

Pla Local de **Gestió de Residus domèstics i assimilables del municipi de Xàtiva**

Memòria Econòmica

JUNY 2020



ÍNDEX

1. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA D'ACCIÓ.....	2
1.1. Valoració econòmica del nou sistema de recollida.....	2
1.2. Valoració econòmica de les accions del pla.	30
2. RECURSOS ECONÒMICS	40

1. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA D'ACCIÓ.

1.1. Valoració econòmica del nou sistema de recollida.

Per a estimar el cost del nou sistema de recollida, i sense que resulten vinculants per a la licitació del contracte, s'han dissenyat els itineraris de recollida de cada fracció. No s'han tingut en compte rutes addicionals que l'Ajuntament pogués exigir per a festes o actes públics.

Donat que el sistema de recollida en contenidors sòl tenir un nivell d'impropis molt més elevat que el sistema de recollida PAP, s'ha optat per establir rutes diferenciades entre zones on la recollida es fa PAP i zones on la recollida es fa mitjançant contenidors.

S'han agrupat les zones en funció de la proximitat geogràfica i de la quantitat de residus a recollir (vore apartat anterior), que s'ha condicionat a la capacitat d'un camió recol·lector similar al què actualment fa la recollida, per garantir que pugui circular pels carrers del municipi.

S'han establert les següents rutes:

- RUTA 1: Eixample i Castell de Xàtiva.
- RUTA 2: Casc antic.
- RUTA 3: Pedanies (Anahuir, Torre Lloris, Sorió).
- RUTA 4: Bixquert, Carraixet i Disseminats.
- RUTA 5: Paper i cartró comercial.
- RUTA 6: Polígon Industrial.

Per a calcular la durada de cada ruta dins de municipi, s'han utilitzat els següents paràmetres de càlcul:

Paràmetre	Unitat	Valor considerat
Velocitat recorregut (contenidos, PAP)	km/h	25
Temps parada/arranc en cada parada (contenidors)	min.	0,33
Temps descàrrega contenidors	min.	0,57
Rendiment de la recollida PAP	km/h	2

Taula 1. Paràmetres considerats en el disseny de les rutes.

El temps de durada de la recollida en cada nucli de població, que per a la recollida en contenidors varia per a cada fracció, donat que depèn del número de contenidors a recollir i del número de parades a fer, es mostra en la següent taula:

RECOLLIDA PAP	KM EN RECOLLIDA	RENDIMENT EN RECOLLIDA (Km/h)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (h)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (min)
Casc Antic	17,93	2	8,96	537,79
Anahuir	1,08	2	0,54	32,31
Torre Lloris	0,75	2	0,37	22,48
Sorió	0,13	2	0,07	3,95
Casc Antic	17,93	2	8,96	537,79
Anahuir	1,08	2	0,54	32,31
P/C comercial	16,02	2	8,01	480,65
Polígon Industrial	14,47	2	7,23	434,01

Taula 2. Càlcul de la durada de la recollida PAP d'una fracció en cadascun dels nuclis.

RECOLLIDA CONTENIDORS RESTA	NÚM. CONTENIDORS	NÚM. PARADES (punts ubicació illes de contenidors)	KM EN RECOLLIDA	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS DESCÀRREGA CONTENIDOR	TEMPS RECORREGUT RECOLLIDA (min)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (min)
Eixample	295	147	19,22	48,51	168,15	46,13	262,79
Castell de Xàtiva	2	1	0,00	0,33	1,14	0,00	1,47
Bixquert- Disseminats	31	16	20,49	5,28	17,67	49,17	72,12
Carraixet	4	2	1,18	0,66	2,28	2,83	5,77

Taula 3. Càlcul de la durada de la recollida de la fracció resta a les illes de contenidors

RECOLLIDA CONTENIDORS FORM	NÚM. CONTENIDORS	NÚM. PARADES (punts ubicació illes de contenidors)	KM EN RECOLLIDA	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS DESCÀRREGA CONTENIDOR	TEMPS RECORREGUT RECOLLIDA (min)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (min)
Eixample	147	147	16,02	48,51	83,79	38,45	170,75
Castell de Xàtiva	2	1	0,00	0,33	1,14	0,00	1,47
Bixquert- Disseminats	16	16	20,49	5,28	9,12	49,17	63,57
Carraixet	4	2	1,18	0,66	2,28	2,83	5,77

Taula 4. Càlcul de la durada de la recollida de la fracció orgànica a les illes de contenidors

RECOLLIDA CONTENIDORS EELL	NÚM. CONTENIDORS	NÚM. PARADES (punts ubicació illes de contenidors)	KM EN RECOLLIDA	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS DESCÀRREGA CONTENIDOR	TEMPS RECORREGUT RECOLLIDA (min)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (min)
Eixample	147	147	16,02	48,51	83,79	38,45	170,75
Castell de Xàtiva	2	1	0,00	0,33	1,14	0,00	1,47
Bixquert- Disseminats	16	16	20,49	5,28	9,12	49,17	63,57
Carraixet	4	2	1,18	0,66	2,28	2,83	5,77

Taula 5. Càlcul de la durada de la recollida de la fracció envasos lleugers a les illes de contenidors

RECOLLIDA CONTENIDORS P/C	NÚM. CONTENIDORS	NÚM. PARADES (punts ubicació illes de contenidors)	KM EN RECOLLIDA	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS DESCÀRREGA CONTENIDOR	TEMPS RECORREGUT RECOLLIDA (min)	TEMPS EN RUTA INTERIOR NUCLI (min)
Eixample	147	147	16,02	48,51	83,79	38,45	170,75
Castell de Xàtiva	2	1	0,00	0,33	1,14	0,00	1,47
Bixquert- Disseminats	16	16	20,49	5,28	9,12	49,17	63,57
Carraixet	4	2	1,18	0,66	2,28	2,83	5,77

Taula 6. Càlcul de la durada de la recollida de la fracció paper i cartró a les illes de contenidors

La durada total de la ruta inclou el desplaçament entre nuclis i la descàrrega en la planta de transferència de Rótova¹. A continuació es descriu la durada de cadascuna de les rutes definides.

Rutes fracció resta

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Eixample				255,11	313,11
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		316,31
Recollida Castell de Xàtiva				1,47	317,78
Castell de Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		350,88
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		365,88
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		390,88
Durada RUTA			134,30	256,58	390,88
Durada RUTA (hores)			2,24	4,28	6,51
Temps trajectes buidat Rótova (h)			5,41		5,41
Durada total RUTA (hores)			7,65	4,28	11,93

¹ S'ha considerat que la base de sortida i arribada de l'empresa concessionària del servei està a una distància de 25 km de la planta de Rótova.

La quantitat de fracció resta a recollir en la ruta supera la capacitat del camió recol·lector, per la qual cosa s'afegeix el temps corresponent a 4 trajectes de buidat del camió en la planta de Rótova. La durada total de la ruta per a la fracció resta és de 11,93 h.

RUTA-Casc Antic	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Casc Antic				537,79	595,79
Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		628,89
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		643,89
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		668,89
Durada RUTA			131,10	537,79	668,89
Durada RUTA (hores)			2,19	8,96	11,15
Temps trajectes buidat Rótova (h)			5,41		5,41
Durada total RUTA (hores)			7,60	8,96	16,56

La quantitat de fracció resta a recollir en la ruta supera la capacitat del camió recol·lector, per la qual cosa s'afegeix el temps corresponent a 4 trajectes de buidat del camió en la planta de Rótova. La durada total de la ruta per a la fracció resta és de 16,56 h.

RUTA-Sorió, Anahuir,Torre Lloris	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Sorió	60,00	60,00	60,00		
Recollida Sorió				3,95	63,95
Sorió-Anahuir	9,30	60,00	9,30		73,25
Recollida Anahuir				32,31	105,56
Anahuir-Torre Lloris	11,20	60,00	11,20		116,76
Recollida Torre Lloris				22,48	139,24
Torre Lloris-Planta Rótova	37,00	60,00	37,00		176,24
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		191,24
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		216,24
Durada RUTA			157,50	58,74	216,24
Durada RUTA (hores)			2,63	0,98	3,60

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Recollida Carraixet				5,77	66,97
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		77,87
Recollida Bixquert				72,12	150,00
Bixquert-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		187,70
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		202,70
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		227,70
Durada RUTA			149,80	77,90	227,70
Durada RUTA (hores)			2,50	1,30	3,79

RUTA-Polígon Industrial	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Polígon Industrial				434,01	492,01
Xàtiva-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		529,71
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		544,71
Planta Rótova-Base	33,10	60,00	33,10		577,81
Durada RUTA			143,80	434,01	577,81
Durada RUTA (hores)			2,40	7,23	9,63

Rutes fracció orgànica

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Eixample				170,75	228,75
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		231,95
Recollida Castell de Xàtiva				1,47	233,42
Castell de Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		266,52
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		281,52
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		306,52

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Durada RUTA			134,30	172,22	306,52
Durada RUTA (hores)			2,24	2,87	5,11

RUTA-Casc Antic	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Casc Antic				537,79	595,79
Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		628,89
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		643,89
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		668,89
Durada RUTA			131,10	537,79	668,89
Durada RUTA (hores)			2,19	8,96	11,15

RUTA-Sorió, Anahuir, Torre Lloris	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Sorió	60,00	60,00	60,00		
Recollida Sorió				3,95	63,95
Sorió-Anahuir	9,30	60,00	9,30		73,25
Recollida Anahuir				32,31	105,56
Anahuir-Torre Lloris	11,20	60,00	11,20		116,76
Recollida Torre Lloris				22,48	139,24
Torre Lloris-Planta Rótova	37,00	60,00	37,00		176,24
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		191,24
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		216,24
Durada RUTA			157,50	58,74	216,24
Durada RUTA (hores)			2,63	0,98	3,60

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Recollida Carraixet				5,77	66,97
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		77,87
Recollida Bixquert				63,57	141,45
Bixquert-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		179,15
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		194,15
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		219,15
Durada RUTA			149,80	69,35	219,15
Durada RUTA (hores)			2,50	1,16	3,65

RUTA-Polígon Industrial	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Polígon Industrial				434,01	492,01
Xàtiva-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		529,71
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		544,71
Planta Rótova-Base	33,10	60,00	33,10		577,81
Durada RUTA			143,80	434,01	577,81
Durada RUTA (hores)			2,40	7,23	9,63

Rutes fracció envasos lleugers

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Eixample				170,75	228,75
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		231,95
Recollida Castell de Xàtiva				1,47	233,42
Castell de Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		266,52
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		281,52
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		306,52

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Durada RUTA			134,30	172,22	306,52
Durada RUTA (hores)			2,24	2,87	5,11

RUTA-Casc Antic	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Casc Antic				537,79	595,79
Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		628,89
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		643,89
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		668,89
Durada RUTA			131,10	537,79	668,89
Durada RUTA (hores)			2,19	8,96	11,15

RUTA-Sorió, Anahuir, Torre Lloris	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Sorió	60,00	60,00	60,00		
Recollida Sorió				3,95	63,95
Sorió-Anahuir	9,30	60,00	9,30		73,25
Recollida Anahuir				32,31	105,56
Anahuir-Torre Lloris	11,20	60,00	11,20		116,76
Recollida Torre Lloris				22,48	139,24
Torre Lloris-Planta Rótova	37,00	60,00	37,00		176,24
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		191,24
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		216,24
Durada RUTA			157,50	58,74	216,24
Durada RUTA (hores)			2,63	0,98	3,60

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Recollida Carraixet				5,77	66,97
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		77,87
Recollida Bixquert				63,57	141,45
Bixquert-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		179,15
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		194,15
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		219,15
Durada RUTA			149,80	69,35	219,15
Durada RUTA (hores)			2,50	1,16	3,65

RUTA-Polígon Industrial	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Polígon Industrial				434,01	492,01
Xàtiva-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		529,71
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		544,71
Planta Rótova-Base	33,10	60,00	33,10		577,81
Durada RUTA			143,80	434,01	577,81
Durada RUTA (hores)			2,40	7,23	9,63

Rutes fracció paper i cartró

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Eixample				170,75	228,75
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		231,95
Recollida Castell de Xàtiva				1,47	233,42
Castell de Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		266,52
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		281,52
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		306,52

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Durada RUTA			134,30	172,22	306,52
Durada RUTA (hores)			2,24	2,87	5,11

RUTA-Casc Antic	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Casc Antic				537,79	595,79
Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		628,89
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		643,89
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		668,89
Durada RUTA			131,10	537,79	668,89
Durada RUTA (hores)			2,19	8,96	11,15

RUTA-Sorió, Anahuir, Torre Lloris	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Sorió	60,00	60,00	60,00		
Recollida Sorió				3,95	63,95
Sorió-Anahuir	9,30	60,00	9,30		73,25
Recollida Anahuir				32,31	105,56
Anahuir-Torre Lloris	11,20	60,00	11,20		116,76
Recollida Torre Lloris				22,48	139,24
Torre Lloris-Planta Rótova	37,00	60,00	37,00		176,24
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		191,24
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		216,24
Durada RUTA			157,50	58,74	216,24
Durada RUTA (hores)			2,63	0,98	3,60

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Recollida Carraixet				5,77	66,97
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		77,87
Recollida Bixquert				63,57	141,45
Bixquert-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		179,15
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		194,15
Planta Rótova-Base	25,00	60,00	25,00		219,15
Durada RUTA			149,80	69,35	219,15
Durada RUTA (hores)			2,50	1,16	3,65

RUTA-P/C comercial	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Comerços				480,65	538,65
Xàtiva-Planta Rótova	33,10	60,00	33,10		571,75
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		586,75
Planta Rótova - Base	25,00	60,00	25,00		611,75
Durada RUTA			131,10	480,65	611,75
Durada RUTA (hores)			2,19	8,01	10,20

RUTA-Polígon Industrial	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Recollida Polígon Industrial				434,01	492,01
Xàtiva-Planta Rótova	37,70	60,00	37,70		529,71
Descàrrega en Planta Rótova			15,00		544,71
Planta Rótova-Base	33,10	60,00	33,10		577,81
Durada RUTA			143,80	434,01	577,81
Durada RUTA (hores)			2,40	7,23	9,63

En el cas dels voluminosos, es considera un servei de 2 recollides per setmana, programades en funció dels avisos rebuts, amb una durada de 4 h cada dia de recollida.

A més, el servei de recollida inclou la neteja de contenidors i la neteja de les illes de contenidors

Neteja de contenidors

S'han dissenyat els següents itineraris per a la neteja de contenidors.

- RUTA 1: Eixample i Castell de Xàtiva.
- RUTA 2: Bixquert-Disseminats, Carraixet.

Per a calcular la durada de cada ruta dins de cada municipi, s'han utilitzat els següents paràmetres de càlcul:

Paràmetre	Unitat	Valor considerat
Velocitat recorregut	km/h	25
Temps parada/arranc en cada parada	min.	0,5
Temps neteja contenidors	min.	3

Taula 7. Paràmetres considerats en el disseny de les rutes.

El temps de durada de la neteja en cada zona es mostra en la següent taula:

ZONA	NÚM. CONTENIDORS	NÚM. PARADES	KM EN RECORREGUT	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS NETEJA CONTENIDOR (min)	TEMPS RECORREGUT (min)	TEMPS TOTAL NETEJA (min)
Eixample	736	147	19,22	73,5	2208	46,13	2.327,63
Castell de Xàtiva	8	1	0,00	0,5	24	0,00	24,50
Bixquert-Disseminats	79	16	20,49	8	237	49,17	294,17
Carraixet	16	2	1,18	1	48	2,83	51,83

Taula 8. Càlcul de la durada de la neteja de contenidors en cadascun dels municipis.

La durada total de la ruta, que determinarà el cost del servei, inclou el desplaçament entre zones.

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Neteja Eixample				2319,95	2377,95
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		2381,15
Neteja Castell de Xàtiva				24,50	2405,65
Xàtiva-Base	58,00	60,00	58,00		2463,65
Durada RUTA			119,20	2344,45	2463,65
Durada RUTA (hores)			1,99	39,07	41,06

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Neteja Carraixet				51,83	113,03
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		123,93
Neteja Bixquert				294,17	418,11
Bixquert-Base	62,70	60,00	62,70		480,81
Durada RUTA			134,80	346,01	480,81
Durada RUTA (hores)			2,25	5,77	8,01

Neteja illes de contenidors

S'han dissenyat els següents itineraris per a la neteja de les illes de contenidors.

- RUTA 1: Eixample i Castell de Xàtiva.
- RUTA 2: Bixquert-Disseminats, Carraixet.

Per a calcular la durada de cada ruta dins de cada municipi, s'han utilitzat els següents paràmetres de càlcul:

Paràmetre	Unitat	Valor considerat
Velocitat recorregut	km/h	35
Temps parada/arranc en cada parada	min.	2
Temps neteja ubicacions	min.	3

Taula 9. Paràmetres considerats en el disseny de les rutes.

El temps de durada de la neteja en cada zona es mostra en la següent taula:

ZONA	NÚM. PARADES	KM EN RECORREGUT	TEMPS PARADES/ARRANC (min)	TEMPS NETEJA ILLA CONTENIDOR (min)	TEMPS RECORREGUT (min)	TEMPS TOTAL NETEJA (min)
Eixample	147	19,22	294,00	441,00	32,95	767,95
Castell de Xàtiva	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Bixquert-Disseminats	16	20,49	32,00	48,00	35,12	115,12
Carraixet	2	1,18	4,00	6,00	2,02	12,02

Taula 10. Càlcul de la durada de la neteja de contenidors en cadascun dels municipis.

La durada total de la ruta, que determinarà el cost del servei, inclou el desplaçament entre zones.

RUTA-Eixample, Castell de Xàtiva	distancia (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Xàtiva	58,00	60,00	58,00		
Neteja Eixample				762,47	820,47
Eixample-Castell de Xàtiva	3,20	60,00	3,20		823,67
Neteja Castell de Xàtiva				5,00	828,67
Xàtiva-Base	58,00	60,00	58,00		878,47
Durada RUTA			119,20	767,47	886,67
Durada RUTA (hores)			1,99	12,79	14,78

RUTA-Bixquert-Disseminats, Carraixet	distància (km)	v (km/h)	temps desplaçament (min)	temps en recollida en el municipi (min)	temps total acumulat (min)
Base-Carraixet	61,20	60,00	61,20		
Neteja Carraixet				12,02	73,22
Carraixet-Bixquert	10,90	60,00	10,90		84,12
Neteja Bixquert				115,12	199,25
Bixquert-Base	62,70	60,00	62,70		261,95
Durada RUTA			134,80	127,15	261,95
Durada RUTA (hores)			2,25	2,12	4,37

Per a estimar el cost total del servei, s'ha considerat el següent cost de personal:

Hores/setmana	37,5
Setmanes/any	48
hores/any	1800
Baixes i absentismes	10%
Càrregues socials	35%

Cost horari personal directe del servei	Salari anual (€)	Càrregues socials (€)	Cost salarial (€)	Baixes i absentismes (€)	COST TOTAL (€)	Cost mitjà/hora (€/h)
Conductor recollida dia	18.551,73	6.493,11	25.044,84	2.504,48	27.549,32	15,31
Conductor recollida nit	20.487,82	7.170,74	27.658,56	2.765,86	30.424,41	16,90
Peó recollida dia	15.922,63	5.572,92	21.495,55	2.149,56	23.645,11	13,14
Peó recollida nit	17.858,72	6.250,55	24.109,27	2.410,93	26.520,20	14,73
Peó neteja dia	15.487,92	5.420,77	20.908,69	2.090,87	22.999,56	12,78

Per al càlcul de les jornades laborals, s'ha considerat un coeficient de pas entre hores efectives i reals del 1,1.

A més, s'han considerat altres costos associats al personal que es mostren en la següent taula:

Altres despeses de personal	cost anual (€/any)
Vestuari	200
Material SiS, Formació, Reconeixements Mèdics, Assegurança d'accidents	200
Repercussió % de cap-supervisor d'operacions dotat de furgoneta i mitjans de comunicació embarcats	35.000/20 treballadors

Pel que fa al cost de la maquinària, s'ha considerat el següent cost per hora, que inclou tots els costos associats al vehicle:

Vehicle	cost hora (€/h)
Camió recol·lector 16m ³ C.P., C.L. i 8.000 kg de capacitat	25,00
Camió recol·lector 12m ³ C.P., C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18
Camió caixa oberta 11 m ³	15,01
Rentacontenidors	45,28
Furgó netejadora	17,74

Finalment, s'ha tingut en compte el cost d'amortització de compra i manteniment de contenidors:

Altres despeses	cost anual (€/litre·any)
Amortització de compra i manteniment de contenidors	0,06

SISTEMA DE CÀRREGA POSTERIOR

COST DE RECOLLIDES													1.215.346,97	
Descripció	Durada ruta (h)	Tipus vehicle	cost horari vehicle (€)	Jornada operari (h)	Operari n° 1	cost horari operari n°1 (€/h)	Operari n° 2	cost horari operari n°2 (€/h)	Operari n° 3	cost horari operari n°3 (€/h)	Cost total ruta (€)	n° rutes/any	cost anual (€)	
RUTA RESTA-Eixample, Castell de Xàtiva	11,93	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg capacitat	25	13,12	conductor recollidant	16,90	peó recollidant	14,73	peó recollidant	14,73	906,61	162	146.870,06	
RUTA RESTA-Casc Antic	16,56	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg capacitat	25	18,22	conductor recollidant	16,9	peó recollidant	14,73	peó recollidant	14,73	1258,78	54	67.974,33	
RUTA RESTA-Pedanies	3,60	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	conductor recollidant	16,9	peó recollidant	14,73	peó recollidant	14,73	256,56	54	13.854,12	
RUTA RESTA-Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,79	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	4,17	conductor recollidant	16,9	peó recollidant	14,73	peó recollidant	14,73	270,15	162	43.764,06	
RUTA RESTA-Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg de capacitat	25	10,59	conductor recollidant	16,9	peó recollidant	14,73	peó recollidant	14,73	731,95	54	39.525,52	
TOTAL RUTA RESTA													311.988,09	

RUTA FORM- Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg capacitat	25	5,62	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	388,29	162	62.903, 49
RUTA FORM- Casc Antic	11,15	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg capacitat	25	12,2 6	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	847,34	162	137.268, 52
RUTA FORM- Pedanies	3,60	Camió recol·lecto r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,56	162	41.562, 36
RUTA FORM- Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recol·lecto r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	4,0 2	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	260,0	162	42.120, 72
RUTA FORM- Poligon Industrial	9,63	Camió recol·lecto r 16m3 C.T. i 8.000 kg de capacitat	20,18	10,5 9	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	685,54	162	111.056, 94
TOTAL RUTA FORM												394.91 2,04	
RUTA P/C- Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lecto r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	5,62	condu ctor recolli da nit	16,9 0	peó recol lida nit	14,7 3	peó reco llida nit	14,7 3	363,6 7	108	39.276, 28
RUTA P/C-Casc Antic	11,15	Camió recol·lecto r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	12,2 6	condu ctor recolli da nit	16,9 0	peó recol lida nit	14,7 3	peó reco llida nit	14,7 3	793,6 0	54	42.854, 51

RUTA P/C- Pedanies	3,60	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	3,96	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,5 6	54	13.854,1 2
RUTA P/C- Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recolector 16m3 C.T. i 8.000 kg de capacitat	25	4,0 2	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	277,6 1	108	29.981, 80
RUTA P/C- Comercial	11,8 0	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	12,9 8	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	839,7 0	54	45.343, 83
RUTA P/C- Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	10,5 9	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	685,5 4	54	37.018,9 8
TOTAL RUTA P/C												202.179,02	
RUTA EELL- Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	5,62	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	363,6 7	162	58.914, 42
RUTA EELL- Casc Antic	11,15	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	12,2 6	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	793,6 0	108	85.709, 01
RUTA EELL- Pedanies	3,60	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	3,96	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,5 6	108	27.708,2 4
RUTA EELL- Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recol·lector r 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,1 8	4,0 2	conductor recollida nit	16,9	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	260,0 0	162	42.120, 72

RUTA EELL-Polígon Industrial		9,63	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	10,59	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	685,54	108	74.037,96
TOTAL RUTA EELL													288.490,36	
RUTA VOLUMINOSO S-Recollides programades		4,00	Camió caixa oberta 11 m3	15,01	4,4	peó recollida dia	15,31	peó recollida dia	13,14			185,18	96	17.777,46
TOTAL RUTA VOLUMINOSOS													17.777,46	
COST DE NETEJA DE CONTENIDORS													59.808,62	
Descripció		Durada (h)	Tipus vehicle	Cost horari vehicle (€/h)	Jornada operari (h)	Operari n° 1	cost horari operari N° 1 (€/h)	Operari n° 2	cost horari operari N° 2 (€/h)	Operari n° 1	cost horari operari N° 3 (€/h)	Cost total ruta (€)	n° rutas/año	cost anual (€)
RUTA NETEJA-Eixample, Castell de Xàtiva		41,06	Rentacontenidors	45,28	45,17	conductor recollida dia	15,31	Peó neteja dia	12,78			3127,65	16	50.042,34
RUTA NETEJA-Bixquert, Carraixet, Disseminats		8,01	Rentacontenidors	45,28	8,81	conductor recollida dia	15,31	Peó neteja dia	12,78			610,39	16	9.766,28
COST DE NETEJA D'UBICACIONS													16.823,48	
Descripció		Durada (h)	Tipus vehicle	Cost horari vehicle (€/h)	Jornada operari (h)	Operari n° 1	cost horari operari n°1 (€/h)	Operari n° 2	cost horari operari n°2 (€/h)	Operari n° 3	cost horari operari n°3 (€/h)	Cost total ruta (€)	n° rutas/año	cost anual (€)
RUTA NETEJA-Eixample, Castell de Xàtiva		14,78	Furgó netejadora	17,74	16,26	Peó neteja dia	16,90	Peó neteja dia	16,90			811,67	16	12.986,79

RUTA NETEJA-Bixquert, Carraixet, Disseminats	Neteja manual	4,37	Furgó netejadora	17,74	4,80	peó neteja dia	16,90	peó neteja dia	16,90				239,79	16	3.836,69
ALTRES COSTOS														255.274,00	
Descripció												Cost (€/ut. any)	uts.	cost anual (€)	
Amortització de compra i manteniment de contenidors												0,06	922.900,00	55.374,00	
Altres despeses de personal												199.900,00	1	199.900,00	
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL/ANY														1.547.253,08	
														13% GG	201.142,90
														6% BI	92.835,18
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRATA/ANY														1.841.231,16	
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 10%														184.123,12	
TOTAL ANUAL														2.025.354,28	

SISTEMA DE CÀRREGA LATERAL

COST DE RECOLLIDES												1.151,8	84,78
Descripció	Durada ruta (h)	Tipus vehicle	cost horari vehicle (€)	Jornada operativa (h)	Operari n° 1	cost horari operari n°1 (€/h)	Operari n° 2	cost horari operari n°2 (€/h)	Operari n° 3	cost horari operari n°3 (€/h)	Cost total ruta (€)	n° rutes/any	cost anual (€)
RUTA RESTA-Eixample, Castell de Xàtiva	11,93	Camió recol·lector 16m3 C.L. i 8.000 kg de capacitat	25	13,12	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		713,29	162	115.553,01
RUTA RESTA-Casc Antic	16,56	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg de capacitat	25	18,22	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	1258,78	54	67.974,33
RUTA RESTA-Pedanies	3,60	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,56	54	13.854,12
RUTA RESTA-Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,79	Camió recol·lector 12m3 C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18	4,17	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		208,64	162	33.800,41
RUTA RESTA-Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector 16m3 C.T. i 8.000 kg de capacitat	25	10,59	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	731,95	54	39.525,52
TOTAL RUTA RESTA												270.707,39	
RUTA FORM-Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lector 16m3 C.L. i 8.000 kg de capacitat	25,00	5,62	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		305,50	162	49.490,61

RUTA FORM-Casc Antic	11,15	Camió recol·lector 16m ³ C.T. i 8.000 kg de capacitat	25,00	12,26	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	847,34	162	137.268,52
RUTA FORM-Pedanies	3,60	Camió recol·lector 12m ³ C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,56	162	41.562,36
RUTA FORM-Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recol·lector 12m ³ C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18	4,02	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		200,81	162	32.531,21
RUTA FORM-Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector 16m ³ C.T. i 8.000 kg de capacitat	45,28	10,59	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	927,25	162	150.215,18
TOTAL RUTA FORM												411.067,88	
RUTA P/C-Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lector 12m ³ C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18	5,62	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		280,87	108	30.334,35
RUTA P/C-Casc Antic	11,15	Camió recol·lector 12m ³ C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	12,26	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	793,60	54	42.854,51
RUTA P/C-Pedanies	3,60	Camió recol·lector 12m ³ C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit	14,73	256,56	54	13.854,12
RUTA P/C-Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recol·lector 16m ³ C.L. i 8.000 kg de capacitat	25	4,02	conductor recollida nit	16,90	peó recollida nit	14,73	peó recollida nit		218,41	108	23.588,79

RUTA P/C- Comercial	11,80	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	12,98	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit	14,73	839,70	54	45.343,83
RUTA P/C- Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	10,59	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit	14,73	685,54	54	37.018,98
TOTAL RUTA P/C												186.844,09	
RUTA EELL- Eixample, Castell de Xàtiva	5,11	Camió recol·lector 12m3 C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18	5,62	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit		280,87	162	45.501,53
RUTA EELL- Casc Antic	11,15	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	12,26	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit	14,73	793,60	108	85.709,01
RUTA EELL- Pedanies	3,60	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	3,96	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit	14,73	256,56	108	27.708,24
RUTA EELL- Bixquert, Carraixet, Disseminats	3,65	Camió recol·lector 12m3 C.L. i 4.590 kg de capacitat	20,18	4,02	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit		200,81	162	32.531,21
RUTA EELL- Polígon Industrial	9,63	Camió recol·lector 12m3 C.T. i 4.590 kg de capacitat	20,18	10,59	condu ctor recol·li da nit	16,90	peó recol lida nit	14,73	peó reco llida nit	14,73	685,54	108	74.037,96
TOTAL RUTA EELL												265.487,96	

RUTA VOLUMINOSO S-Recollides programades		4,00	Camió caixa oberta 11 m3	15,01	4,4	conductor recollida dia	15,31	peó recollida dia	13,14			185,18	96	17.777,46
TOTAL RUTA VOLUMINOSOS													17.777,46	
COST DE NETEJA DE CONTENIDORS													59.808,62	
Descripció		Durada (h)	Tipus vehicle	Cost horari vehicle (€/h)	Jornada operari (h)	Operari nº 1	cost horari operari nº1 (€/h)	Operari nº 2	cost horari operari nº2 (€/h)	Operari nº 3	cost horari operari nº3 (€/h)	Cost total ruta (€)	nº rutas/año	cost anual (€)
RUTA NETEJA-Eixample, Castell de Xàtiva	Neteja mecànica	41,06	Rentacontenidors	45,28	45,17	conductor recollida dia	15,31	Peó neteja dia	12,78			3127,65	16	50.042,34
RUTA NETEJA-Bixquert, Carraixet, Disseminats	Neteja mecànica	8,01	Rentacontenidors	45,28	8,81	conductor recollida dia	15,31	Peó neteja dia	12,78			610,39	16	9.766,28
COST DE NETEJA D'UBICACIONS													16.823,48	
Descripció		Durada (h)	Tipus vehicle	Cost horari vehicle (€/h)	Jornada operari (h)	Operari nº 1	cost horari operari nº1 (€/h)	Operari nº 2	cost horari operari nº2 (€/h)	Operari nº 3	cost horari operari nº3 (€/h)	Cost total ruta (€)	nº rutas/año	cost anual (€)
RUTA NETEJA-Eixample, Castell de Xàtiva	Neteja manual	14,78	Furgó netejadora	17,74	16,26	peó neteja dia	16,90	peó neteja dia	16,90			811,67	16	12.986,79
RUTA NETEJA-Bixquert, Carraixet, Disseminats	Neteja manual	4,37	Furgó netejadora	17,74	4,80	peó neteja dia	16,90	peó neteja dia	16,90			239,79	16	3.836,69
ALTRES COSTOS													236.024,00	
Descripció											Cost (€/ut.any)	uts.	cost anual (€)	

Amortització de compra i manteniment de contenidors	0,06	922.900,00	55.374,00
Altres despeses de personal	180.650,00	1	180.650,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL/ANY			1.464.540,89
		13% GG	190.390,32
		6% BI	87.872,45
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRATA/ANY			1.742.803,66
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 10%			174.280,37
TOTAL ANUAL			1.917.084,02

Si comparem ambdós costos, implementar un sistema de recollida de contenidors de càrrega lateral només representa una disminució del cost del 5,65% respecte a la recollida mitjançant el sistema de càrrega posterior que està implementat actualment. Donat que el pas a la recollida per un sistema de càrrega lateral significaria substituir tots els contenidors de càrrega posterior de què disposa el municipi en la actualitat per altres de càrrega lateral, i tenint en compte que la disminució del cost no és significativa, es considera més convenient optar per un sistema de recollida de contenidors de càrrega posterior.

Cost del servei amb càrrega posterior (€)	Cost del servei amb càrrega lateral (€)	Disminució del cost del servei amb el pas a càrrega lateral
2.025.354,28	1.917.084,02	5,65%

Taula 11. Comparació del cost del servei de recollida amb càrrega posterior i amb càrrega lateral.

Per a estimar el cost associat al tractament dels residus no separats selectivament que es fa a través del COR, es considera el cost per tona actual tan per a la fracció resta com per a la fracció orgànica. Tanmateix, este cost es pot veure reduït, especialment per la fracció orgànica, si el nivell d'impropis es baix:

Resta a planta (Tn)	FORM a planta (Tn)	Total residus a planta (Tn)	Cost COR (€/Tn)	Cost total estimat (€)
2.136,63	792,38	2.929,01	89,2	261.267,49

Taula 12. Estimació del cost associat al tractament que correspon al COR.

Per a estimar el benefici obtingut per la venda de les fraccions envasos lleugers i paper i cartró, s'ha considerat la mitjana del preu que s'ha pagat en el període 2016-20192, donat que el preu depèn tant del nivell d'impropis com del nou conveni que es signe amb ECOEMBES.

EELL recuperats (kg)	Preu EELL (€/kg)	Benefici (€)
981.190,24	0,28	277.315,72

Taula 13. Estimació del benefici associat a la recollida d'EELL

P/C recuperat (kg)	Preu P/C (€/kg)	Benefici (€)
591.732,26	0,04	24.524,97

Taula 14. Estimació del benefici associat a la recollida de P/C.

El balanç total es mostra en la següent taula. Cal tenir en compte però, que, pel que fa als costos, només s'ha considerat el cost associat a la recollida, que és competència municipal. No s'ha considerat el cost associat al tractament que correspon al COR.

²Font: Informe de Cap de Secció de Medi Ambient sobre facturacions al SIG ECOEMBES.

Cost recollida C.T. (€)	Benefici EELL (€)	Benefici P/C (€)	Total Benefici (€)	Balanç (€)
2.025.354,28	277.315,72	24.524,97	301.840,70	-1.723.513,58

Taula 15. Balanç de costos i beneficis del servei de recollida amb el sistema de càrrega posterior.

1.2. Valoració econòmica de les accions del pla.

El cost d'implementació de cadascuna de les accions que s'han inclòs en el pla d'acció, es valora en este apartat.

Per a poder valorar els equipaments associats a la recollida PaP, s'ha calculat el número d'habitatges a què es prestarà servei tenint en compte el número d'habitants i les dades estadístiques de llars segons tamany³.

Zones amb PaP	Habitants	Llars
Casc Antic	10.204	5.102,0
Anahuir	139	69,5
Torre Lloris	137	68,5
Sorió	31	15,5
Total	10.511	5.255,5

Taula 16. Estimació del número de llars en les zones amb recollida PaP.

Pel que fa a la recollida PaP en el polígon industrial, s'han considerat les empreses del registre de grans productors ubicades en el P.I.⁴

³ En el municipi de Xàtiva predominen les llars amb 2 persones (29,72%), seguit de 1 persona (21,27%), 3 persones (23,66%), 4 persones (18,26%) i 5 persones (6,41%). Font: elaboración pròpia a partir de les dades del INE (Cens de població i habitatge 2011. Llars segons tamany).

⁴ D'acord amb el llistat de grans productors facilitat per l'Ajuntament de Xàtiva per a l'any 2018, en el P.I. s'ubiquen un total de 21 empreses, 7 en l'eixample i 1 en el casc antic.

Per a estimar el cost associat al treball realitzat per un educador/a ambiental⁵, s'ha considerat el següent cost de personal:

Hores/setmana	37,5
Setmanes/any	48
hores/any	1800
Baixes i absentismes	10%
Càrregues socials	35%

Cost horari personal	Salari anual (€)	Càrregues socials (€)	Cost salarial (€)	Baixes i absentismes (€)	COST TOTAL (€)	Cost mitjà/hora (€/h)
Educador/a ambiental	16.800,00	5.880,00	22.680,00	2.268,00	24.948,00	13,86

Taula 17. Cost de personal associat a un educador/a ambiental.

Per a estimar els cost associat a les bonificacions fiscals en comerços i empreses, s'ha considerat un import de l'impost de l'IAE promig per a este tipus d'activitat, d'acord amb les tarifes que estableix el Real Decret Legislatiu 1175/19906.

Pel que fa a les accions que es poden elaborar per part de personal propi de l'Ajuntament, no s'ha considerat un cost associat (accions 1.4, 1.5, 3.3, 3.4, 3.10, 4.2).

Per a la resta d'accions s'han considerat els costos unitaris que es recullen en la següent taula.

⁵ L'article 14 del PIRCVA 2019-2022 estableix que els municipis entre 10.000 i 50.000 habitants deuran disposar de 3 educadors o educadores ambientals a jornada completa.

⁶ Annex 1 del Real Decret Legislatiu 1175/1990, de 28 de setembre, per el que s'aproven les tarifes i la instrucció de l'Impost sobre Activitats Econòmiques. BOE núm. 234, de 29 de setembre de 1990.

1. COMUNICACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
1.1. Campanyes de comunicació i sensibilització dirigides a la ciutadania i grans productors.	2020-2022				2.800,00 €	5.600,00 €
Disseny i edició de suports per a la campanya		2,00	2,00	1.400,00	2.800,00 €	5.600,00 €
1.2. Jornades informatives/formatives sobre l'ús del nou sistema de recollida.	2022				3.991,68 €	3.991,68 €
PVP d'un educador/a ambiental 1 dia/setmana, 8 h/dia durant 3 mesos per a realitzar jornades informatives/formatives (13,86 €/h)		1,00	3,00	1.330,56	3.991,68 €	3.991,68 €
1.3. Guia per a la correcta separació de residus.	2021				7.300,00 €	7.300,00 €
Futllet informatiu- Maquetació		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Futllet informatiu - Impressió		1,00	10.000,00	0,70	7.000,00 €	7.000,00 €
1.4. Mecanismes de retorn d'informació en matèria de gestió de residus al municipi.	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Publicació d'informació en web i xarxes socials municipals		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
1.5. Intercanvi de bones pràctiques	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Habilitar un canal municipal per a l'intercanvi de bones pràctiques (web municipal, xarxes socials, etc)		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
Difusió del canal municipal per a l'intercanvi de bones pràctiques		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
Gestió i manteniment del canal municipal per a l'intercanvi de bones pràctiques		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
TOTAL						16.891,68 €

2. PREVENCIÓ						
Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
2.1. Distribució d'envasos reutilitzables.	2021				8.000,00 €	8.000,00 €
Adquisició d'envasos reutilitzables		1,00	2.000,00	4,00	8.000,00 €	8.000,00 €
2.2. Manual de bones pràctiques per a la minimització dels residus en actes i festes locals.	2020				1.100,00 €	1.100,00 €
Manual de bones pràctiques maquetació		1,00	1,00	200,00	200,00 €	200,00 €
Manual de bones pràctiques producció		1,00	1.000,00	0,90	900,00 €	900,00 €
2.3. Manual de bones pràctiques dirigida a la ciutadania per a combatre el malbaratament alimentari i l'ús excessiu d'envasos de plàstic i plàstics d'un sol ús.	2020				1.700,00 €	1.700,00 €
Manual de bones pràctiques maquetació		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Manual de bones pràctiques producció		1,00	2.000,00	0,70	1.400,00 €	1.400,00 €
2.4. Manual de bones pràctiques dirigida a grans productors per a combatre el malbaratament alimentari i l'ús excessiu d'envasos de plàstic i plàstics d'un sol ús.	2020				370,00 €	370,00 €
Manual de bones pràctiques maquetació		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Manual de bones pràctiques producció		1,00	100,00	0,70	70,00 €	70,00 €
2.5. Tallers formatius per a fomentar la reutilització.	2021				900,00 €	900,00 €
Taller formatiu		1,00	2,00	450,00	900,00 €	900,00 €
2.6. Establir bonificacions fiscals per a comerços de venda de productes a l'engròs.	2022				1.720,00 €	1.720,00 €
Bonificació fiscal: %bonificació(20%) x Import IAE (200 €) x % sector que s'acull a la bonificació (5% de 860 comerços)		1,00	1,00	1.720,00	1.720,00 €	1.720,00 €
2.7. Establir bonificacions fiscals a empreses que fomenten l'economia circular.	2022				4.256,00 €	4.256,00 €

2. PREVENCIÓ

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
Bonificació fiscal: %bonificació(20%) x Import IAE (200 €) x % sector que s'acull a la bonificació (5% de 2.128 empreses)		1,00	1,00	4.256,00	4.256,00 €	4.256,00 €
2.8. Estratègia de minimització de residus als centres escolars.	2022				26.000,00 €	26.000,00 €
Elaboració d'una estratègia de minimització de residus en tots els centres escolars públics del municipi		1,00	13,00	2.000,00	26.000,00 €	26.000,00 €
2.9. Minimitzar l'ús d'aigua embotellada.	2021				2.800,00 €	2.800,00 €
Campanyes informatives amb l'objectiu de reduir l'ús d'aigua embotellada		1,00	2,00	1.400,00	2.800,00 €	2.800,00 €
2.10. Promoure la compra pública verda	2021				3.000,00 €	3.000,00 €
Redacció del manual de compra pública verda		1,00	1,00	3.000,00	3.000,00 €	3.000,00 €
TOTAL						49.846,00 €

3. IMPLANTACIÓ DEL NOU SISTEMA DE RECOLLIDA DE RESIDUS DOMÈSTICS

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
3.1. Implantació del nou model de recollida selectiva de les diferents fraccions	2020				723.227,75 €	733.727,75 €
Cubell de 20 litres FORM		1,00	5.256,00	4,00	21.024,00 €	21.024,00 €
Cubell 20 litres altres fraccions		1,00	5.256,00	4,00	21.024,00 €	21.024,00 €
Contenedor de 120 litres FORM (grans productors)		1,00	29,00	80,00	2.320,00 €	2.320,00 €
Contenedor de 120 litres altres fraccions (grans productors)		1,00	29,00	80,00	2.320,00 €	2.320,00 €
Contenedor de 1000 litres FORM (grans productors P.I.)		1,00	21,00	900,00	18.900,00 €	18.900,00 €
Contenedor de 1000 litres altres fraccions (grans productors P.I.)		1,00	21,00	900,00	18.900,00 €	18.900,00 €

3. IMPLANTACIÓ DEL NOU SISTEMA DE RECOLLIDA DE RESIDUS DOMÈSTICS

Títol	Anys implem-entació	Núm. Anys impleme-ntació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
Bosses biodegradables FORM		1,00	5.256,00	6,00	31.536,00 €	31.536,00 €
Plataforma de control del servei i registre d'incidències-licència anual d'ús		2,00	1,00	10.500,00	10.500,00 €	21.000,00 €
TAG NFC per a la instal·lació a cubells/contenidors per a identificació dels usuaris		1,00	5.285,00	1,75	9.248,75 €	9.248,75 €
Cartell TAG de instal·lació a paret amb identificació QR i NFC amb impressió personalitzada per la identificació d'establiments comercials		1,00	860,00	6,00	5.160,00 €	5.160,00 €
Aplicació (app) de mobilitat per entrada i resolució incidències i per a l'inventari de cubells, per als operaris dels serveis de recollida i educadors ambientals		1,00	42,00	120,00	5.040,00 €	5.040,00 €
Lector canellera Bluetooth que permet la lectura dels NFC i transmet la lectura a la app		1,00	42,00	250,00	10.500,00 €	10.500,00 €
Fullet informatiu que descriu el nou sistema de deposició i recollida de residus domèstics punts d'aportació, calendari, horaris, etc-impressió		1,00	1.000,00	0,23	230,00 €	230,00 €
Fullet informatiu que descriu el nou sistema de deposició i recollida de residus domèstics punts d'aportació, calendari, horaris, etc-maquetació		1,00	1,00	200,00	200,00 €	200,00 €
Tanca amb identificació d'usuari per a contenidors de 1.100 litres de la fracció orgànica		1,00	169,00	675,00	114.075,00 €	114.075,00 €
Tanca amb identificació d'usuari per a contenidors de 1.100 litres de la fracció resta		1,00	332,00	675,00	224.100,00 €	224.100,00 €
Tanca amb identificació d'usuari per a contenidors de 1.100 litres de la fracció EELL		1,00	169,00	675,00	114.075,00 €	114.075,00 €
Tanca amb identificació d'usuari per a contenidors de 1.100 litres de la fracció P/C		1,00	169,00	675,00	114.075,00 €	114.075,00 €
3.2. Prestació del servei de recollida dels residus domèstics.	2022				2.025.354,28 €	2.025.354,28 €
Prestació del nou servei de recollida de residus domèstics per a la recollida de contenidors mitjançant el sistema de càrrega trasera		1,00	1,00	2.025.354,28	2.025.354,28 €	2.025.354,28 €

3. IMPLANTACIÓ DEL NOU SISTEMA DE RECOLLIDA DE RESIDUS DOMÈSTICS

Títol	Anys implem entació	Núm. Anys impleme ntació	Uds anual s	Cost unitar i	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
3.3. Establir un protocol de millora contínua.	2020				0,00 €	0,00 €
Establiment un protocol de millora contínua a partir del sistema de registre d'incidències .		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.4. Revisar l'actual conveni amb ECOEMBES I ECOVIDRIO.	2020-20 22				0,00 €	0,00 €
Revisió del conveni que regula les bonificacions que reb l'Ajuntament derivades de la recollida selectiva de les fraccions EELL, P/C i vidre.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.5. Realitzar caracteritzacions periòdiques dels residus generats de cada fracció.	2020-20 22				12.000,00 €	36.000,00 €
Caracterització de 4 fraccions (resta, FORM, EELL, P/C)		3,00	3,00	4.000,0 0	12.000,00 €	36.000,00 €
3.6. Estudiar la viabilitat d'implantar un sistema d'identificació d'usuari i pagament per generació.	2021				5.000,00 €	5.000,00 €
Estudi de viabilitat		1,00	1,00	5.000,0 0	5.000,00 €	5.000,00 €
3.7 Implementar la recollida selectiva d'envasos i residus d'envasos en esdeveniments festius	2021				52.000,00 €	52.000,00 €
Contenidors de 360 litres fracció resta		1,00	100,00	130,00	13.000,00 €	13.000,00 €
Contenidors de 360 litres fracció orgànica		1,00	100,00	130,00	13.000,00 €	13.000,00 €
Contenidors de 360 litres fracció EELL		1,00	100,00	130,00	13.000,00 €	13.000,00 €
Contenidors de 360 litres fracció P/C		1,00	100,00	130,00	13.000,00 €	13.000,00 €
3.8. Instal·lació de recollida selectiva de les fraccions EELL, P/C, vidre i bioresidus en edificis de gestió pública o público-privada	2021				16.000,00 €	16.000,00 €
Contenidors de 240 litres fracció resta		1,00	50,00	80,00	4.000,00 €	4.000,00 €
Contenidors de 240 litres fracció orgànica		1,00	50,00	80,00	4.000,00 €	4.000,00 €
Contenidors de 240 litres fracció EELL		1,00	50,00	80,00	4.000,00 €	4.000,00 €
Contenidors de 240 litres fracció P/C		1,00	50,00	80,00	4.000,00 €	4.000,00 €

3. IMPLANTACIÓ DEL NOU SISTEMA DE RECOLLIDA DE RESIDUS DOMÈSTICS

Títol	Anys implem entació	Núm. Anys impleme ntació	Uds anual s	Cost unitar i	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
3.9.Garantir que es faça la recollida selectiva de les fraccions EELL, vidre i oli vegetal usat en els establiments del sector HORECA	2021				15.966,72 €	15.966,72 €
PVP d'un educador/a ambiental 1 dia/setmana, 8 h/dia durant 12 mesos per a realitzar treballs d'inspecció i assessorament als establiments del sector HORECA (13,86 €/h)		1,00	3,00	5.322,24	15.966,72 €	15.966,72 €
3.10.Renegociar amb el COR el servei que es presta d'ecoparcs mòbils.	2021				0,00 €	0,00 €
Revisió de les condicions del servei d'ecoparcs mòbils que presta el COR		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.11.Fomentar el compostatge domèstic i comunitari	2021				36.200,00 €	36.200,00 €
Guia de compostatge maquetació		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Guia de compostatge producció		1,00	1.000,00	0,90	900,00 €	900,00 €
Composteres domèstiques		1,00	1.000,00	20,00	20.000,00 €	20.000,00 €
Illa de compostatge		1,00	3,00	5.000,00	15.000,00 €	15.000,00 €
3.12 Estudi de sistemes de gestió de les restes de poda	2021				5.000,00 €	5.000,00 €
Estudi de solucions a la gestió de les restes de poda que es generen al municipi		1,00	1,00	5.000,00	5.000,00 €	5.000,00 €
3.13 Fomentar la recollida selectiva d'envasos lleugers	2021				5.000,00 €	5.000,00 €
Estudi de viabilitat d'implantació de sistemes de devolució i retorn		1,00	1,00	5.000,00	5.000,00 €	5.000,00 €
3.14 Estudi de sistemes de recollida de voluminosos	2021				5.000,00 €	5.000,00 €
Estudi de solucions a la gestió dels voluminosos que es generen al municipi		1,00	1,00	5.000,00	5.000,00 €	5.000,00 €
TOTAL						2.935.248,75 €

4. COORDINACIÓ ENTRE ENTITATS

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
4.1. Establir un mecanisme de coordinació i transparència entre els diferents actors implicats (Ciutadania-Ajuntament-COR).	2020-2022				4.000,00 €	4.000,00 €
Assistència tècnica per a l'establiment de canals de coordinació i comunicació entre organismes		1,00	1,00	4.000,00	4.000,00 €	4.000,00 €
4.2. Conveni entre organismes públics per a la correcta gestió del residu domèstic.	2020-2022				0,00 €	0,00 €
Sol·licitut d'assistència tècnica i/o recursos a entitats supramunicipals amb competència en la gestió de residus		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
TOTAL						4.000,00 €

5. REGULACIÓ DE LA GESTIÓ DEL RESIDU DOMÈSTIC

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
5.1. Elaboració d'una ordenança municipal de gestió de residus domèstics	2022				4.000,00 €	4.000,00 €
Assistència tècnica per a l'elaboració d'una ordenança municipal de gestió de residus domèstics d'acord amb el PLGRDA		1,00	1,00	4.000,00	4.000,00 €	4.000,00 €
TOTAL						4.000,00 €

6. SEGUIMENT I CONTROL

Títol	Anys implemenciació	Núm. Anys implemenciació	Uds anuals	Cost unitari	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
6.1. Elaboració d'un pla de seguiment i control.	2021-2022				3.000,00 €	9.000,00 €
Assistència tècnica per a l'elaboració d'un pla de seguiment i control		3,00	1,00	3.000,00	3.000,00 €	9.000,00 €
6.2. Acompanyament per a la bona gestió dels residus.	2022				79.833,60 €	79.833,60 €

6. SEGUIMENT I CONTROL						
Títol	Anys implem ntació	Núm. Anys implem ntació	Uds anual s	Cost unitar i	Inversió anual estimada (€)	Inversió estimada total (€)
PVP d'un educador/a ambiental 5 dia/ setmana, 8 h/dia durant 12 mesos per a realitzar acompanyament periòdic tant de les llars com dels grans productors, mitjançant visites presencials i/o seguiment telefònic (13,86 €/h).		1,00	3,00	26.611, 20	79.833,60 €	79.833,60 €
6.3. Establiment de sistemes d'avaluació de la satisfacció ciutadana amb el servei de recollida.	2022				5.991,68 €	5.991,68 €
Disseny d'enquesta de satisfacció		1,00	1,00	2.000, 00	2.000,00 €	2.000,00 €
PVP d'un educador/a ambiental 1 dia/ setmana, 8 h/dia durant 3 mesos per a realitzar l'enquesta de satisfacció als usuaris del servei de recollida de residus urbans (13,86 €/h).		1,00	3,00	1.330,5 6	3.991,68 €	3.991,68 €
TOTAL						94.825,28 €

QUADRE RESUM PER BLOCS	COSTOS TOTALS
1. COMUNICACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	16.891,68 €
2. PREVENCIÓ	49.846,00 €
3. IMPLANTACIÓ DEL NOU SISTEMA DE RECOLLIDA DE RESIDUS DOMÈSTICS	2.935.248,75 €
4. COORDINACIÓ ENTRE ENTITATS	4.000,00 €
5. REGULACIÓ DE LA GESTIÓ DEL RESIDU DOMÈSTIC	4.000,00 €
6. SEGUIMENT I CONTROL	94.825,28 €
TOTAL	3.104.811,71 €

2. RECURSOS ECONÒMICS

Existeixen línies d'ajuda i de finançament que podrien cobrir part del cost d'implantació del nou sistema de recollida.

A més, pot existir la possibilitat d'augmentar el benefici per a l'entitat local si la recollida de les fraccions EELL, P/C i vidre és conveniada directament amb Ecoembres i Ecodidrio, gestors autoritzats responsables del SIG. D'esta manera, hi hauria una compensació econòmica directament proporcional a les tones de residu de cadascuna d'estes fraccions que es deposite correctament en els contenidors corresponents.

RELACIÓ DE POSSIBLES LÍNIES DE SUBVENCIÓ I FINANÇAMENT	
Posada en marxa del sistema porta a porta per a la recollida separada de la fracció orgànica.	PIMA Residuos – Ministeri per a la Transició Ecològica.
	Direcció General de Qualitat Ambiental i Educació Ambiental - Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica.
Instal·lació de compostatge comunitari i assessorament tècnic per a l'elaboració del compost.	Àrea de Medi Ambient – Diputació de València.
Contractació d'un Tècnic de residus i educació ambiental.	Direcció General de Qualitat Ambiental i Educació Ambiental - Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica.
	Diputació de València
	COR
	Programa EMPUJU – Servei LABORA, Servei Valencià d'Ocupació i Formació – Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball.
Adquisició de vehicle per a la recollida de residus per operari/a municipal.	IVACE Energia – Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball.
	IDAE – Ajudes i finançament per a la mobilitat i vehicles - Ministeri per a la Transició Ecològica.
	Àrea de Medi Ambient – Diputació de València.

És important ressenyar que, tant el model de recollida proposat com els costos associats a cadascuna de les accions, podrà ser modificat conforme el sistema vaja posant-se en marxa i siga monitoritzat, en la mesura que es

facen els reajustos pertinents per a assolir, en el període temporal establert, els objectius perseguits pel PIRCVA 2019-2022.