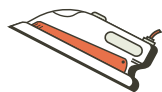
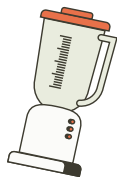




Anàlisi de la viabilitat social, ambiental i econòmica de la preparació per a la reutilització de la FR5 dels RAEE

1	Introducció	5
2	Objectius	15
3	Metodologia	17
	3.1 Àmbit temporal del projecte	17
	3.2 Recollida d'aparells elèctrics i electrònics	17
	3.2.1 Procedència	18
	3.2.2 Tipologia d'aparells	20
	3.2.3 Quantitat recollida	20
	3.3 Preparació per a la reutilització	21
	3.4 Temps de reparació de la FR5	22
	3.5 Costos de la Preparació per a la Reutilització de la FR5	23
	3.5.1 Despeses de personal	23
	3.5.2 Despeses indirectes i de funcionament	25
	3.5.3 Despeses de comercialització	25



Edició

Fundació Deixalles. Octubre 2023

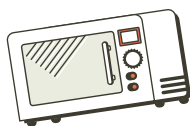
Redacció

Maria Suau Font i Alicia Marqués Prieto

Grup de feina

Maria Suau Font, Alicia Marqués Prieto, Miquel Àngel Cifre Luis, Juan Gayá Vilar, Neus Mir Ferrer, Elena Chica Verdera, Lluçia Forteza Oliver i Maribel Casado Garcia

4	Recursos humans	27
	4.1 Persones que realitzen itineraris prelaborals	28
	4.2 Contractes d'inserció	28
	4.3 Personal estructura	29
5	Resultats	31
	5.1 Viabilitat Social	32
	5.2 Viabilitat econòmica	34
	5.2.1 Càlculs dels ingressos i despeses per la mostra de 100 petits electrodomèstics	35
	5.2.2 Càlculs dels ingressos i despeses dels aparells revisats durant un any	36
	5.3 Viabilitat ambiental	37
6	Conclusions finals	41
7	Bibliografia	45
8	Annexos	47



Diseny i maquetació
Moiré | moire.cat

Dipòsit legal
PM 01586-2023

Finançament
Conselleria de Medi Ambient i
Territori



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B



1

Introducció

Els residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) són un dels fluxos de residus que més ràpid creixen al món, 2 milions de tones per any.¹ Aquest augment es deu, en part, a què encara que sembli contradictori, els avenços tecnològics contribueixen a reduir la vida útil dels aparells, el que s'anomena obsolescència programada i percebuda.

Segons l'informe "A New Circular Vision for Electronics Time for a Global Reboot",² durant el 2016 es van generar al món 44,7 milions de tones mètriques de RAEE, de les quals Europa i EUA van contribuir en gairebé la meitat dels RAEE generats. Es va calcular que a 2021 es superarien les 52 milions de tones, però aquesta xifra ja es va superar en 2019, en el qual van produir 53,6 milions de tones de residus, de les quals 17,4 corresponen a residus de petits aparells elèctrics i electrònics.³

A escala de l'estat espanyol es confirma aquesta tendència, segons l'informe de Recyclia,⁴ el 2019 es van posar al mercat uns 734 milions d'aparells elèctrics i electrònics, dels quals més de la meitat (54%) eren petits aparells. Si ens centram en el pes, en total es van posar al mercat 901 kilotones d'aparells elèctrics i electrònics. En aquest cas els petits aparells ocupen la tercera posició amb un 15,11%, molt a prop dels aparells d'intercanvi de temperatura (21,98%).

1 The Global E-waste Monitor 2020.

2 "A New Circular Vision for Electronics Time for a Global Reboot" .Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE).

3 The Global E-waste Monitor 2020.

4 l Informe Anual Recyclia: Tendencias en la industria del reciclaje de RAEE y pilas en España (Diciembre 2020).

Basant-se en l'experiència de Deixalles, s'observa que la compra de petits electrodomèstics és impulsiva, ja que el seu preu de venda al públic és baix, són de petites dimensions i, a més, les marques també han establert diferents estratègies als seus establiments per incitar a les persones a comprar els seus productes. Un exemple d'aquest fet és que després del confinament varen arribar al taller moltes panificadores que s'havien comprat durant aquell període i que passat un temps es converteixen en residu.

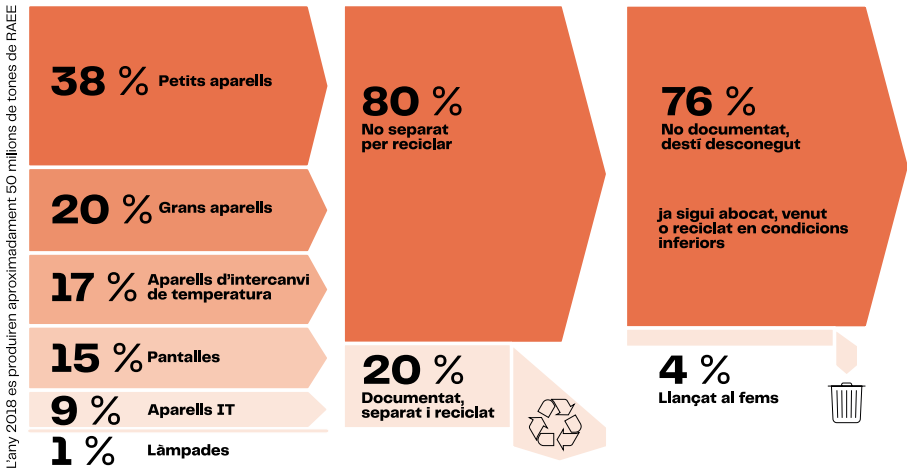
5 Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre els residus d'aparells elèctrics i electrònics.

El RD 110/2015 de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos⁵ no estableix objectius específics de preparació per a la reutilització (PXR) dels RAEE dels petits electrodomèstics, també anomenada FR5, només marca una meta conjunta per les categories 5 i 6 (aparells d'informàtica i telecomunicació petits):

- es valorarà un 75 %
- es prepara per a la reutilització i es reciclarà un 55 %.

Aquesta norma també estableix que els centres o instal·lacions de PXR han de tenir una sèrie de requisits. Un centre de preparació per a la reutilització (CPR) executarà les tasques corresponents a la verificació, segregació, reparació i neteja. Alhora, comptarà amb una xarxa comercial al públic que informi que es tracta d'aparells recuperats a partir de RAEE, a més d'un servei postvenda de garantia i reparació dels aparells venuts. Aquest centre serà responsable d'assegurar la seva traçabilitat de cada un dels RAEE.

Actualment, sols un 20% dels RAEE que es produeixen mundialment es recullen de forma separada per anar a reciclatge (Figura 1), i les xifres de preparació per a la reutilització no es contemplen.



Aquest percentatge tan baix de reciclatge és molt alarmant, i provoca greus problemes ambientals a causa de tots els components perillosos que tenen els aparells elèctrics i electrònics. Els electrodomèstics contenen metalls pesants, com cadmi o plom entre altres elements, i fàcilment es filtren i poden arribar als rius i oceans. A més, en aquests moments hi ha una greu preocupació sobre la disponibilitat i subministrament de nous materials, aquests es podrien recuperar dels RAEE si se'n fes una correcta gestió.

Un altre punt és que els ciutadans europeus creuen que els aparells elèctrics i electrònics no duren tant com abans, i al mateix temps volen aparells que durin més en el temps i que es puguin reparar. A una consulta pública sobre economia circular,⁶ el 83,4% dels participants va contestar que la Unió Europea hauria d'establir normes per assegurar que els productes tinguin una vida útil més llarga. D'acord amb l'informe del Eurobaròmetre "De les actituds dels europeus cap a la gestió dels residus i l'eficiència dels recursos", un 77% dels ciutadans europeus s'estimaria més reparar els seus objectes que comprar-ne de nous, però moltes vegades els han de descartar perquè el cost de les reparacions és elevat.

Figura 1: Flux dels RAEE al món. Dades extretes de Global E-waste flows, 2017.

6 European Commission, Sustainable Products in a Circular Economy - Towards an EU Product Policy Framework contributing to the Circular Economy, (SWD/2019/91final), 2019.

7 EEB (2019) Cool-products don't cost the earth - full report. www.eeb.org/coolproducts-report

En moltes ocasions el mercat ens incita a comprar nous aparells sota l'argument que són més eficients energèticament i que contaminen menys, però segons l'informe "Coolproducts don't cost the Earth",⁷ en circumstàncies normals sempre té més sentit allargar la vida útil dels nostres aparells, més enllà de la vida útil establerta pels fabricants. A l'estudi analitzen quina hauria de ser la vida útil de 4 aparells, un telèfon mòbil, una rentadora, un aspirador i un portàtil.

En tots els casos, per no continuar contribuint a l'escalfament global, hauríem d'allargar la vida útil dels aparells. El cas més alarmant és el dels telèfons mòbils, que com a mínim la seva vida útil s'hauria d'allargar fins a 25 anys (fet totalment impensable) i com a màxim fins a 232 anys (Figura 2).

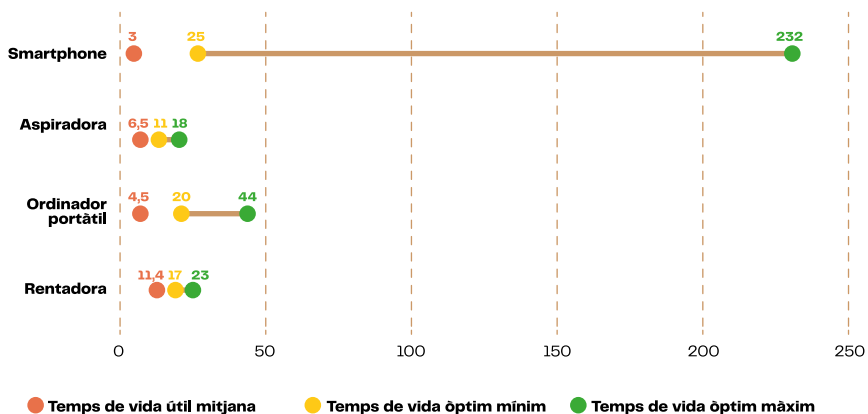


Figura 2: Representació de quina hauria de ser la vida útil de diferents AEE des d'una perspectiva climàtica segons l'informe "Coolproducts don't cost the Earth".

I pel que fa als petits aparells, objecte d'aquest estudi, es posa com a exemple un aspirador, que com a mínim hauria de durar 11 anys i el màxim òptim serien 18 anys. Allargar la vida útil 1 any de tots els aspiradors de la Unió Europea suposaria un estalvi de 0,1 milions tones de CO₂.

Per tot això, és necessari incorporar de forma urgent una visió circular dels aparells elèctrics i electrònics i els seus residus, en la que es tenguí en compte:

- Els aparells han de ser dissenyats per a poder ser reparats i reutilitzats, i de forma que es puguin reciclar i extreure els seus components per a tornar-los a incorporar al cicle i així evitar l'extracció d'aquests del medi.
- S'han de facilitar a la ciutadania sistemes per retornar els RAEE als circuits de preparació per a la reutilització i reciclatge.
- S'ha de potenciar la reutilització dels aparells elèctrics i electrònics i la preparació per a la reutilització dels RAEE, d'aquesta forma s'evita la producció de nous aparells amb els impactes ambientals i socials associats.
- Promoure la investigació per millorar les tecnologies d'extracció dels metalls i minerals dels RAEE, i d'aquesta forma tornar a incorporar-los al cicle per a la producció de nous aparells.

Les entitats socials que fem preparació per a la reutilització seguim el principi de proximitat, recollim, preparam per a reutilitzar i tornam a introduir els aparells al circuit com a aparells de segona mà a la mateixa regió. Això suposa que els llocs de feina que es creen són a escala local, i al mateix temps, un estalvi de CO2 a causa de la disminució del transport.

Per a la Fundació Deixalles la preparació per a la reutilització és una eina necessària per poder continuar avançant cap a una economia circular. A Deixalles volem anar una mica més enllà, i, a més de tornar a incorporar els aparells i els materials al cicle, també treballem en l'atenció a persones en situació de vulnerabilitat, que per diversos motius tenen dificultats per poder accedir a un lloc de feina . Pren especial importància al nostre esquema d'economia circular l'atenció a les persones (Figura 3):

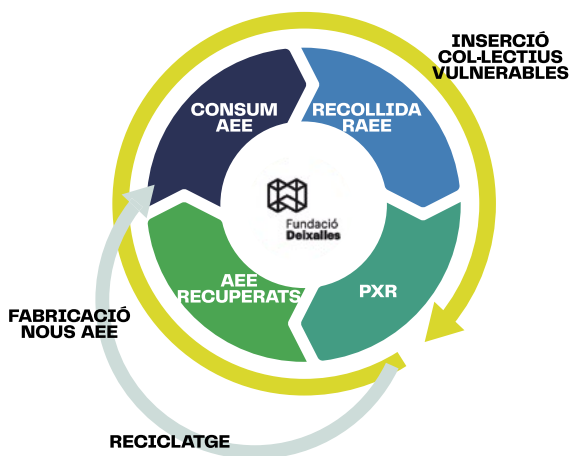


Figura 3: Esquema de l'economia circular de la Fundació Deixalles.

La Fundació Deixalles realitza a les seves instal·lacions, itineraris d'inserció dirigits a persones en risc i/o en situació d'exclusió social, que presenten problemàtiques que dificulten la seva integració i/o inserció sociolaboral. Es tracta d'itineraris integrals, que contempnen un acompanyament social i de treball en xarxa amb altres recursos implicats en el procés de millora de la situació de les persones.

Tipus d'itineraris que es realitzen a la Fundació:

- Itineraris prelaborals
- Itineraris d'inserció laboral, mitjançant un contracte d'inserció

Els itineraris prelaborals tenen com a objectiu l'entrenament de competències personals, socials i laborals com a passa prèvia a la contractació, i són dirigits a col·lectius en situació d'exclusió social i vulnerabilitat.

Consisteixen a dur a terme activitats lligades a la recuperació i reutilització de residus que es realitzen a diferents espais de la Fundació: Taller de selecció de roba, taller de deixalleria, taller de joguines, taller de fusteria, taller de donacions, taller de llibres, taller d'upcycling de mobres i centre de preparació per a la reutilització de RAEE. Aquests espais són idonis per

a posar en pràctica les habilitats socials i laborals de cada persona, els aprenentatges i competències tècniques que es desprenen de cada taller, i la participació en activitats complementàries a l'aula.

Els itineraris d'inserció laboral, amb un contracte d'inserció, tenen com a finalitat la integració i formació sociolaboral de persones en situació d'exclusió social, de forma temporal i com a trànsit a una ocupació en el mercat laboral ordinari: després d'un període d'acompanyament i del desenvolupament d'una feina remunerada, es possibilita l'accés al mercat laboral normalitzat.

La preparació per a la reutilització de petits aparells elèctrics i electrònics permet generar llocs de feina per persones procedents de col·lectius vulnerables, ja que per a la reparació de RAEE de FR5 no és necessari tenir coneixements tècnics elevats com per reparar les altres fraccions. Les tasques de reparació són una eina per millorar les competències socials i potenciar les seves competències tècniques i laborals.

A més, aquestes tasques ajuden a augmentar la seva autoestima. El resultat de la seva feina és molt visual, per exemple quan es repara una làmpada, s'endolla i la llum s'encén, les persones participants poden comprovar com la seva feina té resultats.

Aquestes insercions poden ser en una primera fase a:

- Empreses d'inserció de les mateixes entitats socials, mitjançant els contractes d'inserció.
- Centres Especials d'Ocupació imprescindible social (per persones amb discapacitat)

Amb l'objectiu que, una vegada han finalitzat el seu itinerari d'inserció, les persones s'incorporin al mercat laboral normalitzat preferentment en el sector de manteniment i reparació d'electrodomèstics.

8 Job creation in the Re-Use sector: Data insight from social enterprises. RREUSE, April 2021

Segons l'informe de la xarxa europea d'entitats socials que fan activitats de reutilització i preparació per a la reutilització,⁸ RREUSE, les entitats socials que fan activitats incloses dins l'economia circular creen entre 3 i 140 llocs de feina per cada 1000 tones de material recollit. En aquest rang tan diferenciat, els límits més baixos corresponen a activitats purament de reciclatge, i els més alts a activitats de preparació per a la reutilització. Normalment, la preparació per a la reutilització té un potencial de creació de llocs de feina més alt que el reciclatge perquè hi trobam més tasques no mecanitzades:

- Recepció dels aparells (identificació, primera inspecció visual i selecció)
- Emmagatzematge
- Reparació (reparació, tests de funcionament, neteja i control de qualitat)
- Traçabilitats (introduir dades a l'ERP, etiquetatge...)

Concretament, segons l'informe de RREUSE, la preparació per a la reutilització de RAEE pot crear entre 60 i 140 llocs de feina per cada 1000 tones recollides, depenent del tipus d'aparells que es reparin o la tecnologia, entre altres factors. ENVIE, una entitat membre de RREUSE estima que en el cas d'aparells elèctrics i electrònics de la llar, per cada 200 aparells preparats per a reutilitzar per any, es crea un contracte d'inserció.

Per tot el que s'ha exposat fins ara, la Fundació Deixalles considera necessari realitzar aquest estudi de viabilitat i obtenir dades específiques pels RAEE de FR5 a l'illa de Mallorca.



2

Objectius

Aquest estudi té com a objectiu analitzar la viabilitat social, econòmica i ambiental de la preparació per a la reutilització dels RAEE de la FR5 a Mallorca.

Referent a la part social, determinar els llocs de feina generats gràcies a aquest projecte i els beneficis sociolaborals per a les persones de col·lectius vulnerables.

A l'àmbit ambiental, calcular el percentatge d'aparells que es podrien recuperar si no hi hagués condicionants econòmics, i quin estalvi d'emissions de CO2 suposaria per a l'atmosfera.

I, finalment, a la part econòmica, avaluar la rendibilitat del CPR, comptabilitzant els seus ingressos i despeses. I, amb aquesta informació, calcular quina hauria de ser la compensació econòmica establerta pel RD 110/2015 per poder preparar per a reutilitzar el màxim d'aparells i generar llocs de feina per persones en situació o risc d'exclusió sociolaboral.



3

Metodologia

L'estudi s'ha dut a terme al Centre de Preparació per a la Reutilització (CPR) de Deixalles Inca, centre autoritzat per la Conselleria de Medi Ambient i Territori amb els codis d'autorització 04G01000000009019 i 04G04000000009027.

3.1 Àmbit temporal del projecte

L'estudi ha tengut una temporalitat de 12 mesos, entre el mes de juliol de 2022 i el mes de juny de 2023.

3.2 Recollida d'aparells elèctrics i electrònics

La recollida d'aparells elèctrics i electrònics s'ha dut a terme pel personal de la Fundació Deixalles.

La Fundació Deixalles Inca disposa d'un camió destinat a la recollida de RAEE per tota l'illa. L'equip de recollida està format per un xofer i un operari amb un contracte d'inserció.

A l'hora de fer la recollida es tenen en compte les indicacions marcades al RD 110/2015 per tal que el RAEE arribi en les condicions adequades per poder ser preparat per a reutilitzar. Per la FR5 la millor forma de recollida és amb gàbies metàl·liques, on es disposen els RAEE amb cura perquè no es facin malbé. Durant l'estudi s'han utilitzat 20 gàbies metàl·liques.

Al lloc de recollida s'emplena un albarà on s'indica la següent informació:

- Dades del productor (nom, CIF, adreça, població, telèfon, persona de contacte)
- Data de recollida
- Conductor
- Camió
- Quantitat aproximada de RAEE (gàbia sencera, mitja, un quart)

S'entrega una còpia de l'albarà al productor, i posteriorment, es transporta tot el material fins al CPR.

3.2.1 Procedència

La procedència dels RAEE és molt diversa:

- Domicilis particulars de Mallorca
- Centres de Prevenció de Residus de Deixalles (Palma, Sóller, Inca, Felanitx, Calvià, Manacor i Capdepera)
- Parcs verds/Deixalleries de Santa Maria, Bunyola, Alaró, Inca, Binissalem, Pollença, Sencelles, Mancor de la Vall, Campanet, Calvià, Andratx, Portocolom, Marratxí
- Centres educatius (CEIP Es PiHlí, CEIP Establiments, CEIP Joan Mas i Verd, CEIP Vialfas, CEPA Camp Rodo, CP Sant Jordi, IES Felanitx, IES La Ribera i IES Lluçmajor)
- Establiments turístics (Marriot, Garden Hotels, Sea Club Resort, Iberostar, Grup Complex, St Regis Mardavall i Hotel Gran Vista SPA)

- Distribució (Electrodomèstics Ricart)
- Productors (BSH)
- SCRAP (ECOLEC)

Del total de kg recollits durant l'estudi (Figura 4), un 79% prové de centres de prevenció de residus de Deixalles, aquí s'inclouen totes les donacions de particulars, tant quan els donants s'apropen a les delegacions amb el material, com quan la Fundació Deixalles realitza recollides domiciliàries. A continuació, un 10% dels kg recollit prové de parcs verds i un 8% d'establiments turístics.

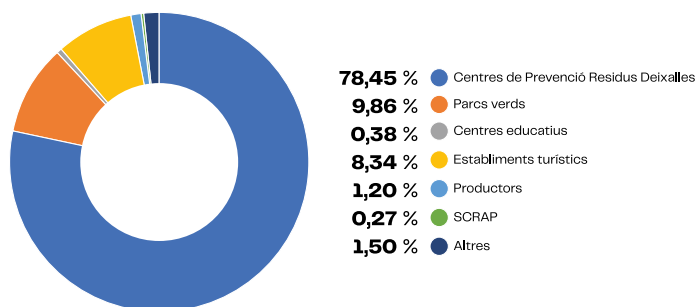


Figura 4: Procedència dels aparells recollits durant el present estudi.

La firma de convenis amb diferents cadenes hoteleres, gràcies al projecte Fem que Circuli de la Fundació Deixalles, ha afavorit a l'obtenció de material, sobretot de mobiliari, però també de petits i grans electrodomèstics.

La freqüència de recollida ha estat setmanal en el cas dels parcs verds i deixalleries, i en el cas dels centres educatius i altres establiments, en tractar-se de campanyes puntuals, s'ha fet a mesura que ho anaven sollicitant.

En el cas dels domicilis particulars i centres de prevenció de residus de Deixalles, s'ha fet dintre del servei de recollida de la Fundació Deixalles, en aquest cas la freqüència ha estat diària.

3.2.2 Tipologia d'aparells

S'han recollit RAEE de la FR5, que equival a petits electrodomèstics, és a dir aparells que no superin els 50 cm. Els aparells recollits s'han classificat en les següents categories:

1. Cuina (batedores, microones, torradores, liquadores...)
2. Cura personal (Eixugadors de pèl, màquines d'afaitar...)
3. Neteja (aspiradors, robots de neteja...)
4. Oci (joguines, equips de música, consoles...)
5. Calefacció/refrigeració (ventiladors, calefactores...)
6. Altres (llums...)

Com s'observa a la Figura 5, la majoria d'aparells recollits han estat petits electrodomèstics de cuina (37%), seguits d'aparells d'oci (23%), com poden ser equips de música i altaveus o juguines. En minoria es troben els aparells de neteja (9%) i de cura personal (2%).

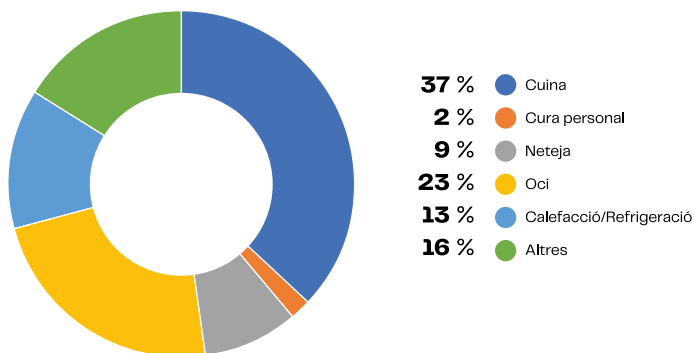


Figura 5: Tipologia dels aparells elèctrics i electrònics recollits durant l'estudi.

3.2.3 Quantitat recollida

Durant el període d'execució del projecte s'han recollit un total de 43,62 tones d'aparells elèctrics i electrònics de FR5.

3.3 Preparació per a la reutilització

La preparació per la reutilització es pot dividir en 8 fases, detallades a l'Annex 1. En primer lloc, es va realitzar una inspecció visual per comprovar l'estat dels RAEE, avaluant els següents aspectes:

- a. Carcasses incompletes (absència de tapes o parts de la pròpia carcassa)
- b. Absència de components essencials
- c. Danys greus (forats, esquerdes, cops, etc.).
- d. Òxid profund

En el cas que es compleixi un dels anteriors criteris, l'aparell s'ha destinat a reciclatge per mitjà d'un gestor autoritzat.

Per tal de millorar la traçabilitat de tots els aparells recollits per la Fundació Deixalles, s'ha creat un full de seguiment per recopilar les següents dades:

- Centre de procedència
- Data d'entrada al CPR
- Categoria i descripció de l'aparell
- Informació bàsica: marca i model
- Pes
- Estat de la reparació
- Temps de reparació
- Data de sortida al CPR
- Donació mínima

En el cas que superi la inspecció visual s'emmagatzemen amb els RAEE destinats a PXR amb el seu full de seguiment.

Al present estudi, per tal d'assolir els objectius esmentats, s'han classificat els aparells en quatre grups:

- **Aparells reparats**, per introduir-los al mercat.
- **Aparells reparats amb cost elevat**, és a dir els ingressos generats amb la seva venda no cobreixen el cost de la seva reparació. En condicions normals, fora de l'estudi, no es prepararien per reutilitzar per motius econòmics.
- **Aparells reciclats** perquè el seu estat no permet la reparació.
- **Aparells reciclats, però potencialment reparables** ja que la reparació és molt costosa, per exemple per falta o preu elevat de peces

Aquesta diferenciació ens permet calcular el percentatge d'aparells de cada un dels grups distintius.

Abans d'enviar els aparells a reciclar, al CPR s'ha revisat l'estat de les peces per obtenir recanvis per a futures reparacions.

3.4 Temps de reparació de la FR5

Per calcular el cost econòmic de cada fase de la preparació per a la reutilització es varen seleccionar els 100 primers petits electrodomèstics que varen arribar al CPR a l'inici de l'estudi. Per cada un dels aparells es va crear una fitxa nova, a part de l'habitual, en la qual es va registrar el temps invertit a cada una de les tasques de reparació i el personal que les va dur a terme, per calcular el cost de cada una de les fases i, posteriorment el cost total de la reparació. També es va indicar el destí de l'aparell, és a dir, si finalment es va reparar o reciclar.

El procés de preparació per a la reutilització es divideix en 8 fases (Annex 1):

1. Recollida de la gàbia
2. Descàrrega al CPR
3. Primera inspecció visual
4. Test de seguretat electrònica
5. Proves de seguretat del funcionament elèctric
6. Reparació
7. Control de qualitat
8. Servei postvenda, garantia del producte durant un any

3.5 Costos de la Preparació per a la Reutilització de la FR5

Per tal de dur a terme l'estudi de viabilitat econòmica, s'han calculat totes les despeses relacionades amb la preparació per a la reutilització dels petits electrodomèstics.

Aquestes despeses es poden dividir en tres tipus: costos de personal, despeses indirectes i despeses de comercialització.

3.5.1 Despeses de personal

Per tal de calcular el cost del personal necessari per a la PXR de la FR5, es va anotar el temps invertit a cada fase del procés, esmentades a l'apartat 3.4, i el cost hora del personal encarregat de la tasca. El cost hora indicat correspon a l'establert segons la Fundació Deixalles i Deixalles Serveis Ambientals E.I, S.L. l'any 2022.

A la Taula 1 es defineix la persona encarregada de cada una de les fases del procés de PXR i el seu cost hora:

Fases del procés PXR	Personal	Cost hora
Recollida	Xofer monitor	15,52 €
Descàrrega	Operari (contracte d'inserció)	11,02 €
1a inspecció visual	Encarregat del CPR	17,45 €
Test de seguretat electrònica	Operari (contracte d'inserció)	11,02 €
Proves de seguretat funcionament elèctric	Operari (contracte d'inserció)	11,02 €
Reparació	Operari (contracte d'inserció)	11,02 €
Control de qualitat	Encarregat del CPR	17,45 €
Servei postvenda (garantia d'un any)	Encarregat del CPR	17,45 €

Taula 1: Fases del procés de PXR i persona encarregada de cada una de les tasques.

A més a la Fundació Deixalles operam a petita escala, però complint els mateixos requisits legals que els grans actors del sector, especialment els que fan referència a la introducció de dades a les diferents plataformes electròniques. Cal destacar que les despeses d'introducció de dades, en comparació, són més grans per les petites i mitjanes empreses, ja que per una menor quantitat de residus tractats es necessita fer la mateixa inversió per assegurar la traçabilitat que un gran gestor.

3.5.2 Despeses indirectes i de funcionament

Les despeses indirectes i de funcionament comprenen aquells costos constants i indispensables per al funcionament de l'entitat i del procés de producció, com per exemple els costos de lloguer, subministraments, taxes, llicències, amortitzacions, etc.

Aquestes despeses es calculen establint el percentatge de costos indirectes i de funcionament sobre l'import total de vendes. L'any 2022 aquest percentatge va ser d'un 16%, aquest valor és el que s'ha utilitzat a l'estudi.

3.5.3 Despeses de comercialització

Les despeses de comercialització comprenen tots aquells costos necessaris i imprescindibles, els quals garanteixen la continuïtat i funcionament de les nostres naus i tendes, amb l'objectiu de fomentar la reintroducció al mercat de petits electrodomèstics, com és el cas del present estudi.

Segons el RD 110/2015 de Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE), el CPR ha de comptar amb una xarxa comercial al públic que es dediqui a informar que es tracta d'aparells recuperats a partir de RAEE, a més, d'un servei de postvenda i reparació. Per tant, és important afegir aquestes despeses a l'estudi de la viabilitat econòmica.

Aquestes despeses suposen aproximadament un 40% de l'import de les vendes, d'acord amb els càlculs realitzats, durant els darrers dos anys, per l'equip financer de la Fundació Deixalles.



4

Recursos humans

En el desenvolupament del projecte han participat:

- Persones en situació i/o risc d'exclusió social que realitzen un itinerari prelaboral
- Persones procedents de col·lectius en situació i/o risc d'exclusió social que tenen un contracte d'inserció amb l'empresa d'inserció Deixalles Serveis Ambientals E.I S.L, regits pel Conveni col·lectiu de recuperació i reciclatge de residus i matèries primeres secundàries.
- Persones d'estructura de la Fundació Deixalles regits per el Conveni col·lectiu d'acció i intervenció social.

4.1 Persones que duen a terme itineraris prelaborals

El CPR és un espai idoni per poder realitzar itineraris d'inserció sociolaboral dirigits a persones que es troben en una situació de risc d'exclusió social, previ a una inserció laboral al mercat ordinari.

Les activitats que es duen a terme durant el procés de reparació fomenten l'adquisició de competències personals, socials, tècniques i laborals de les persones participants. Aquestes activitats, a més, ajuden a augmentar l'autoestima i millorar el seu autoconcepte, ja que els resultats de les tasques són molt visuals, provocant un estat satisfactori i motivador a la persona.

El CPR permet treballar les competències necessàries perquè les persones participants aconseguixin la inserció laboral. A l'annex 2 es detallen els diferents tipus de competències, i concretament les relacionades amb la producció al CPR.

Durant l'estudi, 14 persones han dut a terme el seu itinerari prelaboral al CPR. Les seves tasques han estat de neteja dels aparells reparats, revisió i reparació de làmpades i etiquetatge dels aparells abans de la venda.

4.2 Contractes d'inserció

L'empresa Deixalles Serveis Ambientals E.I. S.L (propietat de la Fundació Deixalles) fomenta la contractació de persones en risc d'exclusió a través d'un contracte d'inserció.

Entenem la inserció laboral com la possibilitat de desenvolupar una feina en condicions d'estabilitat i en un marc de relacions laborals que garanteix els drets socials (sindicació, seguretat social, vacances, etc.), salari pactat i la possibilitat de millora professional.

En total han participat 4 persones amb aquesta modalitat de contractació, 3 d'elles contractades com operaris al CPR i una d'elles com a operari a l'equip de recollides.

Les tasques dels contractes d'inserció al CPR han estat: descàrrega, test de funcionament elèctric, test de seguretat, reparació, neteja dels RAEE de FR5, introducció de dades al full de seguiment.

Les tasques de la persona operària de logística han estat la recollida dels RAEE de FR5 i transport al CPR.

4.3 Personal estructura

El personal d'estructura de la Fundació Deixalles ha estat format per un xofer, l'encarregat del taller CPR i un operari del taller.

Les tasques del xofer han estat la recollida dels RAEE de FR5 i transport al CPR, juntament amb un operari.

L'encarregat del taller ha dut a terme diferents tasques: coordinació del procés de preparació per a la reutilització, redacció dels procediments de PXR, anàlisi de les dades, servei de postvenda, seguiment dels usuaris que estan al taller i emplenar registre de competències.

L'operari del taller s'encarrega del test de funcionament elèctric, test de seguretat, reparació, neteja dels RAEE de FR5 i introducció dades al full de seguiment de l'ERP.



5

Resultats

L'objectiu principal de l'estudi és avaluar la viabilitat social, econòmica i ambiental de la preparació per a la reutilització de petits electrodomèstics, incloent-hi aquells aparells que habitualment no es reparen ja que el cost de la reparació és més elevat que el preu que tendrien al mercat de segona mà. A continuació es detallen tots els resultats de l'estudi.

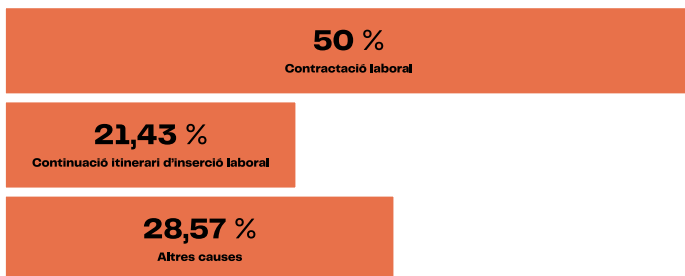
5.1 Viabilitat social

Com s'ha esmentat a la introducció, la preparació per a la reutilització permet generar més llocs de feina que el reciclatge. En el cas concret de la FR5, en moltes ocasions es tracta de reparacions molt senzilles que no requereixen coneixements tècnics elevats. Les dades de reutilització demostren que la PXR d'aquesta fracció de RAEE és idònia per desenvolupar els itineraris d'inserció.

Durant el projecte, 14 persones han realitzat un itinerari prelaboral, de les quals un 43% han estat dones. Aquest percentatge és molt elevat, habitualment s'associa un taller de reparació a perfils masculins i els tallers de classificació, com per exemple el taller de roba (que l'entitat desenvolupa a altres centres), amb perfils femenins. El fet que un 43% de les persones participants hagin estat dones mostra que es comença a rompre prejudicis i rols de gènere del món laboral.

De les 14 persones participants, 5 d'elles han aconseguit la inserció laboral en el mercat ordinari. A més, 2 de les persones usuàries varen ser contractats per l'empresa d'inserció Deixalles Serveis Ambientals. Per tant, un 50% de les persones que han dut a terme l'itinerari prelaboral durant l'estudi han aconseguit un contracte laboral. Per una altra banda, 3 persones varen continuar el seu itinerari d'inserció una vegada finalitzat el projecte. I finalment, els participants restants varen acabar l'itinerari per altres motius.

Figura 6: Situació actual de les persones participants en un itinerari d'inserció prelaboral durant la realització de l'estudi.



Els resultats confirmen que els itineraris prelaborals són una eina molt valuosa per a la inserció laboral, a part d'oferir una formació a les persones, permet millorar l'autoestima, confiança, gestió de les emocions i salut.

Per una altra banda, durant aquest estudi s'han generat 4 contractes d'inserció directament lligats al centre de preparació per a la reutilització de Deixalles Inca:

- 3 operaris del CPR
- 1 operari de recollides

A més del personal d'estructura de la Fundació Deixalles:

- 1 encarregat del taller
- 1 oficial primera del taller
- 1 xofer monitor

En total són 7 contractes associats a la preparació per a la reutilització, sense tenir en compte el personal de comercialització.

Si ho dividim entre les tones tractades:

**7 contractes/37 tones tractades =
0,19 persones/tona tractada**

És a dir, **190 persones per cada 1000 tones tractades.**

Els resultats obtinguts són similars als d'altres estudis. A l'estudi de potencial de creació de llocs de feina al pretractament de RAEE a Irlanda, on es parla d'una anàlisi de la International Labour Organization (ILO):⁹

Per 1000 tones de RAEE tractats es generen 40 llocs de feina a la recollida i selecció al Regne Unit.

Per 1000 tones de RAEE tractats,¹⁰ es creen:

- 30 llocs de feina a abocadors
- 15 llocs de feina a la selecció i reciclatge
- 200 llocs de feina en la reparació

9 Estimating job creation potential of compliant WEEE pre-treatment in Ireland (Kathleen McMahon, Yvonne Ryan-Fogarty, Colín Fitzpatrick)

10 How Ewaste Recycling Is Creating A Lot Of Jobs (Kelly Sampson, 2015)

5.2 Viabilitat econòmica

Una de les parts més importants de l'estudi és avaluar la viabilitat econòmica de la preparació per a la reutilització dels RAEE de FR5. Per tal de tenir dades més exactes, es varen seleccionar els 100 primers aparells que varen arribar al CPR i es va anotar el temps invertit i cost de personal a cada una de les fases de la PXR citades a l'apartat 3.4.

A la Taula 2 s'observa el temps invertit per cada fase de PXR i el cost del personal.

	Mitjana de temps (min)	Mitjana de cost
Recollida	5,2	1,34 €
Descàrrega	4,9	0,90 €
1a Inspecció visual	5,5	1,61 €
Test de seguretat electrònica	4,7	0,86 €
Proves de seguretat del funcionament elèctric	9	1,66 €
Reparació	8	1,48 €
Control de qualitat	4	1,03 €
Garantia 1 any	6,1	4,36 €
Total reparació	55,9	13,24 €

Taula 2: Temps i cost de reparació d'un RAEE a cada fase de la PXR.

Per un sol aparell de mitjana s'ha calculat que:

- inverteixen 55,9 minuts per dur a terme totes les fases de PXR
- el cost del personal durant la reparació equival a 13,24 €

Les fases en les quals es destina més temps són les proves de seguretat del funcionament elèctric i la reparació.

5.2.1 Càlculs dels ingressos i despeses per la mostra de 100 petits electrodomèstics

A continuació es detallen els ingressos i les despeses de la PXR de la mostra de 100 aparells:

Ingressos: 1.974 €, equival a la donació mínima dels aparells que es varen introduir de nou al mercat.

Despeses totals: 2.429,67 €

- Despeses del personal: 1.324,23 €, equival al 67% dels ingressos.
- Despeses indirectes i de funcionament: 315,84 €, equival al 16% dels ingressos.
- Despeses de comercialització: 789,60 €, equival al 40% dels ingressos.

Restant el total de les despeses als ingressos obtinguts, el resultant indica una pèrdua de **-455,67€**.

5.2.2 Càlculs dels ingressos i despeses dels aparells revisats durant un any

Per tal de conèixer el balanç econòmic de tot l'estudi, és a dir des de juliol de 2022 a juny de 2023, s'han extrapolat les dades de l'apartat 5.2.1 per a tots els aparells revisats. Per calcular el cost total de personal, s'ha determinat el temps que inverteix cada un dels participants en el CPR per un aparell, i després es multiplica pel total d'aparells gestionats i pel seu cost hora (indicats a l'apartat 3.5.1).

Ingressos: 130.702 €

Despeses totals: 159.234,61 €

- Despeses del personal: 86.041,49 €. En aquest cas, el cost del personal equival al 65% dels ingressos.
- Despeses indirectes i de funcionament: 20.912,32 €, equival al 16% dels ingressos.
- Despeses de comercialització: 52.280,80 €, equival al 40% dels ingressos.

Restant el total de les despeses als ingressos obtinguts, s'observa una pèrdua de **-28.532,61€** al CPR.

5.3 Viabilitat ambiental

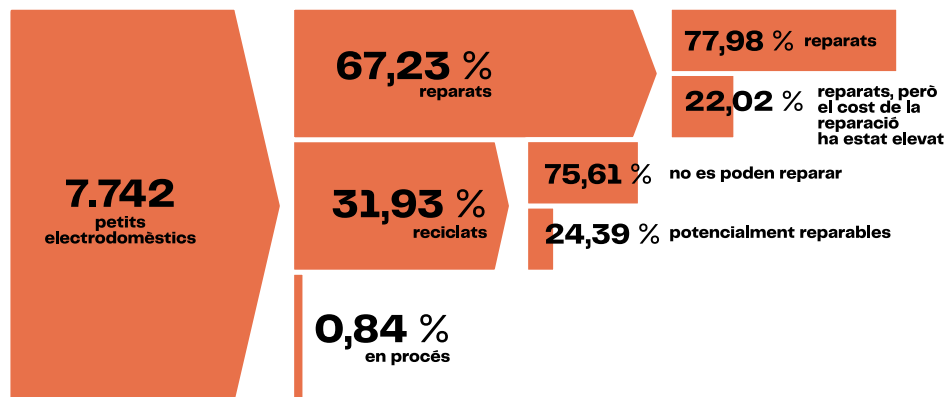
S'han recollit **43,62 tones** de petits electrodomèstics, 37 de les quals han arribat al CPR d'Inca per ser revisades. Les tones restants es varen enviar directament a reciclar ja que la seva reparació no era possible. A l'annex 3 es poden observar les dades del nombre d'aparells recollits per cada mes d'estudi, així com els kg que equivalen aquests aparells.

En total s'han revisat 7.742 aparells (Figura 6), dels quals **un 67,23% han estat reparats i s'han introduït de nou al mercat**. Per tant, gràcies a la realització d'aquest estudi, **s'han evitat 5,05 tones de CO2 a l'atmosfera i 4.736.550 litres d'aigua**, segons dades extretes de la calculadora de CO2 de la Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria.¹¹

Dels aparells reparats, el 22,02% en un funcionament habitual del taller no es repararien, ja que el cost de la seva reparació és superior al preu final al qual s'hauria de vendre al mercat de segona mà, i en alguns casos, la reparació és més costosa que comprar l'aparell nou. Per tant, aquest estudi demostra que aquest grup d'aparells es poden reparar i tornar a introduir al mercat, però que habitualment per qüestions econòmiques es destinen a reciclar.

11 Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria. Calculadora de emisiones de CO2 y consumo de agua evitados. <https://aeress.org/reutilizayevitaco2>

Figura 7: Percentatge d'aparells de cada un dels grups diferenciats citats a l'apartat 3.3 del present estudi.



Per una altra banda, un 24,39% dels aparells que es destinaren a reciclar eren potencialment reparables. Aquests aparells no es varen preparar per reutilitzar perquè els costos de la reparació eren molt elevats, principalment per dues raons: per falta de recanvis o per l'elevat preu de les noves peces. Així doncs, el CPR no pot assumir les despeses de reparar aquests aparells i es destinen directament a reciclatge mitjançant un gestor extern. Finalment, a l'annex 3 s'observa que un petit percentatge d'aparells està en procés de reparació. Aquest percentatge correspon a aparells de refrigeració i calefacció fora de temporada. Per exemple, tots els ventiladors que arriben a l'hivern s'emmagatzemen sense revisar i, quan arriba l'estiu, es preparen per a reutilitzar. La revisió no es realitza abans perquè és probable que un aparell revisat que estigui 6 mesos emmagatzemat, necessiti una revisió abans de posar-ho a la venda, i així s'evita que es faci una doble feina. També, hi ha hotels que fan grans donacions, és a dir, arriben molts d'aparells iguals al mateix moment, com per exemple microones de totes les habitacions. Al CPR s'emmagatzema una part sense revisar, i segons la demanda es revisen.



6

Conclusions finals

Els residus dels aparells elèctrics i electrònics són uns dels fluxos que més creixen al món, a causa d'un model consumista, on els aparells es renoven abans d'haver acabat la seva vida útil. A més, l'augment de producció d'AEE provoca que les matèries primeres cada vegada siguin més escasses. Una adequada gestió dels RAEE és indispensable per minimitzar els seus efectes negatius al medi natural, però també per aprofitar al màxim els seus materials i components.

L'objectiu d'aquest estudi ha estat avaluar la viabilitat social, econòmica i ambiental de la preparació per a la reutilització dels RAEE de la FR5 a Mallorca. Per fer-ho, durant 1 any hem reparat tots els aparells de FR5 que han arribat al taller sense tenir en compte els condicionants econòmics. Al mateix s'han calculat els costos econòmics de les diferents fases del procés de reparació d'una mostra de 100 aparells.

Dels resultats s'obtenen les següents conclusions:

1

A l'àmbit ambiental s'ha demostrat que la preparació per a la reutilització de la FR5 és viable:

- a. **El percentatge d'aparells revisats i finalitzats augmenta fins a un 67,23%, un 14,80% més de l'habitual** a causa que no s'ha tengut en compte el condicionament econòmic i s'han reparat tots els aparells on la reparació és més costosa que el seu preu de venda.
- b. Això suposa **un estalvi d'emissions de CO2 de 5,05 tones**. A més, el fet de reutilitzar electrodomèstics evita l'extracció de matèries primeres.
- c. A més, si s'afegeixen els aparells potencialment reutilitzables (7,79%), que són aquells on els costos de la reparació són molt elevats i, per tant, s'han destinat a reciclar, **es podria arribar a un 75% de preparació per a la reutilització** per a la FR5.

2

A l'àmbit social s'ha demostrat que la preparació per a la reutilització de la FR5 és viable:

- a. Per una part, la PXR permet crear llocs de feina a través de contractes d'inserció, al present estudi s'han generat 4 contractes d'inserció i 3 contractes ordinaris. Així, s'ha aconseguit arribar a una ràtio de **0,19 persones per tona tractada, és a dir 190 persones per cada mil tones**, nivells més elevats que amb les tasques de reciclatge, i en la línia dels estudis europeus esmentats a la introducció.
- b. I per altra banda, és una eina idònia per poder fer itineraris prelaborals per a col·lectius vulnerables, ja que les tasques executades permeten treballar diferents competències socials i professionals amb les persones. A més, aquestes activitats ajuden a potenciar l'autoestima de les persones que desenvolupen un itinerari d'inserció sociolaboral, perquè el resultat de la feina feta es comprova simplement endollant l'aparell a el corrent. De les persones que varen dur a terme el seu itinerari prelaboral durant l'estudi **un 50 % ha aconseguit la contractació laboral**, tant al mercat ordinari com a empreses d'inserció.

3 A l'àmbit econòmic s'ha demostrat que la preparació per a la reutilització de la FR5 no és viable per si mateixa:

- a. Els ingressos generats per la venda dels aparells reparats ha estat de 130.702 €. Enfront a unes despeses de 159.234,61 €, ens dóna un resultat negatiu de -28.532,61 €.
- b. S'han recollit 37 tones, si es divideix la pèrdua econòmica del taller entre la quantitat recollida, s'observa que hi ha **una pèrdua de 771,15 €/tona que equival a 0,77 €/kg**

Com a conclusió final, per a que la preparació per a la reutilització de RAEE de FR5 sigui viable als 3 nivells, s'ha de comptar amb el finançament que estableix el RD 110/2015, a l'article 43, on s'especifica que els productors de AEE domèstics han de ser els responsables de la recollida, transport i tractament dels RAEE. Aquest darrer punt inclou la preparació per a la reutilització. Segons les dades obtingudes en aquest estudi, per obtenir el percentatge de reutilització més alt, i per tant recuperar més aparells, i donar viabilitat al CPR, **aquesta compensació econòmica hauria de ser de 771,15 €/tona.**

A més, és important sensibilitzar a la ciutadania dels beneficis socials i ambientals de la compra de productes de segona mà, informar de les tasques i resultats del CPR promoure un model de producció i consum sostenible.



7

Bibliografia

- Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam.
- “A New Circular Vision for Electronics Time for a Global Reboot” .Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE).
- I Informe Anual Recyclia: Tendencias en la industria del reciclaje de RAEE y pilas en España (Diciembre 2020).
- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre els residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- European Commission, Sustainable Products in a Circular Economy - Towards an EU Product Policy Framework contributing to the Circular Economy, (SWD/2019/91final), 2019.
- EEB (2019) Coolproducts don't cost the earth - full report. www.eeb.org/coolproducts-report
- Job creation in the Re-Use sector: Data insight from social enterprises. RREUSE, April 2021
- Estimating job creation potential of compliant WEEE pre-treatment in Ireland (Kathleen McMahon , Yvonne Ryan-Fogarty, Colin Fitzpatrick)
- How Ewaste Recycling Is Creating A Lot Of Jobs (Kelly Sampson, 2015)
- Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria. Calculadora de emisiones de CO2 y consumo de agua evitados. <https://aeress.org/reutilizayevitaco2>



8

Annexos

Annex 1

Fases de la preparació per a la reutilització

El procés de preparació per a la reutilització es pot diferenciar en 8 fases:

1 Recollida de la gàbia

Durant aquesta fase es determina el temps invertit per el xofer i l'operari de recollides en transportar els RAE-Es del lloc de procedència al CPR d'Inca. Es va fer una estimació del temps invertit per cada aparell, ja que al mateix trajecte es porten més aparells. Per tant, es va dividir el temps invertit pel nombre d'aparells recollits.

2 Descàrrega al CPR

Una vegada el camió ha arribat al CPR es procedeix a la descàrrega manual, per tal de no danyar-lo i així facilitar el la preparació per a la reutilització. Posteriorment, el personal de la deixalleria fan el pesatge de cada un dels aparells. Es va anotar el temps invertit en la descàrrega de cada un dels aparells.

3 Primera inspecció visual

Es realitza una primera inspecció visual de tots els aparells que arriben al CPR. Durant aquesta inspecció es valora l'estat del RAEE, i sobretot s'observa que les carcasses estiguin completes, que no falti cap component essencial i que no estiguin molt copejats ni tinguin molt d'òxid. En el cas de que l'aparell compleixi un d'aquests criteris anteriors s'enviarà directament a un gestor final de reciclatge. També és molt important revisar l'etiqueta energètica dels electrodomèstics.

En el cas que superi la inspecció visual s'emmagatzemen amb els RAEE destinats a PXR amb el seu full de seguiment. La resta s'emmagatzemen a la zona destinada per enviar a gestor extern de tractament.

4 Test de seguretat electrònica

Posteriorment se li fa un test de seguretat electrònica per poder fer el diagnòstic. En el cas que superi el test continuarà el procés de PXR, si no supera el test es durà a la zona d'emmagatzematge de RAEE no reutilitzables per ser enviat a un gestor final de reciclatge.

5 Proves de seguretat del funcionament elèctric

La següent passa és la comprovació el funcionament elèctric dels aparells, i quan sigui aplicable, es comprova l'aïllament, la toma de terra i els curtcircuits. També es comprova que les instal·lacions d'aigua no tinguin fugues i que tampoc presentin fugues al sistema de gasos. Si no superen aquestes proves es destinen a tractament per gestor extern, prèviament s'extreuen les peces i components en bon estat que poden ser útils per reparar altres aparells.

6 Reparació

Una vegada s'han realitzat les proves necessàries per esbrinar l'avaría de l'aparell es procedeix a la reparació. El CPR ha de reparar cada aparell segons els procediments de reparació documentats. Es preferible utilitzar peces originals o peces de recanvi aprovades per els fabricant per la reparació dels AEE. En aquesta fase es determina el temps invertit en la reparació de cada aparell.

7 Control de qualitat

Una vegada l'aparell s'ha reparat, es neteja minuciosament, i posteriorment es realitza el control de qualitat. El control de qualitat ha d'assegurar comprovacions elèctriques, fuges d'ones o de gasos, pèrdues d'aigua. Per tant, cada aparell ha de funcionar eficaçment segons la descripció de la seva fulla de característiques.

8 Servei postvenda, garantia del producte un any

Una vegada passat el control de qualitat es procedeix a l'etiquetat de l'aparell que ha deixat de ser un RAEE per passar a ser un AEE recuperat, a l'etiqueta hi ha la informació establerta al RD 110/2015.

Com s'ha esmentat al punt anterior, la Fundació Deixalles proporciona una garantia als aparells reparats al CPR segons s'estableix al RD Legislatiu 1/2007, de 16 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei General per a la Defensa dels Consumidors i Usuaris i altres lleis complementàries. Entre altres aspectes, la garantia conté:

- Totes les dades del CPR: nom, direcció i telèfon
- Temps que dura la garantia
- Condicions de la garantia
- Possibilitats de devolució de l'import pagat, per falta de conformitat del comprador, als primers 6 mesos
- Zona que cobreix la garantia
- Condicions en que deixa de tenir garantia un aparell, per mala manipulació, mal ús o per defectes aliens al propi funcionament.

Dintre del servei postvenda hem establert un procediment per gestionar les possibles incidències (devolucions en els primers 10 dies, canvis, aparells avariats...). El client comunica la incidència per telèfon al CPR tal com s'estableix a la garantia, si es pot resoldre per telèfon es dona per tancada l'avaria, si segueix sense resoldre, el client du l'aparell al centre on l'ha comprat (o directament al CPR) i el personal de les botigues o naus de donacions demana al client les seves dades per obrir un albarà d'incidències, una vegada emplenat s'adjuntarà l'original a l'aparell i es dona una còpia al client.

L'aparell amb l'albarà s'envia al CPR, i allà es comprova si es pot reparar. En el cas que no es pugui reparar s'ofereix al client de característiques similars, si no accepta aquesta opció se li retornen els doblers.

Si es pot reparar es retorna l'aparell al client una vegada reparat. La garantia també contempla l'opció de desistiment per part del client durant els primers 15 dies, en aquest cas se li retornen els doblers.



Fundació
Deixalles

Aparell Elèctric i Electrònic (AEE) recuperat

Codi AEE (CPR): **30409 - 174964**

Tipus d'AEE: **RADIO CD USB PORTATIL**

Marca i model: **AEG SR4358**

Num sèrie fabricant: **2016951639**

Data de recuperació: **28/11/2023**

Temps de garantia: **1 ANY**

Característiques: **COMPATIBLE CON MP3 RADIO
AM/FM**

Informació de tares
i com afecten:

MARCAS DE USO

Telèfon de contacte: **689448385**

Donació mínima: **18 €**

174964

Annex 2

Competències treballades al CPR

A continuació es detallen els diferents tipus de competències, i concretament les relacionades amb la producció al CPR:

- 1. Competències generals**
 - Imatge i higiene
 - Responsabilitat
 - Comunicació
 - Treball en equip
 - Seguretat i salut
 - Iniciativa
 - Disposició davant la feina
 - Sensibilitat socioambiental
- 2. Competències tècnico-professionals del CPR. Relacionades amb la productivitat**
 - Coneixements tècnics d'electricitat
 - Diagnostic visual i anàlisi el producte per saber si es pot recuperar
 - Ús i maneig del residu de manera adequada complint amb la normativa de PRL
 - Identificar àrees i processos d'intervenció
 - Aprendre a gestionar el temps en funció de la revalorització del producte
 - Realitzar una neteja adequada del producte després de la revisió i reparació
- 3. Competències personals i socials**
 - Habitatge
 - Situació econòmica
 - Salut
 - Mobilitat

Annex 3

Relació petits electrodomèstics revisats al CPR

Recompte dels petits electrodomèstics revisats al CPR de Deixalles Inca. Els aparells es divideixen en els 5 grups principals definits al present estudi.

		Reparats i finalitzats	Reparats, però cost elevat	Reciclatos	Reciclatos, però potenciament reparables	En procés	Total
2022	Juliol	383	50	297	108		838
	Agost	249	78	88	63		478
	Setembre	342	137	91	95		665
	Octubre	281	80	95	34		490
	Novembre	359	109	57	69		594
	Desembre	317	100	24	44		485
2023	Gener	291	121	179	69	2	662
	Febrer	414	107	260	48	5	834
	Març	369	96	190	48	7	710
	Abril	286	76	265	9	4	640
	Maig	475	112	230	7	20	844
	Juny	293	80	93	9	27	502
		4.059	1.146	1.869	603	65	7.742

Pes total dels petits electrodomèstics revisats al CPR de Deixalles Inca. Els aparells es divideixen en els 5 grups principals definits al present estudi.

		Reparats i finalitzats	Reparats, però cost elevat	Reciclatos	Reciclatos, però po- tenciament reparables	En procés	Total
2022	Juliol	2.166,86	237,00	1.567,46	572,50		4.543,82
	Agost	1.622,17	334,30	717,80	336,74		3.011,01
	Setembre	1.856,12	353,68	342,70	332,20		2.884,70
	Octubre	1.584,92	206,64	543,00	138,50		2.473,06
	Novembre	2.165,52	243,78	198,32	372,00		2.979,62
	Desembre	1.866,36	229,20	266,50	257,50		2.619,56
2023	Gener	1.644,40	238,70	890,60	327,00	7,50	3.108,20
	Febrer	2.027,27	301,60	1.610,24	267,30	36,20	4.242,61
	Març	1.802,00	168,85	852,60	228,80	7,80	3.060,05
	Abril	1.666,80	157,30	887,20	28,00	22,50	2.761,80
	Maig	2.211,42	222,00	871,02	39,50	77,00	3.420,94
	Juny	1.280,32	176,20	347,30	49,60	80,00	1.933,42
		21.894,16	2.869,25	9.094,74	2.949,64	231,00	37.038,79

