació entre l'usuari, el servei i l'Ajuntament		
Grau de flexibilitat i personalització		



El criteri fonamental alhora de plantejar el nou servei de recollida ha estat el d'implantar un model que garantis la coresponsabilització del generador, la qual cosa s'acompanya d'un creixement substancial dels resultats de recollida selectiva.

L'alternativa de model de recollida proposat porta un augment de la despesa associada així com també un augment dels ingressos associats als retorns. És cert però que l'escenari estudiat contempla uns costos que no hi són a la situació actual com la construcció de les àrees tancades, i d'emergència, l'adquisició de les caixes pel vidre i la caixa compactadora pels envasos, tres educadors ambientals, la renovació del parc mòbil, etc.

El model de recollida òptim, que minimitza la fracció resta, permetrà en un futur estabilitzar les despeses. Cal tenir en compte que els darrers anys ha incrementat el cost de tractament d'aquesta fracció i que a Catalunya se situa lluny de la mitjana europea, per sota. És per aquest motiu que hi haurà increments continuats del cost de tractament de la resta de manera que la implantació de sistemes de recollida que permetin minimitzar aquesta fracció, permetrà que aquests increments no els afectin de forma significativa en el balanç global.

