

Guia per a la implantació d'un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari a les empreses agroalimentàries



Crèdits

© Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Primera edició, juliol de 2019

AUTORS

Diana Reinoso

Investigadora del CREDA-UPC-IRTA.

Clara Solé

Tècnica en pèrdues i malbaratament alimentari, Subdirecció General de la Inspecció i Control Agroalimentari.

COORDINACIÓ

Glòria Cugat.

Subdirecció General d'Inspecció i Control Agroalimentari. Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Raquel Díaz

Investigadora del CREDA-UPC-IRTA.

José M. Gil

Director del CREDA-UPC-IRTA.

EDICIÓ, DISSENY, MAQUETACIÓ I IMPRESSIÓ

CREA

www.creacioneseditoriales.com

IMATGES

Shutterstock, iStock.

Dipòsit legal: **B 17821-2019**. GUIA PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN PLA DE PREVENCIÓ I REDUCCIÓ DE LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI A LES EMPRESES AGROALIMENTÀRIES



Amb la col·laboració de:



AECOC



Presentació

Segons la FAO, cada any es perd o malbarata un terç dels aliments que es produeixen al món per a consum humà. A Catalunya, segons dades de 2010, el malbaratament alimentari a les llars, als comerços al detall i a la restauració va ser de 262.471 tones, equivalent al 7% dels aliments adquirits.

Les pèrdues i el malbaratament d'aliments (PMA) suposen un desaprofitament de feina, de diners i de recursos en un context on res d'això no sobra i on, malauradament, encara molta gent passa gana. Aquestes pèrdues i malbaratament tenen lloc a totes les fases de la cadena alimentària, des de la producció primària fins als consumidors i, per tant, tots en som part de la solució, i la seva prevenció i reducció són un repte de tots.

El context internacional indica que en els pròxims anys els diferents agents de la cadena agroalimentària hauran d'implementar mesures concretes de prevenció i reducció de les PMA per tal d'avançar en l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides, concretament en l'ODS 12.3.

Les empreses agroalimentàries a Catalunya ja estan desenvolupant accions de prevenció i reducció de les PMA. No obstant això, sempre que una empresa desenvolupa un procés d'anàlisi exhaustiva dels seus procediments pot identificar marges de millora que no s'havien detectat prèviament. Aquesta Guia té com a objectiu principal ajudar les empreses agroalimentàries en l'elaboració i la implantació d'un Pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari (PPRPMA) que posi de manifest el seu compromís en la lluita contra les PMA.

La Guia, de caràcter voluntari, proposa 10 principis per a l'elaboració d'un PRRPMA i inclou recomanacions específiques per a les baules de producció primària, comerç a l'engròs i transformació amb exemples concrets. També proporciona un seguit de recursos de suport, guies de referència i casos d'èxit per ajudar les empreses en l'elaboració del Pla.

Aquesta Guia vol ser un instrument útil perquè les empreses puguin reflexionar i incorporar de manera senzilla la prevenció i la reducció de les PMA dintre dels seus procediments.

Junts per l'aprofitament dels aliments! Recuperem el valor dels aliments!

Teresa Jordà i Roura

Consellera d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació



1. INTRODUCCIÓ 7

- 1.1 Què és un Pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari? 8
- 1.2 Beneficis d'implementar un PPRPMA 10
- 1.3 Objectius de la guia 11
- 1.4 A qui va dirigida 12
- 1.5 Estructura de la guia 12
- 1.6 Definicions 14

2. ELS 10 PRINCIPIS PER ELABORAR I IMPLEMENTAR UN PLA DE PREVENCIÓ I REDUCCIÓ DE LES PÈRDUES I EL MALBARATAMENT ALIMENTARI 20

- Principi 1.** Definir els objectius estratègics del PPRPMA 22
- Principi 2.** Designar un equip de treball i/o una persona responsable 24
- Principi 3.** Descriure els fluxos del procés productiu 26
- Principi 4.** Quantificar les PMA 29
- Principi 5.** Analitzar les causes i defineix accions de prevenció i reducció 46
- Principi 6.** Identificar els punts crítics i defineix unes mesures correctores 52
- Principi 7.** Formar el personal 56
- Principi 8.** Desenvolupar un sistema de seguiment, documentació i registre 58
- Principi 9.** Comunicar els resultats assolits 64
- Principi 10.** Verificar i actualitzar el PPRPMA 67



3. RECOMANACIONS PER A PRODUCCIÓ PRIMÀRIA 70

4. RECOMANACIONS PER A COMERÇ A L'ENGRÓS 102

5. RECOMANACIONS PER A TRANSFORMACIÓ 126

Annex 1. FITXES DE SUPORT 156

Annex 2. CASOS D'ÈXIT EN QUANTIFICACIÓ, PREVENCIÓ I REDUCCIÓ 175

Annex 3. GUIES DE REFERÈNCIA EN QUANTIFICACIÓ I BONES PRÀCTIQUES 181

Annex 4. EINES PER A L'ELABORACIÓ D'INDICADORS 186

Annex 5. CURS BÀSIC DE SENSIBILITZACIÓ SOBRE PMA 189

SIGLES

CE: Comissió Europea. **FAO:** Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació. **ODS:** Objectius de Desenvolupament Sostenible. **ONU:** Organització de les Nacions Unides. **PMA:** Pèrdues i Malbaratament Alimentari. **PPRPMA:** Pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari



1. Introducció

Des que l'Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO) va notificar l'any 2011 que les pèrdues i el malbaratament alimentari (PMA) representaven un terç del menjar que era produït per al consum humà anualment, les PMA han cobrat una gran rellevància internacional. Multitud d'estudis i iniciatives diverses han proliferat a fi de quantificar les PMA, entendre'n les causes i difondre bones pràctiques per prevenir-les i reduir-les.

La preocupació per les PMA és triple: d'una banda, se'n consideren les conseqüències ambientals, com ara el consum de recursos en la producció i la gestió com a residus; en segon lloc, s'analitzen les PMA des de la seguretat alimentària, en un món amb greus problemes de desnutrició i malnutrició; finalment, les PMA també representen una pèrdua dels recursos econòmics invertits en la producció, distribució i conservació d'aliments.

Tot i que el debat sobre les PMA s'ha incorporat a l'agenda política i pública en els darrers anys i hi ha certes discrepàncies, existeix un clar consens en la importància i urgència de prevenir i reduir les PMA al llarg de la cadena agroalimentària. Així, l'any 2015, l'Agenda 2030 de l'Organització de les Nacions Unides (ONU) va incorporar la fita 12.3 en els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) per «reduir a la meitat el malbaratament alimentari per càpita mundial en la venda al detall i pel que fa al consum, i també reduir les pèrdues d'aliments a les cadenes de producció i distribució, incloses les pèrdues postcollita».

Així mateix, la Comissió Europea (CE) ha començat a mobilitzar les eines al seu abast per fomentar que tots els agents de la cadena agroalimentària integrin la prevenció i reducció de les PMA en la seva activitat. El nou paquet d'Economia Circular incorpora la prevenció i reducció de les PMA com a eix prioritari. Recentment, en la Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE, sobre els residus, s'acaba de consensuar una definició oficial del terme *residu alimentari*. A més, aquesta Directiva determina que l'any 2019 la CE ha d'haver publicat unes pautes generals de com reportar els residus alimentaris i per a l'any 2023 els estats membres hauran de reportar les dades i començar a incorporar mesures concretes per prevenir i reduir aquests residus.

A Catalunya, el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) planteja l'objectiu de reduir un 50% el malbaratament alimentari respecte de 2010 en les últimes etapes de la cadena, a la vegada que es proposa establir un objectiu quantitatiu de reducció de les PMA en els sectors primari i agroalimentari, inclouent-hi la distribució a l'engròs.

En aquest context, no seria estrany que en els pròxims anys la prevenció i reducció de les PMA tingui caràcter obligatori i que els diferents agents de la cadena (Administració, productors, distribuïdors, etc.) hagin d'actuar per evitar-ne o minimitzar-ne la generació. En qualsevol cas, la prevenció i reducció de les PMA esdevindrà un objectiu clau per a les empreses de la cadena agroalimentària. Un instrument empresarial útil per definir i implementar aquestes accions serà el Pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari (PPRPMA).

1.1 Què és un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari?

Un PPRPMA és un seguit d'accions en les quals una empresa es proposa prevenir i reduir les PMA generades. S'especifica en un document on l'empresa defineix de manera concreta les accions que desenvoluparà per prevenir i reduir les PMA que es generen a la seva activitat. Per elaborar un PPRPMA, l'empresa ha de dur a terme prèviament una anàlisi exhaustiva dels procediments i les activitats relacionats amb la generació de PMA i definir, basant-se en els resultats obtinguts, accions de prevenció i reducció adients. No es tracta només d'analitzar els processos productius en els àmbits tècnic i tecnològic, sinó totes les activitats, pràctiques i polítiques de l'empresa, i també d'altres agents externs que tenen influència en la generació de PMA.

El PPRPMA:

- Manifesta el compromís de l'empresa amb la prevenció i reducció de les PMA.
- Exposa les dades obtingudes en la quantificació de les PMA de l'empresa i la seva evolució al llarg dels anys.
- Identifica les principals causes de les PMA a l'empresa i defineix el programa d'accions de prevenció i reducció dissenyat per minimitzar-les.
- Identifica els punts crítics de generació de les PMA i també les mesures correctores dissenyades per controlar-los.
- Defineix l'estratègia de sensibilització i formació del personal.
- Defineix l'estratègia de comunicació de les dades i els resultats assolits.



Partim de la base que qualsevol activitat empresarial o de producció agroalimentària té com a objectiu principal produir la major quantitat possible de producte comestible en relació amb els recursos que hi inverteix, és a dir, millorar l'eficiència dels seus procediments. En aquest sentit, les empreses del sector agroalimentari ja desenvolupen de manera habitual moltes accions de prevenció i reducció de les PMA a les vostres instal·lacions i explotacions. No obstant, sempre que una empresa desenvolupa un procés d'anàlisi exhaustiva dels seus procediments pot identificar marges de millora que no s'havien detectat prèviament.

El PPRPMA és un instrument perquè les empreses agroalimentàries feu una anàlisi de la vostra activitat des de la perspectiva de les PMA, detecteu aquests marges de millora i pugueu incorporar de manera senzilla la prevenció i reducció de les PMA dintre dels vostres procediments. També és un instrument per donar visibilitat a les accions de prevenció i reducció que ja estiguen realitzant.

Cal tenir en compte també que les PMA no són només una problemàtica d'eficiència interna de cada empresa; en moltes ocasions, les PMA que es produeixen en una baula de la cadena tenen la seva arrel en una baula anterior o posterior, o en causes alienes a la responsabilitat de l'empresa. En aquest sentit, el PPRPMA serveix per reflexionar sobre l'efecte de les accions de cada empresa, tant dintre com fora de la seva instal·lació o explotació; igualment, serveix per donar visibilitat als efectes creuats de les accions de la resta d'agents de la cadena alimentària.

1.2 Beneficis d'implementar un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari



Figura 1. Beneficis d'implementar un PPRPMA. Font: Elaboració pròpia.

Econòmics

Cada vegada que un producte esdevé una PMA, s'estan perdent també els recursos econòmics que s'han invertit per produir-lo o fabricar-lo, a més del cost afegit que pot suposar-ne l'eliminació. Per tant, trobar opcions de prevenció o reducció de les PMA pot implicar una millora de l'eficiència i un estalvi de recursos que repercuteixi positivament en el balanç de l'any de l'empresa i en millori la competitivitat. El PPRPMA serveix per quantificar les PMA, quantificar els costos que comporten i avaluar el possible estalvi que suposaria la introducció d'accions de prevenció i reducció.

Ambientals

Per produir, transformar i comercialitzar els productes alimentaris, cal invertir recursos hídrics, terra, combustible, fertilitzants, etc. Per tant, que una part dels aliments no sigui consumida representa un problema ambiental important en un planeta on els recursos són escassos i el canvi climàtic és una amenaça real. El PPRPMA serveix per prevenir i reduir la

generació de PMA o per donar-los una sortida ambiental més sostenible; per tant, permetrà que l'empresa redueixi els impactes ambientals derivats de la seva activitat. D'altra banda, el PPRPMA representa una oportunitat perquè l'empresa s'alineï amb els objectius ambientals que els organismes competents hagin marcat a escala nacional i internacional.

Socials

El PPRPMA és una eina útil de responsabilitat social corporativa. La finalitat del sector agroalimentari és proveir d'aliments suficients, saludables i segurs la població. No obstant, diversos estudis mostren que amb la quantitat de menjar que acaba a les escombraries es podria nodrir tota la població mundial en situació de desnutrició o malnutrició. Cada vegada més, els consumidors i clients comencen a exigir a les empreses agroalimentàries que tinguin en compte aquest vessant social i que facin esforços per garantir el dret a l'alimentació de les persones.

Legals

En línia amb els ODS, la Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE, sobre els residus, inclou que els estats membres hauran de començar a reportar en els pròxims anys dades de les PMA generades a les diferents baules, a més de desenvolupar les eines necessàries per reduir-les. Aquestes legislacions paraigua tenen la seva afectació a escala estatal i autonòmica. El desenvolupament d'un PPRPMA permet començar a treballar-hi o bé donar visibilitat a les accions de prevenció i reducció de les PMA, i estar preparat en cas que sigui un requeriment legal en el futur.

1.3 Objectius de la Guia

L'objectiu d'aquesta Guia és facilitar a les empreses del sector agroalimentari català l'elaboració d'un PPRPMA.

Tenir un PPRPMA és una decisió voluntària, com també seguir les recomanacions d'aquesta Guia, la qual pretén oferir recomanacions i eines perquè les empreses interessades a començar a treballar en la prevenció i reducció de les PMA pugueu desenvolupar un PPRPMA de manera senzilla.

Les empreses del sector agroalimentari a Catalunya ja teniu una llarga experiència a desenvolupar mesures de control i prevenció de l'impacte ambiental de la vostra activitat, i també a realitzar actuacions de responsabilitat social corporativa. Aquesta Guia pretén ajudar-vos a aprofitar o completar tot allò que ja feu en aquest àmbit, i a adaptar-ho a la temàtica específica i a les particularitats de les PMA.

1.4 A qui va dirigida la Guia

La Guia va dirigida a empreses del sector agroalimentari que produeixen o comercialitzen aliments per al consum humà. Especialment en les baules següents:

- **Producció primària**, incloent-hi les empreses de transport de producte des de les explotacions: finques agrícoles, explotacions ramaderes de llet i transportistes, i empreses integrades verticalment que desenvolupin alguna d'aquestes tasques. No inclou específicament les explotacions ramaderes per a carn, ja que els animals abans del sacrifici encara no són considerats aliments.
- **Empreses de comerç a l'engròs**, tant en origen com en destinació: centrals fructícoles i cooperatives, magatzems, oficines comercials, majoristes, etc.; i empreses integrades verticalment que desenvolupin aquesta tasca.
- **Empreses del sector de la transformació** d'aliments, i empreses integrades verticalment que desenvolupin aquesta tasca.

Es fa èmfasi especial en els sectors de fruites i hortalisses, cereals, carn i llet, però el caràcter generalista de la Guia permet que també pugui ser utilitzada per altres baules i sectors.

1.5 Estructura de la Guia

La Guia s'estructura en tres grans blocs d'informació: el primer bloc recull els 10 principis per elaborar i implementar un PPRPMA. El segon bloc recull 3 capítols de recomanacions, un per baula (producció primària, comerç a l'engròs i transformació), amb indicacions i suggeriments dels 10 principis, i exemples concrets d'empreses que ja estan treballant en la prevenció i reducció de les PMA. El tercer bloc, d'annexos, recull recursos de suport, casos d'èxit i documents de referència per a l'elaboració i implantació del PPRPMA.

Estructura de la Guia

	Què és?	Què conté?	
Introducció	1	Introducció	Definició de PPRPMA, objectius de la Guia i definició dels conceptes que es faran servir al llarg de la Guia.
	2	Els 10 principis per elaborar i implementar un PPRPMA	Descripció dels 10 principis generals per elaborar i implementar un PPRPMA.
Principis	3	Recomanacions per a la producció primària	Recomanacions específiques per a la baula de producció primària i exemples concrets.
	4	Recomanacions per al comerç a l'engròs	Recomanacions específiques per a la baula de comerç a l'engròs.
	5	Recomanacions per a la transformació	Recomanacions específiques per a la baula de transformació i exemples concrets.
Recomanacions	6	ANNEX 1 - Fitxes de suport	Plantilles de suport en la redacció del PPRPMA.
	7	ANNEX 2 - Casos d'èxit en quantificació, prevenció i reducció	Recull de casos d'èxit d'empreses tant en quantificació com en prevenció i reducció de les PMA.
	8	ANNEX 3 - Guies de referència en quantificació i bones pràctiques	Recursos per a la conversió de dades de PMA en indicadors ambientals, econòmics i socials.
	9	ANNEX 4 - Eines per a l'elaboració d'indicadors	Recull de casos d'èxit d'empreses tant en quantificació com en prevenció i reducció de les PMA.
	10	ANNEX 5 - Curs bàsic de sensibilització sobre PMA	Presentació sobre la problemàtica de les PMA a escala global, que pot ser modificada i ampliada per desenvolupar accions de formació/sensibilització a l'empresa.
Annexos			

1.6 Definicions

Què són les pèrdues i el malbaratament alimentari?

Actualment, no hi ha una definició oficial i consensuada de *pèrdues i malbaratament alimentari*. Aquesta Guia n'ofereix una proposta, tot i que considera que les empreses podeu fer-ne adaptacions a l'espera que aquests conceptes siguin definits pels organismes competents.

Us proposem una definició de *pèrdues alimentàries* i de *malbaratament alimentari* alineada amb la definició de *residu alimentari (food waste, en anglès)* recentment aprovada a Europa en la Directiva (UE) 2018/851 i les discussions a escala internacional en els ODS i la FAO.



La Guia proposa diferenciar les destinacions dels aliments com a eina de quantificació i avaluació de la prevenció de les PMA. La figura 2 mostra un esquema de les definicions i les destinacions considerades. A més, suggereix no incloure les parts no comestibles dels aliments en la definició de PMA.

No obstant, les empreses podeu adaptar aquestes definicions i incloure-hi les dintre del PPRPMA; això pot facilitar l'aplicació del Pla a les empreses quan resulti difícil distingir les parts comestibles de les no comestibles dels aliments. A més, cal tenir present que el que es considera comestible o no comestible és una apreciació cultural.

Per poder definir pèrdues i malbaratament alimentari s'han tingut en compte les possibles destinacions dels aliments produïts per a consum humà.

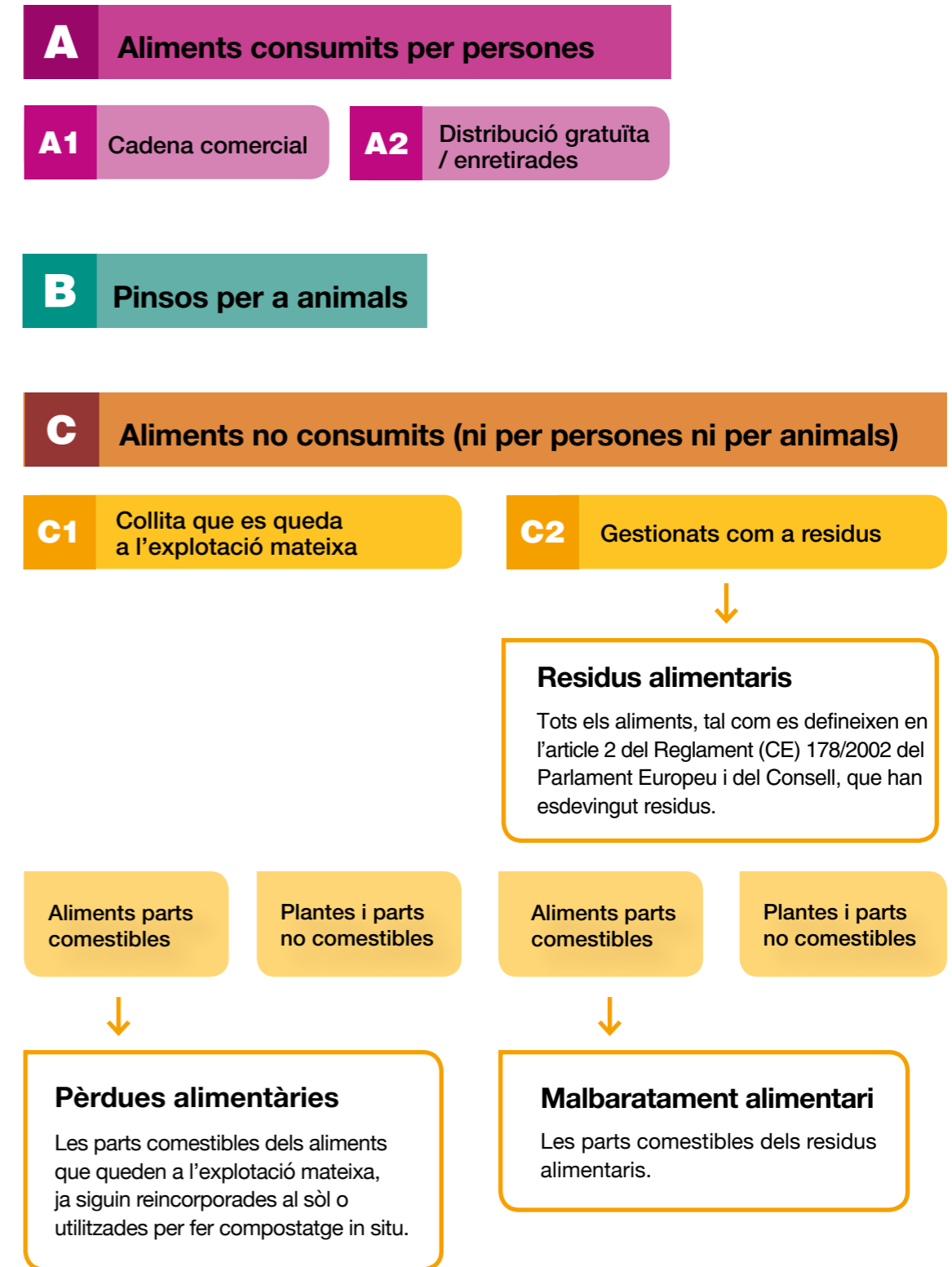


Figura 2. Esquema de la definició de PMA i destinacions finals considerades. Font: elaboració pròpia.

Així, l'abast de les PMA és la cadena de producció alimentària (vegetals, animals i fongs) destinada al consum humà. En resten exclosos els cultius intencionadament cultivats per a bioenergia, pinsos, llavors o altres usos industrials no alimentaris. Es comença a aplicar una vegada la producció ha esdevingut aliment (segons el Reglament (CE) 178/2002).



Figura 3. Esquema de la cadena de producció alimentària destinada al consum humà. Font: elaboració pròpia.

Què és la jerarquia d'usos dels aliments?

La jerarquia d'usos dels aliments proposada en aquesta Guia (figura 4) prioritza les destinacions per als aliments produïts per a consum humà.

Com a punt de partida, l'objectiu d'un aliment és proveir la població de menjar segur i nutritiu. A continuació, promoure la prevenció i reducció en origen, és a dir, fer les modificacions necessàries dins dels procediments o les pràctiques empresarials per evitar la generació de PMA. Els esglaons següents són la recuperació i distribució gratuïta per al consum humà i la utilització dels aliments retirats del consum humà per elaborar pinsos per a animals. Una vegada els productes retirats ja es consideren PMA, són prioritàries totes les opcions de reciclatge i recuperació de PMA (reincorporació dels aliments al sòl, compostatge in situ, usos industrials no alimentaris, digestió anaeròbia, compostatge industrial i valorització energètica). Finalment, l'última opció sempre ha de ser la disposició final, ja sigui a través de les estacions depuradores d'aigües residuals, la incineració sense recuperació energètica o l'abocador.



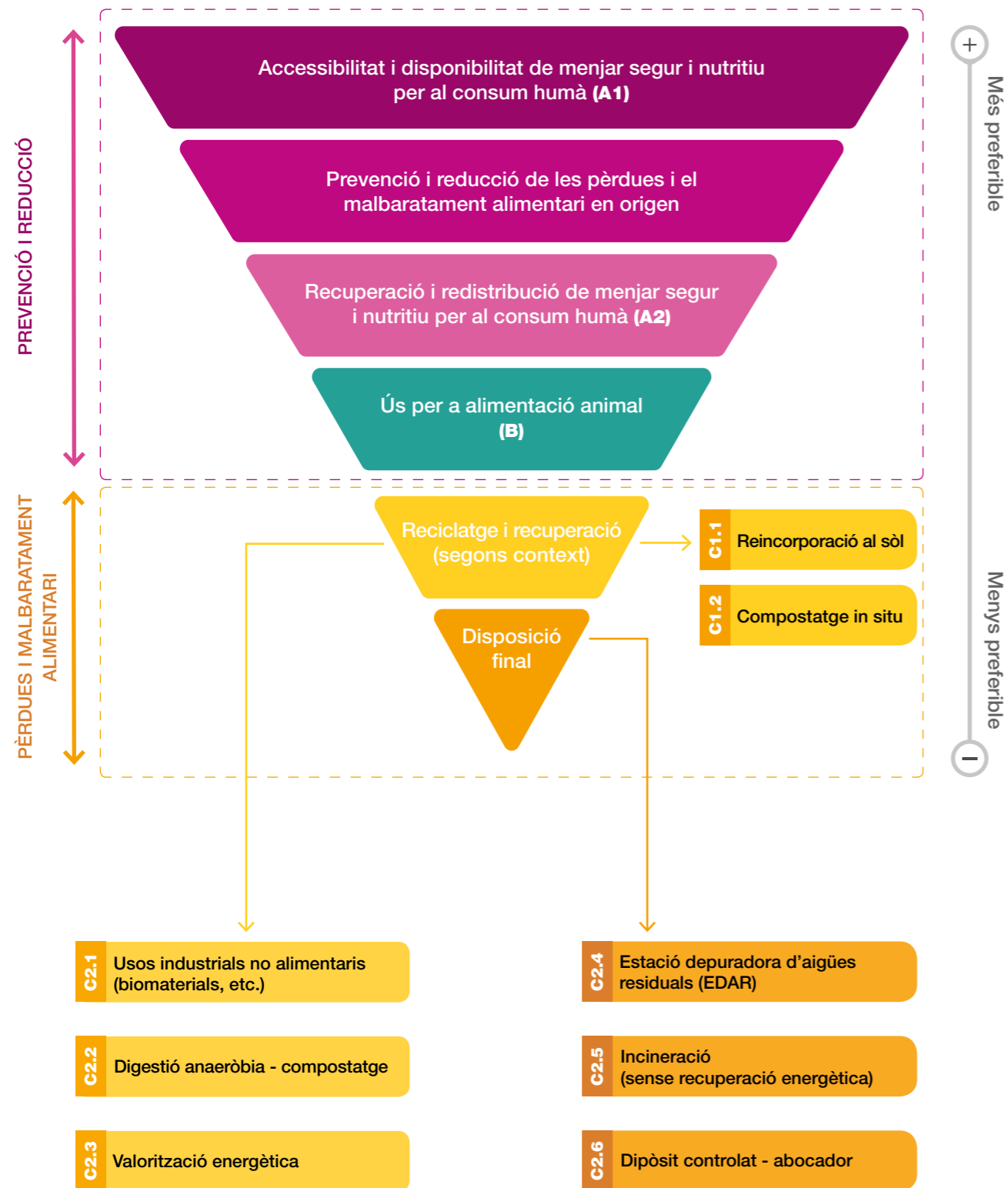


Figura 4. Jerarquia d'usos dels aliments. Font: elaboració pròpia segons la jerarquia de la FAO i l'Ecologic Institute.

Què és la prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari?

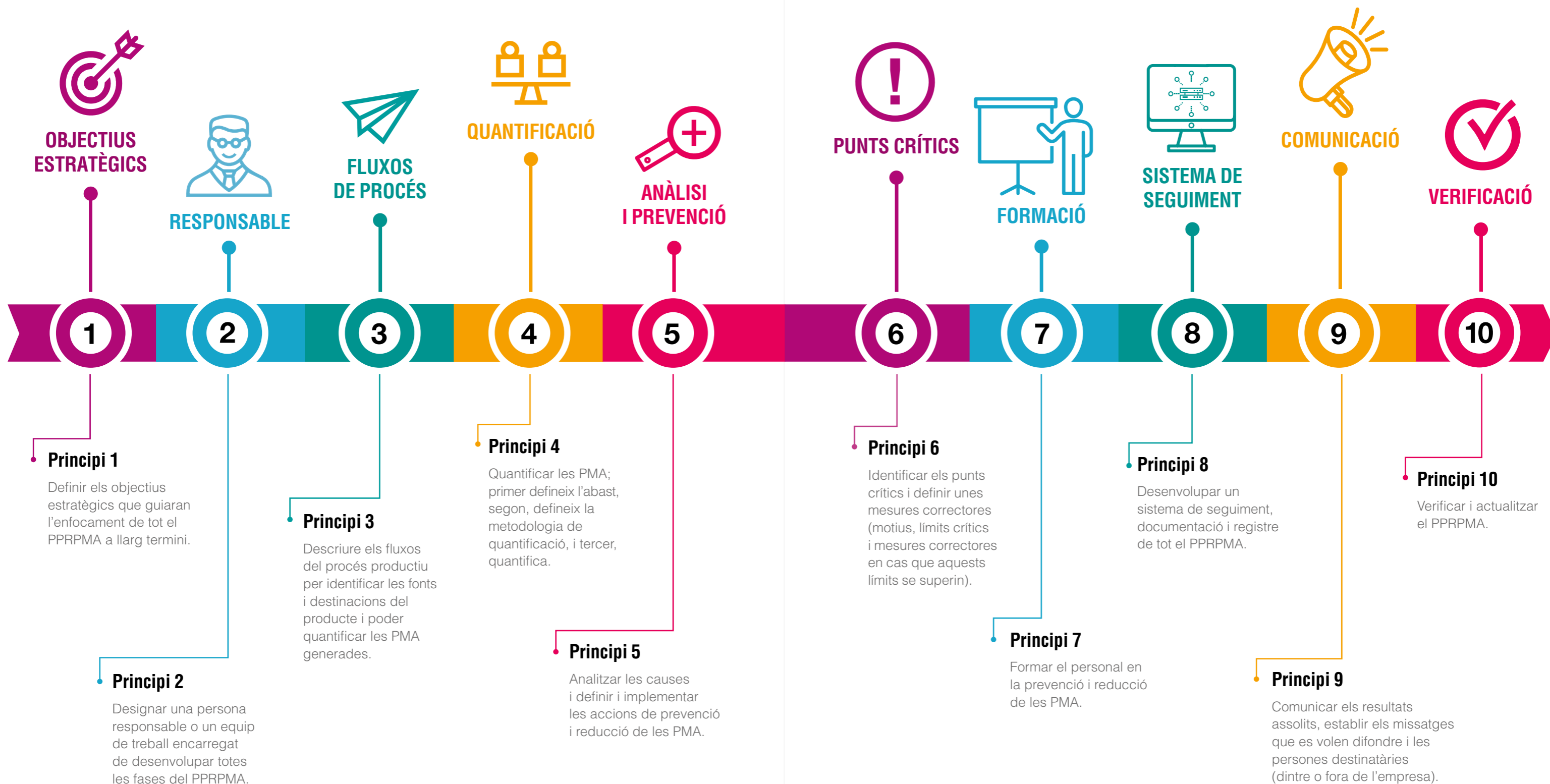
La prevenció i reducció de les PMA és la reducció del volum de les PMA generades, ja sigui perquè se n'ha evitat la generació en primer terme (prevenció i reducció en origen) o perquè s'han buscat destinacions alternatives no considerades PMA com ara la distribució gratuïta d'aliments (A2) i l'alimentació animal (B).

És important destacar el paper que juga la innovació tecnològica, la innovació no tecnològica i la innovació social a buscar solucions per a la prevenció i reducció de les PMA. Allargar la vida útil dels productes, cercar nous ingredients alimentaris o de mercats de comercialització alternatius, invertir en el disseny del procés productiu o crear noves col·laboracions amb els agents de la cadena alimentària són alguns exemples de com la innovació contribueix a la prevenció i reducció de les PMA.



2. Els 10 principis per elaborar i implementar

un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari





Principi 1

Definir els objectius estratègics del PRRPMA

Els objectius estratègics són les motivacions per les quals una empresa es planteja prevenir i reduir les PMA. Aquests objectius estratègics seran la columna vertebral que determina l'enfocament i guia totes les activitats del PRRPMA. Normalment, són definits per la direcció o propietat de l'empresa i han d'estar alineats amb els objectius estratègics de l'empresa.

Si la vostra empresa disposa d'un Pla de gestió ambiental, de sostenibilitat o de responsabilitat social corporativa, podeu adequar els objectius del PRRPMA a les línies estratègiques que hi ha adoptades, tot ampliant i incorporant la perspectiva específica de prevenció i reducció de les PMA.

Els objectius estratègics poden respondre a motivacions ambientals, socials, econòmiques i legals. A continuació, se'n presenten alguns exemples.



Objectius estratègics

	Ambientals	Socials	Econòmics	Legals
Assolir un certificat ambiental	•			
Estar alineat amb els objectius ambientals nacionals o supranacionals	•	•		
Contribuir als ODS de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides	•	•		
Adequar els processos de l'empresa a un enfocament d'economia circular o de bioeconomia	•		•	
Contribuir a la seguretat alimentària de les poblacions properes a l'entitat		•		
Mantenir el personal motivat i compromès amb els valors de l'organització		•	•	
Mantenir el públic informat del compromís de l'empresa amb la lluita contra les PMA		•	•	
Comunicar a proveïdors i clients el compromís de l'empresa amb la lluita contra les PMA		•	•	
Respondre a les exigències dels consumidors		•	•	
Millorar la productivitat i eficiència de l'entitat		•	•	
Augmentar la competitivitat de l'entitat		•	•	
Reduir els costos de la gestió dels residus			•	
Optimitzar els costos de la compra de matèries primeres			•	
Aconseguir avantatges competitius			•	
Reportar dades fidedignes de PMA a l'Administració				•
Garantir que s'estan complint els requisits legals en matèria de residus orgànics				•
Respondre a una exigència reguladora				•

⊕ Vegeu-ne exemples en els capítols de Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació.



Principi 2

Designar una persona responsable o un equip de treball

La persona responsable o l'equip de treball són els encarregats de coordinar totes les activitats, centralitzar la informació i prendre les decisions pertinents per al desenvolupament correcte de les diferents fases del PPRPMA, sempre amb estreta coordinació amb la direcció. Aquesta designació, normalment, la duu a terme la direcció o propietat de l'empresa.

La designació d'una persona responsable o de tot un equip de treball, la composició d'aquest equip i la metodologia de treball emprada dependrà de la mida, la complexitat i la disponibilitat de recursos, d'una banda, i els objectius estratègics del PPRPMA, de l'altra.

- **Empreses petites (microempresa o petita empresa) = una persona responsable.** Generalment, la propietat és a la vegada l'encarregada de les tasques de direcció i gestió tècnica i fins i tot de les tasques operatives del negoci. Si sou una empresa petita, és recomanable que disegneu una persona responsable.
- **Empreses mitjanes i grans = equip de treball + persona responsable** Hi ha una divisió més gran de les tasques, organigrames professionals més complexos, la direcció i gestió tècnica del negoci es troba normalment en mans de personal contractat extern a la propietat i les tasques estan diversificades en departaments. Si sou una empresa mitjana o gran, és recomanable que disegneu un equip de treball multidisciplinari.

A més, cal tenir en compte que per garantir l'èxit de qualsevol canvi en una organització és necessària la implicació de tot el personal de l'empresa, incloent-hi els/les operaris/àries. D'una banda, són els qui tenen un contacte directe amb els productes i la maquinària i, per tant, posseeixen el coneixement de primera mà que pot ser fonamental. De l'altra, seran els encarregats en última instància de dur a terme les tasques i pràctiques necessàries per al desenvolupament correcte del PPRPMA.

Si la persona responsable o l'equip de treball no disposen de coneixements específics en matèria de PMA, es pot adquirir la formació necessària (bibliografia, guies del sector, legislació, cursos, etc.), o bé demanar l'assessorament d'experts externs, tant per a la formació de la persona responsable o de l'equip de treball com per al desenvolupament del PPRPMA.

Persona responsable

La persona responsable del PPRPMA és la persona que s'encarrega de coordinar totes les activitats del PPRPMA i serveix de corretja de transmissió des de la direcció i cap a la direcció. Ha de ser una persona visible per a tota l'organització i tenir prou autoritat i autonomia per prendre decisions.

Perfil	Tasques
Coneixements amplis sobre l'organització i sobre el procés productiu (visió de conjunt).	Definir la metodologia de treball, mètodes de quantificació, cronograma, etc.
Coneixement sobre PMA i sobre metodologies de gestió ambiental.	Redactar el PPRPMA, informes, etc.
Sensibilitat per les qüestions ambientals.	Coordinar les tasques del personal referents a la definició i el compliment del PPRPMA.
Capacitat per dirigir i coordinar grups de treball.	Centralitzar la documentació i la informació.
En empreses de mida gran: nivell professional altament qualificat (director/a o responsable de departament). Els perfils més apropiats són els departaments de qualitat i medi ambient.	Garantir el compliment del PPRPMA i fer-ne el seguiment. Informar la direcció sobre els avenços del PPRPMA. Organitzar reunions periòdiques amb les persones responsables que formin part de l'equip de treball (en empreses mitjanes i grans).

Equip de treball

L'equip de treball és l'encarregat de gestionar les tasques relatives al PPRPMA que aglutinin de manera coordinada totes les àrees de l'empresa. És aconsellable que sigui un equip multidisciplinari on estiguin representats diferents responsables dels departaments de l'organització.

Perfil	Tasques
Responsables de departaments directament vinculats a l'activitat productiva (operacions/producció, qualitat, compres, R+D, RSC, etc.).	Mantenir reunions periòdiques per compartir informació sobre el desenvolupament i seguiment del projecte, i prendre decisions conjuntes.
Departaments de suport (Administració, Recursos Humans, Finances, etc.). Tot i que no formin part de l'equip de treball de manera regular, certes tasques del PPRPMA implicaran la seva participació; per tant, s'haurien de vehicular canals de comunicació periòdics i efectius amb aquests departaments.	Recol·lectar informació rellevant del personal de línies operatives. Coordinar i supervisar les tasques del personal de cada departament en relació amb el desenvolupament del PPRPMA.

Principi 3

Descriure els fluxos del procés productiu

La primera tasca de la persona responsable o de l'equip de treball és descriure el procés productiu i les principals fonts i destinacions de les PMA generades. Aquesta informació descriptiva servirà de suport a les tasques de definició de l'abast i del mètode de quantificació, i de definició del programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA. Aquesta informació probablement s'hagi recollit en altres documents de l'empresa i, per tant, només se n'haurà de fer una recopilació.



Per dur a terme aquesta descripció, es recomana dur a terme les tasques següents:

3.1. Descriure els productes i les línies de producció.

3.2. Descriure les destinacions dels diferents productes enretirats de la cadena.

Com a informació de suport per contextualitzar i ajudar al desenvolupament del PRRPMA, pot ser també d'interès reflectir la informació següent: dades generals i de contacte de l'entitat; relació de la instal·lació/centre/explotació objecte d'anàlisi amb la resta d'instal·lacions/centres/explotacions de l'empresa; organigrama de l'empresa, i caracterització del personal.

3.1. Descriure els productes i les línies de producció

- Llista de productes produïts, transformats o comercialitzats per l'empresa: espècies, varietats, línies de producció, famílies, etc. Cal afegir-hi informació sobre el període de l'any en què es produeix/transforma/comercialitza cada producte o línia de producció.
- Volums de producció/transformació/comercialització dels diferents productes o línies de producció.
- Diagrama de flux de cada producte o línia de producció, des de la recepció de matèries primeres fins a l'expedició de productes finals, amb informació sobre les diferents sortides de productes de la cadena a cada operació. Vegeu-ne un exemple a la figura 5.
- Llista de matèries primeres emprades i origen: per exemple, nom dels proveïdors, localització geogràfica i quantitats.

3.2. Descriure les destinacions dels diferents productes enretirats de la cadena

- Destinacions de les diferents sortides de producte. És convenient seguir la nomenclatura de la figura 5.
- Descripció de les destinacions de les diferents sortides de producte: nom de clients/empreses/gestors, localització geogràfica, quantitats expedides, preus unitaris, cost anual, etc.

Què és un diagrama de flux?

És un diagrama que mostra les diferents operacions per les quals passa un producte.

Què són les sortides de producte?

Són els diferents tipus d'aliments que surten de la cadena a cada operació del procés productiu. Si aquestes sortides es tornen a introduir al procés o es destinen a distribució gratuïta o a alimentació animal, no són PMA. Si es reincorporen al sòl o s'utilitzen per fer compostatge in situ a l'explotació mateixa o es tracten com a residus, sí que són PMA.

⊕ Vegeu exemples d'operacions i diagrames de flux amb sortides de producte i destinacions als capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

Per descriure els fluxos del procés productiu, vegeu les **fitxes 1, 2, 3 i 4 de l'annex 1**.

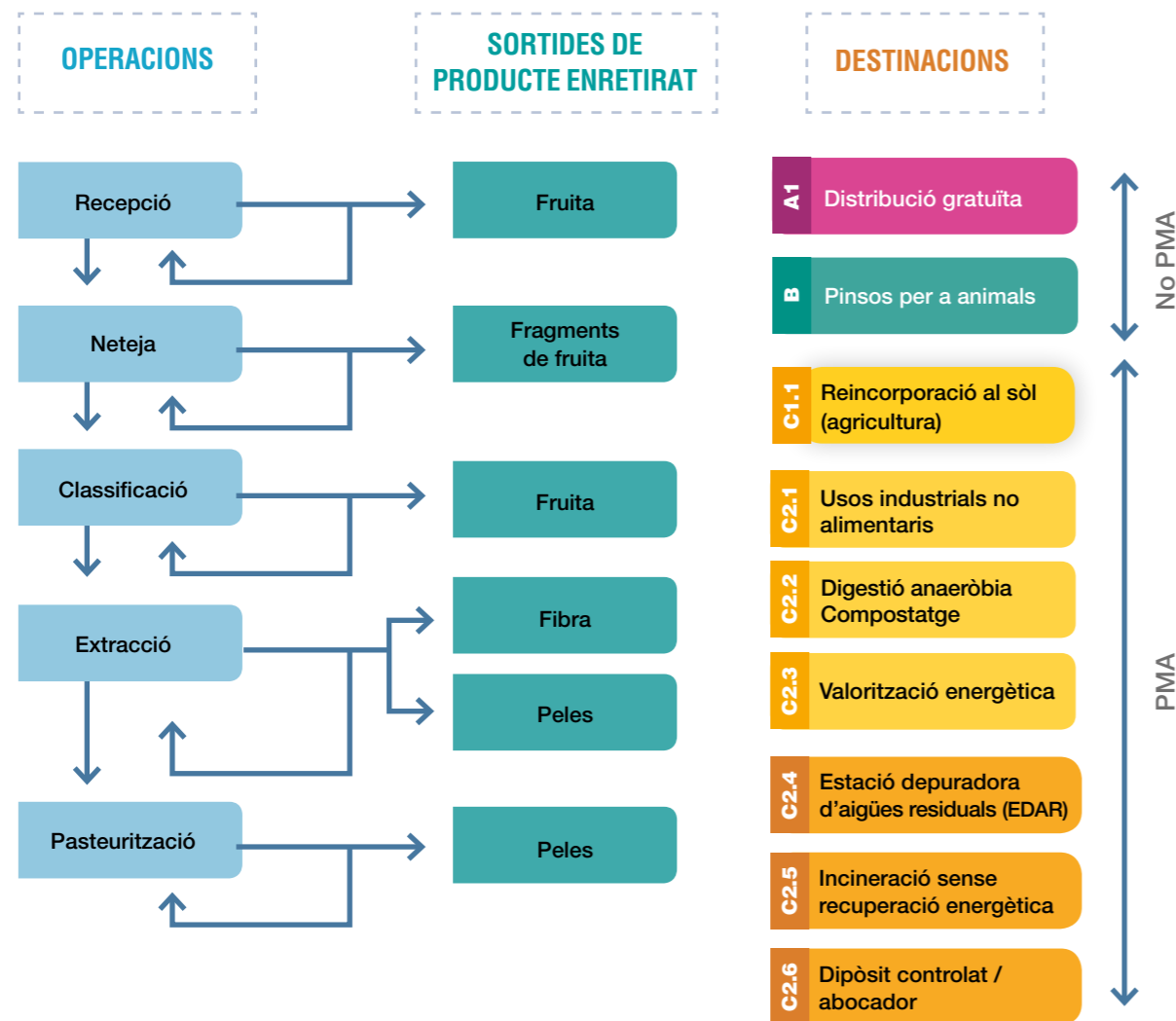


Figura 5. Exemple de diagrama de flux d'una empresa de fabricació de suc amb sortides i destinacions. Font: Elaboració pròpia.

Principi 4
Quantificar les PMA

L'objectiu de la quantificació és que analitzeu les PMA que es generen a l'empresa, és a dir, que quantifiqueu les diferents tipologies de PMA que s'hi generen, els volums, les destinacions i els motius pels quals es generen. Aquesta quantificació permet localitzar els punts de millora dins del sistema i així definir accions de prevenció i reducció adients i realistes. Les dades del primer any o campanya de referència us serviran com a línia base per mesurar l'èxit de les accions futures.

La quantificació ha de servir per posar un valor numèric a les sortides de producte de la cadena i a les seves destinacions, i identificar-ne el motiu directe de generació.

Al final de la fase de quantificació, arribareu a tenir, per a cada producte, una taula resum com l'exemple que es mostra a continuació. Les diferents columnes són recomanacions: les podreu adaptar a les característiques de la vostra activitat.

Producte 1. Període de referència: any 2019

PMA a les meves instal·lacions				
Operacions	Tipologia de PMA	Tones	Motius	Destinacions
Operació 1	Tipologia 1	v	Motiu 1, 2	C1.2
	Tipologia 2	w		C2.3
Operació 2	Tipologia 2	x	Motiu 2, 3	C2.2
	Tipologia 2	z		C2.3
PMA fora de les meves instal·lacions				
Lloc	Tipologia de PMA	Tones	Motius	Destinacions
PMA durant el transport	Tipologia 4	a	Motiu 4, 5, 6	C2.2
PMA proveïdor	Tipologia 4	b	Motiu 3	C2.3
PMA client/cooperativa	Tipologia 1	c	Motiu 2	C2.4

Les “PMA a les meves instal·lacions” fa referència a les PMA que es generen a les operacions que són dins de les instal·lacions de l’empresa. Per contra, “PMA fora de les meves instal·lacions” fa referència a les PMA que l’activitat de l’empresa genera aigües amunt en els proveïdors (p. ex. per cancel·lacions de producte); o aigües avall en els clients/cooperativa (p. ex. per enviament de producte en mal estat).

Per a una correcta quantificació, és recomanable:

- Analitzar totes les PMA de la vostra empresa, tant les que genera la vostra instal·lació/explotació com les que generen en els proveïdors o clients però que estan relacionades amb la vostra activitat.
- Analitzar tots els productes o línies de producció de l’empresa.
- Analitzar cada operació del procés productiu.
- Reflectir les PMA generades en un any natural o bé, en el cas d’empreses que treballen amb un producte estacional, reflectir el període temporal de la campanya.
- Expressar els resultats en unitats de pes (tones, quilograms) i en percentatges respecte del volum global de producció/comercialització.
- Reflectir els motius que provoquen la generació de cada sortida de producte o tipologia de PMA.
- Especificar la destinació final de les diferents tipologies de PMA.
- Especificar la destinació dels productes enretirats de la cadena que no són PMA, és a dir, aquells que es tornen a reincorporar al procés o es destinen a distribució gratuïta o a alimentació animal.

Per dur a terme el principi 4, es recomana realitzar les tasques següents:

- 4.1. Definir l’abast de la quantificació, és a dir, què voleu quantificar.
- 4.2. Escollir la metodologia de quantificació, és a dir, com voleu quantificar.
- 4.3. Quantificar.

4.1. Definir l’abast de la quantificació

És recomanable que quantifiqueu les PMA relacionades amb la vostra activitat; això implica tant les PMA que generen les vostres instal·lacions com les que es produeixen fora de les vostres instal·lacions.

Si ho considereu rellevant, podeu especificar que esteu gestionant PMA d’aliments d’una altra empresa. Pot ser rellevant amb vistes a pensar solucions conjuntes al llarg de la cadena de proveïdors i clients.

Per definir l’abast, heu de decidir:

- a) Què analitzar? Productes o línies de producció.
- b) Quan quantificar? Període de producció/transformació/comercialització de cada producte.
- c) Amb quin nivell de detall? Operacions.
- d) Què quantificar? Tipologies de PMA.
- e) Per què es produeixen les PMA? Motius.
- f) On es destinen les PMA? Destinacions.

+ Vegeu recomanacions per definir l’abast als capítols de Recomanacions per a producció primària, comerç a l’engròs i transformació.

Per descriure l’abast de la quantificació, vegeu la fitxa 5 de l’annex 1.



a) Què analitzar? Productes o línies de producció

Productes o línies de producció	Període	Operació	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	----------	------------------	--------	------------

Primer, reflectiu els productes o línies de producció que voleu analitzar: poden ser tots els productes o línies de producció definits en el principi 3 o podeu escollir una selecció, segons els vostres interessos.

Per exemple, podeu escollir analitzar d'acord amb els criteris següents:

- Les línies de producció amb volums de producció més elevats.
- Els productes en els quals considereu que es produeixen més PMA.
- Les línies de producció que considereu que són més fàcils d'analitzar.

Segon, definiu el nivell de desagregació dels productes o línies de producció segons la complexitat que vulgueu assumir. Podeu escollir analitzar des de categories genèriques de productes (p. ex. fruites, hortalisses, llet) fins a categories més específiques que reflecteixin, per exemple, espècies, varietats o tipologies concretes de productes.

És recomanable quantificar tant com es pugui la desagregació, ja que això permetrà analitzar les circumstàncies particulars de cada línia de producció o producte i, per tant, definir accions de prevenció i reducció més acurades.

b) Quan quantificar? Període de producció/transformació/comercialització de cada producte

Productes o línies de producció	Període	Operació	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	----------	------------------	--------	------------

Si els productes amb els quals treballeu tenen diferents estacionalitats, és recomanable reflectir el període de producció/transformació/comercialització de cada producte o línia de producció que hagueu decidit analitzar (podeu emprar la informació recollida en el principi 3). Aquesta informació servirà posteriorment per definir en quins moments de l'any heu de quantificar cada producte.

c) Amb quin nivell de detall? Operacions

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	------------	------------------	--------	------------

Pel que fa als productes quan es troben dintre de la vostra instal·lació o explotació, és recomanable que analitzeu les PMA generades a cada operació del procés productiu. Les operacions seran les que s'hagin definit en el diagrama de flux elaborat en el Principi 3. Si teniu coneixement previ de les operacions on es produeixen més PMA, també podeu escollir prioritzar la quantificació només d'aquestes operacions. Tot i així, és recomanable analitzar totes les operacions, ja que podeu trobar punts de millora inesperats.

Pel que fa als productes que es troben fora de les vostres instal·lacions, heu de decidir si voleu analitzar les PMA que la vostra activitat genera aigües amunt en els proveïdors (p. ex. per cancel·lacions de producte), i si voleu analitzar les PMA que la vostra activitat genera aigües avall en els clients o cooperatives (p. ex. per enviament de producte en mal estat).

d) Què quantificar? Tipologies de PMA

Productes o línies de producció	Període	Operació	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	----------	------------------	--------	------------

Heu d'especificar, de les diferents sortides de producte de la cadena en cada operació, quines voleu quantificar (podeu emprar la informació recollida en el principi 3). Podeu escollir si només voleu quantificar les tipologies de PMA o si també esteu interessats a quantificar els productes enretirats que tornen al procés productiu i els que actualment ja destineu a alimentació animal o distribució gratuïta. Igualment, podeu decidir si voleu quantificar només les parts comestibles dels aliments o també les no comestibles.

Us pot interessar reflectir en aquesta columna si les diferents tipologies de PMA es troben barrejades amb altres fraccions (p. ex. si tenen algun tipus d'embalatge o si es troben barrejades amb aigua) i l'estat en què es troben (si estan sanes o podrides, si estan cremades, contaminades, passada la data de caducitat, etc.).

Tota aquesta informació pot ser rellevant, ja que les possibilitats de desenvolupar accions de prevenció i reducció depenen de l'estat en què es trobin les PMA.

e) Per què es produeixen les PMA? Motius

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	------------	------------------	--------	------------

Heu d'especificar, si els coneixeu, els principals motius pels quals es generen PMA en cada operació. Els motius són les raons immediates que han ocasionat que aquests productes o parts de productes s'enretirin de la cadena. Cal tenir en compte que els motius de les PMA poden variar cada any. Igualment, si heu decidit quantificar altres sortides de producte que no són PMA, també en podeu reflectir els motius.

Si no els coneixeu, obtindreu aquesta informació durant la realització de la quantificació.

f) On es destinen les PMA? Destinacions

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologia de PMA	Motius	Destinació
---------------------------------	---------	------------	------------------	--------	------------

Heu de definir quines destinacions segueixen les tipologies de PMA que heu decidit quantificar. És important seguir cada PMA des de l'origen fins a la destinació o tractament final per conèixer-ne tot el cicle. Podeu emprar la informació recopilada en el principi 3. Igualment, si heu decidit quantificar altres sortides de producte que no són PMA, també podeu reflectir-ho.



Tal com es planteja en l'apartat de definicions de *pèrdues alimentàries* i de *malbaratament alimentari* que proposa aquesta Guia, és recomanable diferenciar les PMA segons la destinació final. En cas de no saber-ho, podeu emprar categories més agregades, però, amb vistes al futur, pot ser interessant que us informeu sobre el tractament final de totes les PMA generades.

⊕ Vegeu recomanacions per definir l'abast en els capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

Per descriure l'abast de la quantificació, vegeu la **fitxa 5 de l'annex 1**.

4.2. Escollir la metodologia de quantificació

Una vegada definit l'abast de la quantificació, Heu de definir la metodologia que utilitzareu per obtenir les dades necessàries. La metodologia escollida dependrà de la facilitat d'obtenir les dades, dels recursos disponibles (tant humans com econòmics), de la mida de l'empresa, de la complexitat dels processos productius i de si teniu accés a altres registres o fonts secundàries d'on pugueu obtenir la informació.

Alguns aspectes importants que cal tenir presents són:

- a) **Indicadors que es volen reflectir:** això definirà les dades que heu d'obtenir.
- b) **Disponibilitat de dades a l'empresa:** això definirà si podeu emprar les dades disponibles, si heu d'obtenir noves dades o bé si podeu utilitzar un mètode combinat de dades disponibles i dades noves.
- c) **Mètodes de quantificació:** existeix una gran diversitat de mètodes de quantificació que convé que conegueu per tal d'escollir-ne els més adients a les característiques de la vostra empresa.
- d) **Altres aspectes rellevants:** escollir una mostra per estudiar, calcular el pes de l'emalatge, diferenciar les parts comestibles i no comestibles, calcular l'aigua extreta o afegida a les matèries primeres i la deshidratació natural dels productes.

⊕ Per descriure la metodologia de quantificació que cal implementar, vegeu la **fitxa 6 de l'annex 1**.

És important recordar, més enllà de la proposta de quantificació que incorpora aquesta Guia, que estem pendent que la Comissió Europea publiqui unes pautes generals de com reportar els residus alimentaris durant l'any 2019.¹

¹ A 7 de març de 2019 la Comissió Europea ha publicat un esborrany sobre les pautes generals de com reportar els residus alimentaris generats pels diferents estats membres. *Draft Delegated Act. Establishing a common methodology and minimum quality requirements for the uniform measurement of levels of food waste generated in Member States*. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-705329_en

a) Indicadors que es volen reflectir

Indicadors quantitius
PMA (t) / Producció real o entrada de producte (t) PMA (t) / Producció comercialitzada (t) Destinacions (t) / PMA (t)

Per construir aquests indicadors globals, heu d'obtenir dades de cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

	Dades quantitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
Dades de producció / Entrada real	Producció real o entrada per producte (t)	Producció real o entrada total (t)
Entrada	Producció comercialitzada per producte (t)	Producció comercialitzada total (t)
Dades de PMA	PMA per operació (t) PMA per producte o línia de producció (t) = Σ PMA per operació (t)	PMA total (t)
Dades de destinacions	PMA per destinació (t)	PMA per destinació total (t)

Com es pot veure, el més recomanable és expressar els resultats finals en unitat de pes (p. ex. tones o quilograms). Tot i així, les dades es poden obtenir en altres unitats (p. ex., volum o nombre d'unitats) i després fer servir factors de conversió per convertir-les en unitats de pes.

També s'ha d'obtenir informació qualitativa sobre els motius de les PMA.

	Dades qualitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
Motius	Motius PMA per operació Motius per producte	Motius PMA total

b) Disponibilitat de dades a l'empresa

Heu de pensar si teniu dades disponibles o bé heu d'obtenir dades noves.

Millor dades disponibles que dades noves

- **Dades disponibles:** implica utilitzar dades que l'empresa ja té a la seva disposició (registres, escandalls, declaració anual de residus industrials, declaració única agrària, quaderns d'explotació, etc.). Si considereu que les dades de què disposeu poden ser apropiades per a la quantificació de les PMA, us heu de fer les dues preguntes següents:

L'abast de les dades s'adequa a l'abast que he escollit per a la quantificació?

Les dades són prou fiables?

Si la resposta és sí a totes dues qüestions, podeu emprar aquestes dades. Aquesta situació es dona normalment en empreses amb un alt grau de tècnica o que, pel tipus de producte que elaboren o comercialitzen, es troben molt regulades per qüestions de traçabilitat o seguretat alimentària. En aquests casos, les empreses ja disposen de dades tant de volums d'entrada i sortida de producte com de les diferents tipologies de productes enretirats.

Si la resposta és no a alguna de les dues qüestions, heu d'obtenir dades noves.

Es podria donar el cas que només algunes de les dades disponibles compleixin els requisits anteriors. Si aquest fos el cas, heu de reflexionar sobre com calcular les dades que us falten i utilitzar un mètode combinat de dades disponibles i dades noves.

- **Dades noves:** implica calcular la quantitat de PMA emprant una nova quantificació. Realitzar quantificacions noves sempre comporta una despesa de recursos més elevada, però també permet fer una aproximació més directa a la problemàtica i probablement descobrir aspectes que abans no s'havien tingut en compte.
- **Combinació de dades disponibles i dades noves:** implica calcular la quantitat de PMA utilitzant un mètode combinat amb dades disponibles i dades noves.

c) Mètodes de quantificació

En el cas que hagueu d'obtenir dades noves, heu de pensar si podeu obtenir dades directes o aproximades o bé si heu d'utilitzar dades inferides per calcular la quantitat de PMA.

Millor dades directes o aproximades que dades inferides

- **Dades directes:** és la manera més fiable per quantificar les PMA. Implica fer servir un instrument o dispositiu marcat amb unitats estàndard (bàscula) o bé comparant les PMA amb un objecte conegut (bidó, palot, etc.).
- **Dades aproximades:** en el cas de no poder utilitzar els mètodes anteriors de manera directa, es poden realitzar estimacions. Es tracta sempre de quantificacions menys acurades, ja que depenen de l'apreciació subjectiva de qui realitza la quantificació; tot i així, es tracta d'un mètode adequat quan la responsable de fer la quantificació és una persona amb alta expertesa i coneixement de l'activitat.
- **Dades inferides:** implica calcular la quantitat de PMA mitjançant altres dades. Per exemple, quan en la mateixa empresa és difícil mesurar directament les PMA o fer-ne una estimació, es poden inferir les dades mitjançant el càlcul de balanç de masses, la modelització o l'ús de dades externes.

A continuació, es mostren els mètodes més habituals de quantificació que solen fer servir les empreses per quantificar les PMA.

- ⊕ Vegeu exemples de mètodes de quantificació en els capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació.**



Dades	Mètode	Descripció	PP	CE	T
Dades directes o aproximades	Pesada	Utilització d'un dispositiu per determinar el pes de PMA (bàscula).	•	•	•
	Avaluació del volum	Comptabilització del nombre d'elements de PMA (de manera directa o estimació visual) i utilització del resultat per determinar el pes total de PMA (mitjançant el pes unitari); inclou la utilització de dades d'escàner, inventaris, escales visuals, comptabilització manual o mecànica, etc.	•	•	
	Caracterització de residus	Avaluació de l'espai físic ocupat per les PMA (de manera directa o estimació visual) i utilització dels resultats per determinar el pes total de PMA (mitjançant la densitat).	•	•	•
	Caracterització de residus	Separació física o estimació visual de la quantitat de PMA respecte d'altre material per determinar-ne el pes, la proporció o la composició.			•
	Registres manuals o automàtics	Utilització de dades que sovint són recollides de manera rutinària per raons diferents que la quantificació de PMA.	•	•	•
	Diari/bitàcola	Creació de plantilles per mantenir un registre diari de dades de PMA.		•	•
	Enquestes, entrevistes al personal	Obtenció de dades directament dels operaris o altres agents. Aquesta metodologia pot ser útil per ampliar informació sobre quantitats de PMA, causes, actituds, creences, pràctiques habituals, etc.	•	•	•
Dades inferides	Balanços de massa	Càlcul basat en la diferència entre dades d'entrada i dades de sortida de producte.			•
	Modelització	Utilització de models matemàtics basats en la interacció de factors múltiples que influeixen en la generació de PMA.	•	•	•
	Dades externes	Utilització de dades de PMA que provenen de fonts de fora de l'abast de l'empresa (dades d'un altre país o empresa) que poden servir per inferir quantitats de PMA dins de l'abast de la quantificació de l'entitat.	•	•	•

PP: Producció primària; CE: Comerç a l'engròs; T: Transformació

d) Altres aspectes rellevants

Escollir una mostra per estudiar

Idealment, heu de fer un seguiment de tots els productes o línies de producció al llarg del període de temps d'un any o campanya. Tanmateix, és possible que a la vostra empresa sigui difícil fer un seguiment d'aquesta magnitud i, per tant, heu de definir una mostra i extrapolar les dades per obtenir una estimació de la totalitat de les PMA generades.

Per fer una quantificació correcta, és recomanable agafar com a mínim 3 mostres per a cada producte o línia de producció definida en l'abast, repartides de manera aleatòria.

Aquesta mostra pot ser:

- De nombre de productes de cada línia de producció.
- De superfície: adient en producció primària agrícola.
- D'arbres: adient en producció primària agrícola.
- De nombre de caps de bestiar.
- De pes o volum.

En el cas d'emprar mostres, heu de tenir cura que la mida i les característiques de les mostres siguin tan representatives com sigui possible del total i que reflecteixin les variacions que es produeixen al llarg de l'any; per exemple, probablement hi ha diferències per tipologia de producte, per la seva ubicació dintre de la instal·lació o explotació, diferents composicions de partida, etc. Per això, és recomanable que trieu una mostra que representi la realitat de la vostra empresa, i també realitzar quantificacions en diferents moments del període de referència. Heu de ser curiosos per obtenir dades ajustades a la realitat que serveixin com a línia base i poder fer un seguiment al llarg dels anys.

Calcular el pes de l'embalatge

En principi, la quantificació de PMA no hauria d'incloure el pes de l'embalatge; per tant, si la vostra empresa manipula o fabrica productes envasats, heu de calcular i restar el pes dels embalatges. Per fer-ho, hi ha diferents mètodes:

- **Treure l'embalatge abans de la quantificació:** es tracta del mètode més fiable però en moltes ocasions pot suposar una inversió de recursos humans i econòmics que les empreses no poden assumir.
- **Utilitzar factors de conversió:** podeu emprar factors de conversió que s'aplicaran a la quantitat de PMA final. Aquests factors de conversió es poden obtenir:

- Separant físicament una mostra i calculant el percentatge d'embalatge.
- Restant del pes unitari dels productes el pes net que es reflecteix en l'embalatge.
- Fent l'estimació per observació.

Diferenciar les parts comestibles i no comestibles

Per distingir els residus alimentaris i la collita que es queda a l'explotació mateixa de les PMA, caldrà distingir les parts comestibles i les no comestibles. Això es pot fer:

- Separant físicament les parts no comestibles abans de la quantificació: es tracta del mètode més fiable, però en moltes ocasions pot suposar una inversió de recursos humans i econòmics que les empreses no poden assumir.
- Utilitzant factors de conversió: es poden emprar factors de conversió que s'aplicaran a la quantitat de collita que es queda a l'explotació mateixa i a la quantitat de residus alimentaris generats per obtenir les pèrdues alimentàries o el malbaratament alimentari respectivament.
 - Separant físicament una mostra i calculant el percentatge de part no comestible dels seus productes.
 - Fent una estimació per observació.
 - Emprant estimacions genèriques.

Calcular l'aigua extreta o afegida a les matèries primeres.

En el sector de la transformació, és habitual que durant els processos de fabricació dels productes finals s'extregui aigua de les matèries primeres. Si és el cas, és recomanable que quantifiqueu aquesta aigua com una altra sortida de producte, diferenciada de les parts sòlides.

D'altra banda, també es poden desenvolupar processos industrials que impliquin afegir aigua a les matèries primeres; heu de tenir cura igualment que aquesta aigua afegida no tergiversi les dades finals.

Calcular la deshidratació natural dels productes

En algunes empreses en què les matèries primeres passen un temps emmagatzemades abans d'entrar en les línies de producció, es pot produir una pèrdua natural d'aigua (1-2%) que normalment les empreses comptabilitzen. Si aquest és el cas, heu de tenir cura de comptabilitzar aquesta pèrdua d'aigua de manera separada.

 Per descriure el mètode de quantificació que cal implementar, vegeu la fitxa 6 de l'annex 1.

4.3. Quantificar

Després de definir la metodologia que heu d'emprar per quantificar les PMA a cada producte o línia de producció, heu de quantificar. Per a això, cal:

- Definir un cronograma d'activitats de quantificació i assignar responsables a cada tasca.
- Definir els materials necessaris per a cada tasca de quantificació.
- Definir la inversió de recursos econòmics.
- Capacitar el personal i les persones responsables en les tasques de quantificació.
- Realitzar una quantificació pilot.
- Recopilar els registres.
- Extrapolar les dades.
- Fer un resum de les dades obtingudes.
- Convertir els resultats a indicadors econòmics, ambientals i socials.

a) Definir un cronograma d'activitats de quantificació i assignar responsables a cada tasca

Heu de definir el cronograma d'activitats de quantificació i assignar responsables a cada tasca.

Exemple de cronograma

		Qualificacions 2019											
		G	F	M	A	MG	JN	JL	A	S	O	N	D
1	Cítrics	1											
2	Fruites exòtiques		2		3								
3	Fruites de llavor									6		7	
4	Fruites d'os						4		5				

En empreses de mida petita, probablement la persona responsable de realitzar les tasques de quantificació és la mateixa encarregada de desenvolupar el PPRPMA; tot i així, és útil explicitar en un document el cronograma d'activitats que s'han de realitzar i la persona responsable.

En empreses de mida mitjana i gran, els mètodes de quantificació que s'hagin definit probablement requeriran la implicació de diversos treballadors o comandaments intermedis. És útil que aquesta assignació de tasques, la seva descripció i el cronograma d'activitats quedin ben definits.

b) Definir els materials necessaris per a cada tasca de quantificació

Heu de definir quins materials necessiteu per desenvolupar la quantificació que heu dissenyat i concretar si disposeu d'aquests materials o si els heu de comprar, generar, obtenir, etc. Aquests materials poden ser, per exemple:

- Plantilles de registre.
- Material de papereria: fulls, bolígrafs, carpetes, etc.
- Eines de mesurament: bàscula, cinta mètrica, etc.
- Equips de protecció individual: guants, cascos, etc.
- Altres: càmera fotogràfica, galledes d'escombraries, bosses, etc.

c) Definir la inversió de recursos econòmics

En el cas que calgui la inversió de recursos econòmics per desenvolupar alguna tasca de quantificació, heu de detallar aquesta assignació de recursos.

d) Capacitar el personal i les persones responsables en les tasques de quantificació

Si per quantificar cal la implicació del personal de l'empresa, i això comporta la realització de noves tasques, heu de considerar reservar un temps per realitzar una formació específica a fi d'integrar els nous procediments.

e) Realitzar una quantificació pilot

Si la quantificació requereix la implicació de diversos treballadors o responsables, cal tenir en compte que l'assumpció de noves tasques implica una fase d'adaptació per incorporar el coneixement; a més, en la implementació de la quantificació es poden descobrir elements o errors que no s'havien previst. Per tant, s'aconsella fer una primera quantificació pilot per corregir possibles errors i fixar els procediments. Si es considera que aquesta quantificació pilot no ha tingut cap error, les dades obtingudes poden donar-se per vàlides.

f) Recopilar els registres

En empreses de mida gran, on s'estudien diverses línies de producció o amb cadenes d'operacions complexes, és possible que la tasca de quantificació generi un alt volum de registres. Heu de definir procediments específics per recopilar i centralitzar aquests registres de manera ordenada i periòdica. En empreses de mida petita, probablement la implementació de la quantificació no generarà un alt volum de registres; tot i així, es recomana que la documentació generada estigui sempre a disposició en un lloc específic i definit.

**g) Extrapolar les dades**

Si en la quantificació inicial heu emprat mostres, heu d'extrapolar les dades per reflectir la totalitat del producte o línia de producció escollida en l'abast per al període de referència. És molt important deixar per escrit el criteri utilitzat en l'elecció de mostres i el càlcul utilitzat en l'extrapolació de les dades.

h) Fer un resum de les dades obtingudes

Una vegada hagueu realitzat la quantificació de PMA de tots els productes o línies de producció definides en l'abast, és útil fer un resum de les dades obtingudes i reflectir-les en una taula com la que es mostra al començament d'aquest principi; en aquesta taula heu de reflectir de manera resumida tots els resultats relatius al període de referència.

⊕ Per al resum dels resultats de la quantificació vegeu la fitxa 7 de l'annex 1.

i) Convertir les dades a indicadors econòmics, ambientals i socials

A l'hora de prendre consciència de la problemàtica, pot ser interessant transformar les quantitats de PMA a altres indicadors econòmics, socials i ambientals. Aquesta conversió serveix per transformar el pes dels aliments en altres categories que generin un impacte més gran i que siguin més fàcils de comprendre per la direcció, l'equip de treball, el personal i altres agents interessats.

Igualment, si heu quantificat les sortides de producte que destineu a distribució gratuïta o alimentació animal, també podeu estar interessats a reflectir-ho en unitats que siguin més fàcils de comunicar.

Els indicadors es poden fer servir per visualitzar la problemàtica: per exemple amb la frase «estem llençant l'equivalent a X kg de CO₂, litres d'aigua, euros, etc».

Els indicadors també es poden fer servir per visualitzar el que s'està fent bé: per exemple amb la frase «amb aquesta acció hem estalviat X kg de CO₂, litres d'aigua, euros, etc. que haurien anat a les escombraries».

⊕ Per fer la conversió a indicadors ambientals, socials i econòmics, podeu fer ús de la calculadora digital publicada recentment per la fundació ENT, que trobareu a l'enllaç següent.

www.elvalordelsaliments.cat/wp-content/calculadora

Per a més informació i recursos per convertir les dades, vegeu l'annex 4.

Principi 5

Analitzar les causes i definir accions de prevenció i reducció

Una vegada heu obtingut les dades de PMA per al període de referència, haureu d'analitzar els resultats per determinar quines són les causes de les PMA a la vostra empresa. Després, haureu de definir el programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA.

Us recomanem les accions següents:

5.1. Reflexionar sobre les causes.

5.2. Reflexionar sobre possibles objectius quantitatius, fites i accions de prevenció i reducció de les PMA.

5.3. Definir el programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA.

5.1. Reflexionar sobre les causes

Durant la quantificació de les PMA, haureu registrat els motius que de manera immediata generen les PMA. Aquests motius tenen la seva arrel en una causa que caldrà conèixer per entendre'n correctament la problemàtica. Les causes normalment estan relacionades amb diferents activitats estructurals de l'empresa o amb variables externes, com ara el disseny d'envasos o productes, la volatilitat de preus al mercat, qüestions logístiques, criteris de qualitat, propis o de clients, disseny d'infraestructures o maquinària, etc.

A l'hora d'analitzar les causes generadores de PMA, també pot ésser útil que definiu diferents categories de causes, ja que us pot ajudar a l'hora de dissenyar mesures de prevenció i reducció. A continuació es mostren alguns exemples:

- **Causes regulars o accidentals:** les causes regulars es produeixen de forma continua en el temps mentre que les causes accidentals es refereixen a causes que es produeixen de manera sobtada.
- **Causes internes o externes:** les causes internes s'originen dins les instal·lacions de l'empresa mentre que les causes externes es produeixen fora de les instal·lacions de l'empresa ja sigui aigües amunt (proveïdors) o bé aigües avall (clients/cooperatives).
- **Operacionals o comercials:** les causes operacionals es produeixen en el procés productiu mentre que les comercials s'originen a en les relacions comercials de l'empresa.

És important destacar que les causes de les PMA poden ser responsabilitat de l'empresa mateixa, o també poden derivar de factors externs aliens a la responsabilitat de l'empresa (requeriments dels clients, canvis en la demanda, cancel·lacions, etc.); tot i així, cal identificar-les per prendre les decisions adequades.

- ⊕ Vegeu exemples de causes per baula en els capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

5.2. Reflexionar sobre possibles objectius, fites i accions

El primer pas abans de definir les accions de prevenció i reducció de les PMA és debatre entre l'equip responsable quins són els possibles objectius, fites i accions a dissenyar per prevenir i reduir les PMA.

- **Objectius quantitatius de prevenció i reducció:** són les finalitats generals que es marca l'empresa a l'hora de prevenir o reduir les PMA i estan relacionats directament amb els resultats obtinguts en la quantificació i les causes. Haurien de ser quantitatius sempre que sigui possible.
- **Fites:** són les finalitats concretes en què es desglossen els objectius quantitatius. Haurien de ser específiques, mesurables i exigents però assolibles, i marcar un horitzó temporal. Les fites poden ser canvis tecnològics, logístics, tècnics, de gestió, etc. A l'hora de definir les fites, és important tenir en compte el potencial de prevenció i reducció de les accions un cop implementades.
- **Accions de prevenció i reducció:** són les mesures que es duran a terme per assolir les fites i els objectius proposats. Aquestes accions haurien d'estar correctament i detalladament descrites.

Per definir les accions que finalment es desenvoluparan, és recomanable començar per fer una pluja d'idees de totes les possibles accions que es podrien dur a terme i tractar de no rebutjar cap idea des del començament. És recomanable també centrar-se en les operacions que generen més PMA.

Si no teniu coneixement sobre quines accions podríeu realitzar en el vostre cas tenint en compte les tipologies de PMA que genereu, pot ser útil buscar informació externa, per exemple, en fires, taules sectorials, jornades de Bones Pràctiques, etc., o bé consultar les associacions o sindicats del vostre sector.

Les accions hauran de prioritzar els diferents esglaons de la jerarquia d'usos dels aliments proposada en la figura 4 d'aquesta Guia, començant per la part superior de la piràmide. Tanmateix, cada empresa haurà de valorar les diferents opcions també segons altres criteris, com ara els recursos econòmics disponibles, la facilitat de realització, els recursos humans o de temps a invertir, etc.



És recomanable en aquest punt tenir una mentalitat oberta i ambiciosa al respecte; és a dir, es pot trobar que algunes tipologies de PMA no siguin aptes per al consum humà (per exemple, per trencament de la cadena de fred, recomptes alts, etc.), però això no implica que no es puguin plantejar accions per prevenir la generació d'aquestes PMA (assessorament als proveïdors, millora dels procediments, etc.). Igualment, algunes tipologies de PMA en principi poden semblar inevitables (per exemple, les exigències dels clients), però això no implica que no es puguin plantejar accions per prevenir-les (p. ex., cercar nous mercats amb exigències diferents).

Per prendre aquesta decisió, es pot emprar l'arbre de decisions següent, que combina la possibilitat amb la viabilitat de realitzar accions de prevenció i reducció.

⊕ Vegeu exemples d'accions de prevenció i reducció per baula als capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

Per reflectir la relació entre els motius, les causes i les possibles accions, vegeu la fitxa 8 a l'annex 1.

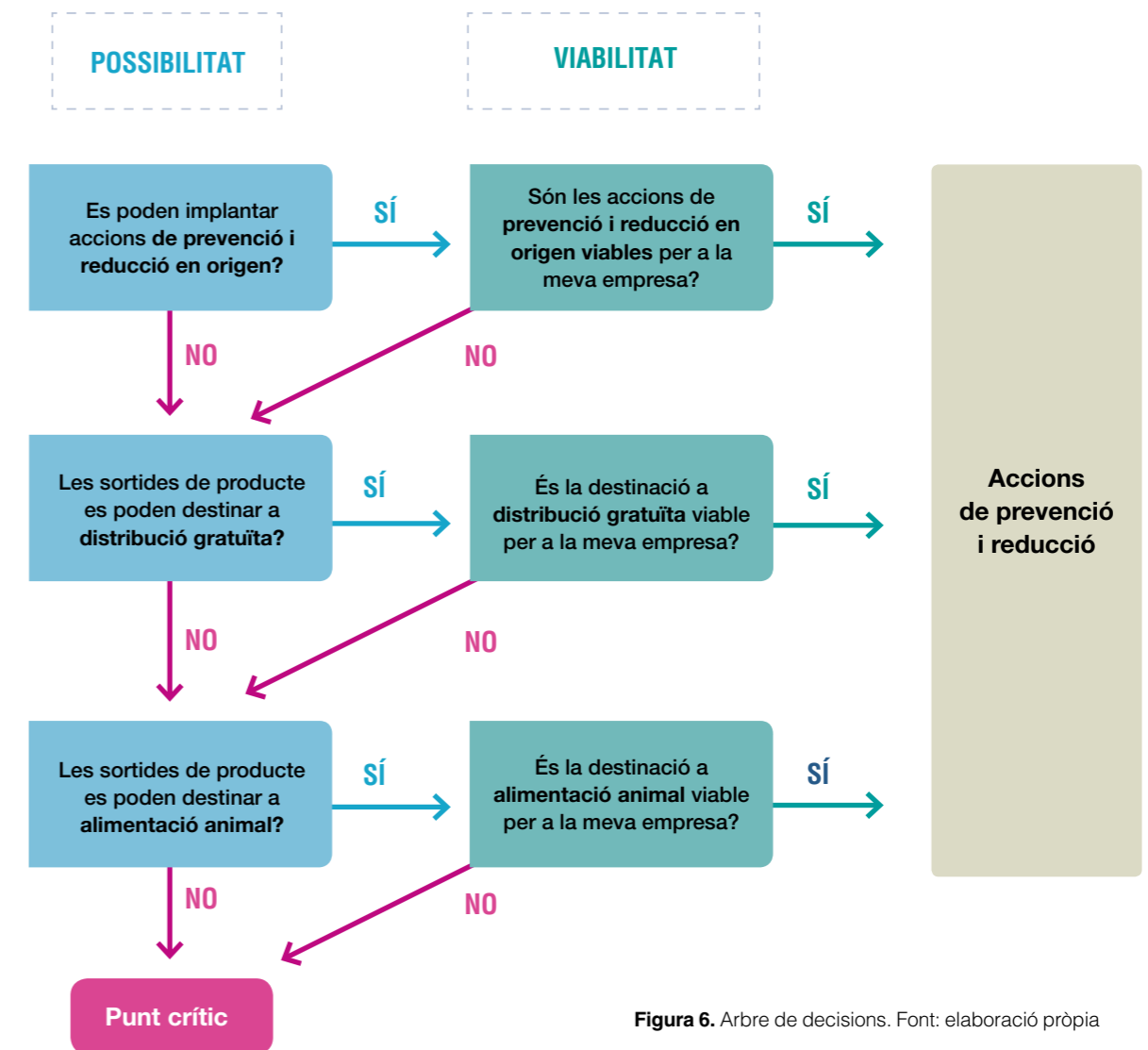


Figura 6. Arbre de decisions. Font: elaboració pròpia

5.3. Definir un programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA

El programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA haurà de reflectir:

- Els objectius quantitatius de prevenció i reducció a implementar.
- Les fites concretes a assolir.
- Les accions programades per aconseguir aquestes fites i objectius, en format de fitxa.
- El sistema i els indicadors de seguiment que s'empraran per comprovar l'evolució correcta del programa.
- El sistema i els indicadors de seguiment de les quantitats de PMA.

En empreses de mida petita, o amb processos operatius senzills, aquest programa podrà reflectir-se en un esquema o fitxa senzills. En empreses mitjanes o grans o amb processos complexos, aquest programa s'haurà de completar mitjançant la redacció de documents adjunts que ampliin la informació continguda en el programa per especificar tant com sigui possible els procediments i les instruccions de treball necessàries per desenvolupar-lo.

Una vegada redactat, el programa haurà de ser valorat i aprovat per la direcció i/o la propietat.

Com s'hauran de descriure les accions de prevenció i reducció de les PMA?

Les accions hauran d'estar descrites de manera correcta i detallada. Aspectes importants a tenir en compte:

- Assignar un/s responsable/s de la realització de l'acció.
- Fixar un horitzó temporal per a la realització de l'acció.
- Assignar, si cal, uns recursos financers o d'altres tipus a l'acció.
- Especificar com, qui i amb quina freqüència es farà el seguiment de l'acció.

La descripció de les accions, idealment, mostrarà la informació següent:

Exemple de fitxa d'acció

Objectiu 1: Objectiu quantitatiu escollit (% de prevenció i reducció)	
Fita 1 de 3: Fita per assolir l'objectiu	
Acció 1 de 2	Nom de l'acció
Descripció	Descripció de l'acció
Responsable	Responsable del desenvolupament de l'acció
Situació inicial	Situació inicial en què es troba l'acció. Pot ser un indicador quantitatiu
Situació final esperada	Situació final en què s'espera que es trobi l'acció quan es desenvolupi completament. Pot ser un indicador quantitatiu
Data inicial / final	Data inicial i final de l'acció
Recursos	Recursos econòmics, humans, etc., requerits
Seguiment de l'acció	Freqüència, indicador, forma de registre i responsable
PMA inicial (t)	Quantitat de PMA abans que es desenvolupi l'acció
PMA final esperada (t)	Quantitat de PMA esperada quan s'hagi desenvolupat completament l'acció
Prevenció i reducció de les PMA esperada (t o %)	Diferència entre la quantitat inicial i final. Es pot expressar en pes o percentatge
Registre de l'assoliment de PMA	Document on es registrarà o que es farà servir per comprovar l'assoliment de la prevenció i reducció de PMA esperada
Seguiment de les PMA	Freqüència; indicador; forma de registre; responsable

+ Vegeu exemples de fitxes d'accions de prevenció i reducció en els capítols de Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació.

Per descriure les accions del programa, vegeu la fitxa 9 a l'annex 1.

Principi 6 Identificar els punts crítics i definir unes mesures correctores

Tot i que es desenvolupin totes les accions de prevenció i reducció de les PMA definides al programa, hi poden haver punts en el sistema en què es generin PMA de manera inevitable.

Els punts crítics són els punts del sistema on es produeixen aquestes PMA inevitables; els haureu identificat seguint l'arbre de decisions (vegeu la figura 6, Principi 5); és a dir, tenint en compte tant la possibilitat com la viabilitat per a l'empresa de desenvolupar determinades accions de prevenció i reducció. Una vegada definides les accions que l'empresa pot desenvolupar, probablement hi haurà unes PMA que, tenint en compte els recursos i possibilitats actuals de l'empresa, no es poden prevenir ni reduir.

Els punts crítics es poden produir perquè:

- Les causes de generació de les PMA estiguin fora del vostre control.
- El procés mateix generi sortides de producte de manera inevitable.
- Amb els recursos disponibles no s'hagi pogut implementar una acció de prevenció i reducció en origen ni s'hagi pogut optar per la distribució gratuïta o l'alimentació animal.

Tot i no poder evitar-los, és recomanable que aquests punts crítics siguin sotmesos a vigilància i control per garantir que les PMA siguin les mínimes possibles i no incrementin de manera inesperada.

Per a cada punt crític, és recomanable reflectir:

- Els motius
- Un límit crític.
- Una mesura correctora.
- Una activitat de vigilància i control.

- **Els motius** de generació de PMA al punt crític seran motius que es mantenen perquè no s'han pogut implementar accions de prevenció i reducció per eliminar-los.
- **El límit crític** és el valor a partir del qual l'empresa considera que la generació de PMA en un punt crític és inacceptable. Un límit crític és, per tant, una quantitat o un percentatge de PMA per sota del qual les PMA es consideren acceptables, tenint en compte les característiques, els recursos i els procediments de l'empresa.
- **Les mesures correctores** són accions concretes que es decideix adoptar per reaccionar quan en un punt crític se supera el límit crític que s'ha establert com a acceptable. Les mesures correctores són accions per reduir les PMA al nivell definit com a acceptable per al punt crític. És recomanable que en la descripció de la mesura correctora s'inclouï informació sobre el procediment pas a pas que s'haurà de seguir per implementar-la.
- **Les activitats de vigilància i control són** les actuacions a realitzar per mantenir sota vigilància els punts crítics, comprovar que no se superen els límits crítics establerts i adoptar les mesures correctores pertinents quan se superin. Mitjançant aquestes actuacions, s'hauria de poder detectar de manera ràpida una pèrdua de control en el punt crític; l'ideal és que la vigilància proporcionï aquesta informació quan es manifesti tendència a la pèrdua de control. En la descripció de les activitats de vigilància del punt crític, s'hauran de definir de manera detallada els aspectes següents:
 - **Què es vigila?** El que es vigila és la quantitat de PMA generada en el punt crític perquè no superi el límit establert per a aquest punt crític.
 - **Com es vigila?** S'haurà d'establir el mètode que s'emprarà per vigilar el punt crític, és a dir, si es tracta d'un registre manual o si implica l'ús de maquinària de registre automàtic, quin tipus de maquinària, si es disposarà d'un sistema d'alarma, etc.
 - **On es vigila?** S'haurà d'indicar el lloc exacte on es farà la vigilància dintre del punt crític. Per exemple, dintre d'una operació concreta, es pot escollir vigilar el lloc on es produeix més PMA per unitat de producte.
 - **Quan es vigila?** S'haurà d'indicar amb quina periodicitat es realitzarà la vigilància. Fer la vigilància amb una alta periodicitat permet detectar les desviacions amb promptitud i, per tant, adoptar les mesures correctores abans que el punt crític es desviï notablement del límit establert.
 - **Qui vigila?** S'haurà d'indicar quina és la persona responsable de realitzar la vigilància. Aquesta persona ha de tenir la formació necessària per realitzar correctament l'activitat i per posar en marxa les mesures correctores previstes tan bon punt detecti una desviació.

— **Com es registra la informació?** S'haurà de definir com s'anotaran les dades obtingudes en l'activitat de vigilància dels punts crítics i la informació sobre les incidències i desviacions, l'hora en què es produeixen, mesures adoptades, etc. Aquests registres han d'estar correctament datats i classificats.

⊕ Vegeu exemples de mesures correctores en els capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

Per descriure els punts crítics i les mesures correctores, vegeu la **fitxa 10** a l'annex 1.

Exemple de fitxa descriptiva de punts crítics i mesures correctores

Producte o línia de producció (si s'escau)	
Operació (si s'escau)	
Punt crític	Nom del punt crític
Límit crític	Paràmetre per sobre del qual la quantitat de PMA generada es considera inacceptable
Activitat de vigilància	Actuació a realitzar
Seguiment de l'acció	Freqüència, indicador, forma de registre i responsable
Mesura correctora	Nom de la mesura correctora
Procediment	Descripció del procediment a seguir per implementar la mesura correctora
Data inicial i final (si no es tracta d'una acció puntual)	Quan no es tracti d'una acció puntual, cal indicar la data de començament i finalització de la mesura correctora
Recursos	Econòmics, humans, etc.
Seguiment de la mesura correctora	Freqüència, indicador, forma de registre i responsable
Seguiment de les PMA	Freqüència, indicador, forma de registre i responsable
Prevenció i reducció de les PMA esperada (t o %)	Diferència entre la quantitat inicial i final. Es pot expressar en pes o percentatge
Registre de l'assoliment de PMA	Document on es registrarà o que es farà servir per comprovar l'assoliment de la prevenició i reducció de PMA esperada
Seguiment de les PMA	Freqüència; indicador; forma de registre; responsable





Principi 7

Forma al personal


Una vegada redactat el programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA i identificats els punts crítics i les mesures correctores, haureu de definir les accions formatives i de sensibilització per al personal. Si teniu un pla de formació i sensibilització redactat, serà útil que integreu aquestes actuacions dintre del Pla. Contràriament, podeu explicitar les accions en un document específic. Segons el tipus d'empresa, les accions es poden reflectir en una fitxa senzilla o en un programa d'accions complex i molt detallat.

- La formació és la capacitat del personal en instruccions de treball concretes.
- La sensibilització és la transmissió dels valors ambientals i socials relacionats amb la prevenció i reducció de les PMA.

La formació i sensibilització del personal és important per tres motius:

- El desenvolupament correcte del PPRPMA depèn de la implicació de tot el personal de l'empresa; per tant, és important que el personal conegui i comparteixi els valors ambientals i socials que implica la prevenció i reducció de les PMA.

És recomanable definir una estratègia de sensibilització que impliqui tot el personal de l'empresa i que compregui la sensibilització sobre la problemàtica a escala general i també sobre la incidència de la problemàtica a l'empresa mateixa

 Vegeu Curs bàsic a l'annex 5.

- És possible que hagueu detectat que part de les PMA tenen el seu origen en una manipulació incorrecta del producte o en qualsevol altra tasca que involucra l'acció d'un/a treballador/a.
- La majoria de les accions proposades al programa probablement implicaran un canvi en les pràctiques habituals del personal operatiu.

Cal tenir en compte que la motivació del personal i el compliment correcte de les seves tasques estan molt relacionats amb la seva identificació amb els valors i objectius de l'empresa. Fidelitzar el personal és l'eina fonamental que permet desenvolupar una cultura de treball on es doni valor i es tingui cura del producte.

D'altra banda, per mantenir implicat el personal al llarg del procés i que senti que forma part del procés de manera activa, es poden dissenyar estratègies de motivació com ara els incentius econòmics o altres.

Per desenvolupar una formació i sensibilització correctes és recomanable:

- Identificar les tasques amb incidència en les PMA o amb responsabilitat en el desenvolupament del PPRPMA.
- Identificar el perfil de treballadors/es de cada tasca o responsabilitat: amb informació com ara el gènere, edat, nivell educatiu, competències, etc.
- Identificar les necessitats de formació: establir quines competències professionals han d'adquirir els diferents treballadors/es i responsables.
- Definir les accions de sensibilització/formació: s'han de reflectir les diferents accions que es plantegen, els objectius de cada acció, el públic al qual s'adrecen, el calendari i els recursos materials i d'altres tipus necessaris per desenvolupar les accions.


 Vegeu la fitxa 11 a l'annex 1.

- Implementar les accions de sensibilització/formació.
- Avaluar l'èxit de cada acció de sensibilització/formació: és molt recomanable verificar l'impacte de les accions i si han complert les expectatives desitjades, i també que han tingut un impacte positiu en la millora de les competències i el desenvolupament correcte de les tasques plantejades.

Exemples d'actuacions de formació/sensibilització

Segons el tipus d'empresa, la seva estructura i el seu nivell de complexitat, aquesta estratègia pot comportar:

- Xerrades informals amb el personal.
- Circulació d'informació per via digital.
- Tallers teòrics i pràctics, jornades tècniques, cursos de formació.
- Activitats lúdiques, visites externes.

 Vegeu exemples d'actuacions de formació i sensibilització en els capítols de **Recomanacions per a producció primària, comerç a l'engròs i transformació**.

Per descriure les actuacions de formació i sensibilització, vegeu la **fitxa 11 a l'annex 1**.

Per realitzar una jornada de sensibilització sobre PMA, vegeu el **Curs bàsic a l'annex 5**.



Principi 8

Desenvolupar un sistema de seguiment, documentació i registre

Per comprovar el desenvolupament correcte del PPRPMA, haureu d'establir un sistema de seguiment, documentació i registre de les diferents activitats realitzades, que consistirà a:

- 8.1. Recopilar la informació generada (documents i registres).
- 8.2. Fer el seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció.
- 8.3. Fer el seguiment de les activitats de vigilància i control dels punts crítics i les mesures correctores.
- 8.4. Fer el seguiment de les actuacions de formació.

8.1. Recopilar la informació generada

Per implementar de manera correcta el PPRPMA, haureu de realitzar una recopilació correcta de tots els documents i registres relatius al PPRPMA per tenir-los sempre ordenats i accessibles. Haureu de garantir que la documentació i els registres siguin comprensibles i fàcilment localitzables, estiguin datats i actualitzats i correctament referenciats. Això serà especialment important en el moment en què vulgueu realitzar una auditoria interna o en el cas que els PPRPMA comencin a ser certificats externament.

- **Documentació del PPRPMA:** documents descriptius per a l'elaboració i implementació del PPRPMA; es corresponen amb les fitxes de suport de l'annex 1 (fitxes 1 a la 17).
- **Registres:** plantilles dissenyades per anotar els resultats de la implantació del PPRPMA; es tracta dels fulls, quaderns o altres suports que el personal emprarà per fer anotacions relatives al desenvolupament del PPRPMA. Cada empresa els haurà de dissenyar segons les seves característiques. És recomanable reflectir, com a mínim:
 - Producte o línia de producció.
 - Operació.
 - Acció de prevenció i reducció, actuació de formació, punt crític o mesura correctora.
 - Data i hora.
 - Responsable d'anotar la informació.

Cal destacar la importància de la documentació i els registres en el desenvolupament de qualsevol tipus d'activitat que comporti certa complexitat, però cal evitar tant com sigui possible el seu excés, ja que pot suposar fer el procés massa burocràtic i poc operatiu.

Documents i registres recomanats

Documentació (fitxes de suport de l'Annex I)	Registres
Listat de productes i/o línies de producció de l'empresa	
Listat de matèries primeres	
Listat de destinacions	
Diagrama de flux amb sortides de producte i destinacions	
Descripció de l'abast de la quantificació	Fulls de registre utilitzats durant la quantificació inicial
Definició de la metodologia de quantificació	Plantilles de registre utilitzades en el seguiment de les accions del programa i de les quantitats de PMA
Resum dels resultats de la quantificació	
Relació de motius, causes i accions	
Descripció de les accions de prevenció i reducció	Plantilles de registre utilitzades en la vigilància i el control dels punts crítics i les mesures correctores
Descripció dels punts crítics i les mesures correctores	
Actuacions de formació/sensibilització	Plantilles de registre utilitzades en el seguiment de les actuacions de formació
Sistema de seguiment dels programa d'accions de prevenció i reducció	
Sistema de seguiment de les PMA	
Sistema de seguiment de les activitats de vigilància i control dels punts crítics	
Sistema de seguiment de les mesures correctores	
Sistema de seguiment de les actuacions de formació	
Actuacions de comunicació	



8.2. Fer el seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció

A cada fitxa de cada acció de prevenció i reducció, haureu definit:

- Una situació de partida i una situació final esperada.
- Un indicador de seguiment de l'assoliment de l'acció.
- Una freqüència de seguiment de l'acció.
- Una persona responsable de realitzar el seguiment.
- Una forma de registre.

El sistema de seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció consisteix a unificar en un document independent les diferents activitats de seguiment que hagueu plantejat a les fitxes del programa; així tindreu de manera unificada i ordenada una descripció de totes les activitats de seguiment a realitzar per poder definir un calendari i planificar cada activitat de manera estructurada.

Per descriure el sistema de seguiment del programa, vegeu la fitxa 12 a l'annex 1.

A més de fer un seguiment del desenvolupament de cada acció, també haureu de comprovar si l'acció efectivament està generant una prevenció i reducció de les PMA. Aquest seguiment permet comprovar la idoneïtat de les accions i la seva implantació correcta i millorar de manera contínua el programa.

A cada fitxa de cada acció, haureu definit:

- Una quantitat inicial i una quantitat final esperades de PMA.
- Un indicador de seguiment de la quantitat de PMA.
- Una freqüència de seguiment.
- Una persona responsable de fer el seguiment.
- Una forma de registre.

El seguiment de les quantitats de PMA no necessàriament tindrà el mateix calendari ni la mateixa forma de registre que el seguiment de les accions del programa.

Haureu de definir, segons les característiques de la vostra empresa i disponibilitat de recursos, si voleu fer el seguiment de les quantitats de PMA:

- Anualment: en aquest cas, el sistema de seguiment consistirà a repetir el mètode emprat en la quantificació inicial.
- Amb una freqüència superior: en empreses amb un alt grau de tecnificació i automatització de dades o amb disponibilitat constant de dades de PMA, és recomanable fer un seguiment freqüent de les quantitats de PMA per corregir possibles desviacions al llarg de l'any.

+ Per descriure el sistema de seguiment de les quantitats de PMA generades, vegeu la fitxa 13 a l'annex 1.

Per fer correctament el seguiment tant de les accions del programa com de les quantitats de PMA, haureu de crear totes les plantilles necessàries per registrar la informació. Aquests registres hauran d'estar correctament datats i classificats, és a dir, haurien de reflectir a quina acció, fita i objectiu estan vinculats. A més, és recomanable que proveu que les persones encarregades d'emplenar aquests registres tenen el coneixement suficient i ho fan correctament.

8.3. Fer el seguiment de la vigilància i el control dels punts crítics i les mesures correctores

En la detecció dels punts crítics del vostre procés, de manera general haureu definit:

- Els motius.
- Uns límits crítics.
- Unes mesures correctores.
- Unes activitats de vigilància i control.

El sistema de seguiment de la vigilància i el control dels punts crítics consisteix a unificar en un document independent totes les diferents activitats de vigilància que hagueu plantejat.

Les mesures correctores seran de vegades accions senzilles que ràpidament faran que el sistema torni al seu estat normal (p. ex., quan es tracta de corregir la temperatura en un

procés industrial); en altres ocasions, es tractarà d'accions complexes que requeriran de més temps. En qualsevol cas, sempre caldrà fer un seguiment del desenvolupament de la mesura correctora, tal com s'ha fet en les accions de prevenció i reducció de les PMA. En aquest sentit, haureu reflectit:

- Una situació inicial i una situació final esperades.
- Un indicador de seguiment de l'assoliment de la mesura correctora.
- Una freqüència de seguiment.
- Una persona responsable de fer el seguiment.
- Una forma de registre.

+ Per descriure el sistema de vigilància dels punts crítics, vegeu la fitxa 14 a l'annex 1.

Per descriure el sistema de seguiment de les mesures correctores, vegeu la fitxa 15 a l'annex 1.

8.4. Fes el seguiment de la formació

Per a cada actuació de formació, haureu de definir:

- Un objectiu.
- Un indicador de seguiment de l'assoliment de l'actuació.
- Una freqüència de seguiment.
- Una persona responsable de fer el seguiment.
- Una forma de registre.

El sistema de seguiment de les actuacions de formació consisteix a unificar en un document independent les diferents activitats de seguiment que hagueu plantejat per a cada actuació. Haureu de comprovar periòdicament que les actuacions de formació s'estan realitzant en el calendari establert i que estan generant els resultats esperats. Per realitzar aquesta tasca, haureu de generar la documentació i els registres necessaris per reflectir la informació de manera ordenada i accessible.

+ Per descriure el sistema de seguiment de les actuacions de formació, vegeu la fitxa 16 a l'annex 1.



Principi 9

Comunicar els resultats assolits

Si la vostra empresa vol comunicar el seu compromís amb la prevenció i reducció de les PMA, haureu de definir quines accions de comunicació engegaréu i quines dades voleu comunicar i com fer-ho. Si teniu un pla de comunicació redactat, serà útil que integreu aquestes actuacions dintre del pla. En cas contrari, podeu explicitar les accions en un document específic. Segons el tipus d'empresa, les accions es poden reflectir en una fitxa senzilla o en un programa d'accions complex i molt detallat.

Per a empreses petites i mitjanes o per a sectors que no estan acostumats a comunicar externament informació social i ambiental, pot ser interessant dissenyar accions de comunicació col·lectives amb altres agents i amb el suport i mitjans disponibles de cooperatives, sindicats, associacions, Administració pública, etc.

Les accions de comunicació poden respondre a tres motius:

- Assegurar una implantació correcta del PPRPMA i el seu desenvolupament intern.
- Comunicar a la societat o a altres agents externs el compromís amb la prevenció i reducció de les PMA.
- Complir requeriments d'informació obligatoris de l'Administració, si és el cas.

És important:

9.1. Definir els formats de comunicació que es faran servir.

9.2. Definir els indicadors que es volen utilitzar per generar més impacte.

9.1. Definir els formats de comunicació

Comunicació interna: és la que es produeix dintre de l'empresa i pot ser:

- **Descendent:** comunicació que la direcció o l'equip responsable fa al personal per mantenir-lo informat sobre les fases i accions del PPRPMA, l'evolució de les quantitats de PMA i l'assoliment dels objectius. En aquest sentit, podeu emprar aquest tipus de comunicació com a eina de motivació del personal.

Els mitjans que es poden emprar són:

- Cartelleria.
- Fullets, publicacions internes, Intranet, correus electrònics.

- Reunions informatives.
- Taulers de notícies.

- **Ascendent:** comunicació que el personal eleva a l'equip o la persona responsable per aportar informació o coneixements rellevants per al desenvolupament del PPRPMA. És important que l'empresa vehiculi aquests canals de comunicació. Els mitjans que es poden emprar són:

- Converses informals del personal amb les persones responsables.
- Bústia per a suggeriments.
- Reunions participatives o consultives/grups de treball.
- Enquestes.

- **Comunicació externa:** és la que s'adreça a agents externs a l'empresa com ara el públic general o els proveïdors i/o clients, l'Administració, les institucions científiques, entre d'altres. Els mitjans que es poden emprar són:

- Comunicats de premsa, butlletins, anuncis.
- Participació en entrevistes, fòrums, jornades, exposicions, fires, etc.
- Notícies, comunicats de premsa, butlletins de notícies.
- Publicació de memòries.
- Organització de visites per a escoles i altres agents interessats.

Si es tracta d'una empresa de mida petita o mitjana, la persona responsable del projecte serà generalment l'encarregada de planificar i desenvolupar aquestes accions. Si es tracta d'una empresa de mida gran, serà útil involucrar-hi el departament de comunicació; d'altra banda, si l'empresa considera que no té prou expertesa o no està familiaritzada amb el desenvolupament d'aquest tipus d'accions, pot ser útil el suport d'una empresa externa de comunicació ambiental.

Passos a seguir per desenvolupar una comunicació correcta:

- Definir els públics objectius als quals es vol adreçar la comunicació.
- Definir quina informació es vol comunicar a cada tipus de públic que s'hagi definit.
- Definir les accions de comunicació: s'han de reflectir les diferents accions que es plantegen, els objectius de cada acció, el públic al qual s'adrecen, el calendari de les accions i la periodicitat de cadascuna, els canals i mitjans emprats i els recursos materials i d'altres tipus necessaris per desenvolupar les accions.
- Definir si hi ha algun tipus de requeriment específic o de model de comunicació en el cas que es tracti de comunicacions que l'Administració estableix com a obligatòries.



- e) Implementar les accions de comunicació.
- f) Avaluar l'èxit de cada acció de comunicació: és molt recomanable que l'empresa s'asseguri que les accions desenvolupades han tingut l'efecte desitjat.

⊕ Per descriure les actuacions de comunicació, vegeu la **fitxa 17 a l'annex 1**.

9.2. Definir els indicadors per a la comunicació de les PMA

A l'hora de comunicar les dades de PMA, tant internament com externament, per a algunes empreses pot ser d'interès transformar les quantitats de PMA en altres indicadors econòmics, socials i /o ambientals. Aquesta conversió serveix per transformar el pes en altres categories que siguin més comprensibles i generin un major impacte.

Pot ser que aquesta conversió ja l'hagueu feta al Principi 4, però cal tenir en compte que els indicadors que hagueu emprat per prendre consciència de la problemàtica dintre de la vostra empresa poden no ser els mateixos que voleu emprar per fer la comunicació.

⊕ Per fer la conversió a indicadors ambientals, socials i econòmics, podeu fer ús de la calculadora digital publicada per la fundació ENT, que trobareu a l'enllaç següent:

www.elvalordelsaliments.cat/calculadora

Per a més informació i recursos per convertir les dades, vegeu l'annex 4.

Principi 10 Verificar i actualitzar el PPRPMA

A més del seguiment habitual, la documentació i el registre de les diferents activitats del PPRPMA, és recomanable que, com a mínim un cop l'any, dueu a terme una avaluació global de tot el PPRPMA per comprovar que s'estan assolint els objectius que havíeu marcat i fer les modificacions i actualitzacions necessàries.

Per a això, caldrà:

10.1. Verificar el PPRPMA.

10.2. Actualitzar el PPRPMA.

10.1. Verificar el PPRPMA

És recomanable realitzar, com a mínim, una auditoria interna anual per comprovar l'evolució correcta del PPRPMA, dintre d'un procés de millora contínua.

- Una auditoria interna és un instrument de gestió que comprèn una avaluació sistemàtica, documentada, periòdica i objectiva dels diferents elements del PPRPMA i la seva adequació als objectius quantitius proposats. L'auditoria permet també el control per part de la direcció que s'estan complint els requisits en matèria de PMA.

L'auditoria interna implica:

- La comprovació que les activitats realitzades per l'empresa relatives al PPRPMA es duen a terme conforme als procediments establerts.
- La identificació de possibles problemes en els procediments i la seva millora.
- La comprovació de tota la documentació i els registres associats al PPRPMA per garantir la seva implantació i que estan al dia i actualitzats correctament.
- La comprovació de tots els indicadors de seguiment i de l'assoliment dels objectius establerts: del programa d'accions de prevenció i reducció, de les quantitats de PMA, del control dels punts crítics i les mesures correctores, i de les actuacions de formació.

Respecte de les quantitats de PMA, si la vostra empresa no fa un seguiment regular de les dades de PMA, és recomanable que realitzeu una nova quantificació coincidint amb el període de l'auditoria interna. Per optimitzar els esforços, és recomanable quantificar les operacions en què l'any anterior es va trobar més quantitat de PMA (tot i així, sempre és recomanable, si l'empresa disposa de recursos, quantificar totes les operacions, perquè sempre es poden descobrir nous punts de millora que abans no s'havien detectat o que no existien). Si en la quantificació inicial s'han emprat mostres, és recomanable usar les mateixes mostres (o mostres de característiques similars) perquè els resultats siguin comparables d'un any per l'altre.

Si l'empresa realitza una recopilació periòdica de dades sobre PMA, es podran comprovar els històrics de dades.

10.2. Actualitzar el PPRPMA

L'auditoria interna pot reflectir que algun aspecte del PPRPMA ja no és adequat per diferents motius. Això és perquè les empreses es troben en un entorn altament canviant i, per tant, el PPRPMA ha de ser un instrument que serveixi per a la millora contínua. L'actualització del PPRPMA pot estar relacionada amb el fet que, per exemple:

- S'ha assolit l'objectiu, la fita o l'acció amb els quals una acció estava relacionada.
- Hi ha hagut canvis tecnològics que impliquen la idoneïtat de desenvolupar una acció que abans no era possible o viable; o, contràriament, aquests canvis impliquen que una acció programada ja no és adient.
- S'ha comprovat que una determinada acció no genera el resultat esperat.
- S'han introduït canvis en l'empresa (instal·lacions, línies de producció, procediments de treball, personal, etc.).

El procés d'auditoria interna, per tant, també suposa la possible modificació, si cal, d'alguns aspectes del PPRPMA, dintre d'un procés de millora contínua. L'actualització del PPRPMA pot afectar-ne qualsevol part, des de la descripció dels fluxos inicials fins a la definició dels sistemes de seguiment. Per reflectir aquests canvis, haureu de generar nova documentació que descriu els nous procediments que heu dissenyat per adaptar el PPRPMA a la nova situació.






3. Recomanacions per a producció primària

A continuació es presenten recomanacions concretes amb indicacions i suggeriments per il·lustrar l'aplicació dels 10 principis de la Guia a la baula de producció primària, i exemples concrets d'empreses que ja estan treballant en la prevenció i reducció de les PMA. És important tenir en compte que heu d'adaptar aquests principis a les particularitats i necessitats de cada empresa.

Principi 1 Definir els objectius estratègics del PPRPMA

Heu d'escollir quins són els criteris ambientals, socials, econòmics i legals que guien la vostra acció com a empresa i quina és la vostra aspiració en el desenvolupament del PPRPMA. Si l'empresa té redactat algun document on s'explicitin els objectius de l'activitat, pot servir d'inspiració.

 Són aplicables totes les opcions proposades en el principi 1 dels principis generals.

Exemple

Un agricultor amb una explotació agrícola de fruita fresca (poma, pera, albercoc, nectarina) es va plantejar l'objectiu d'augmentar la qualitat general de la fruita per ser més competitiu en el mercat de Categoria I.

Principi 2 Designar una persona responsable o un equip de treball

La designació d'una persona responsable o d'un equip de treball depèn de la mida de l'empresa i la complexitat del seu organigrama i dels seus processos productius.

 Vegeu el principi 2 dels principis generals.

Principi 3 Descriure els fluxos del procés productiu

Per descriure algunes de les característiques de l'empresa que s'han explicat als principis generals, pot ser útil l'ús d'altres documents que ja s'estiguin elaborant per a altres requeriments, certificacions, normes, etc.; per exemple:

Pla d'empresa, Declaració única agrària, Registre de Plantacions Fruiteres, Registre d'Explotacions Ramaderes, quaderns d'explotació, documents d'Agroseguros, certificació CCPAE, GLOBAL GAP, etc.

 Per descriure els fluxos del procés productiu, vegeu les fitxes 1, 2, 3 i 4 de l'annex 1.

A continuació, es presenten exemples d'operacions i diagrames de flux per al sector primari:



Figura 7. Exemple d'operacions per a agricultura. Font: Elaboració pròpia.



Figura 8. Exemple d'operacions per a producció de llet. Font: Elaboració pròpia.

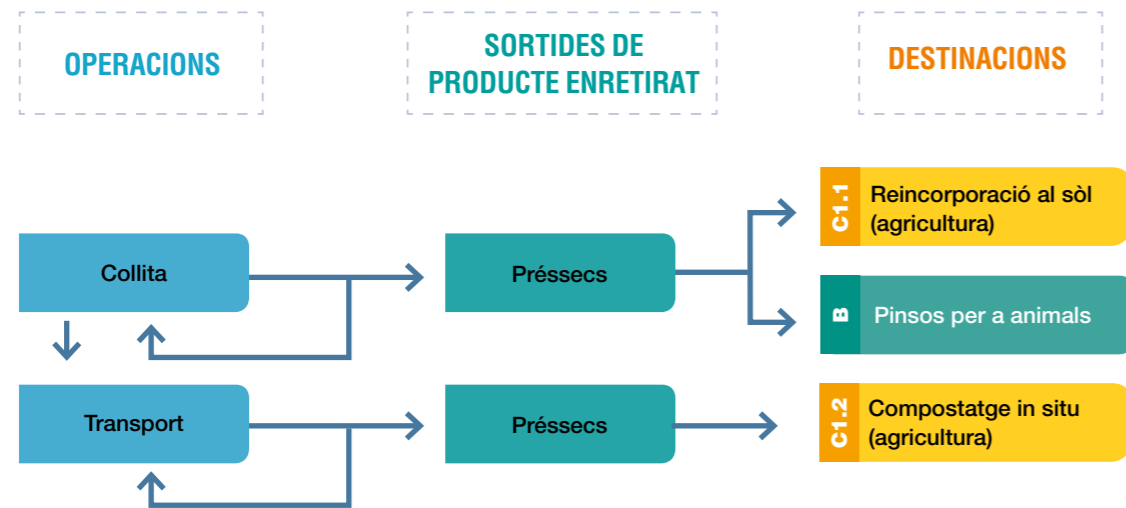


Figura 9. Exemple de diagrama de flux, tipologies de sortides i destinacions per a una explotació de préssecs. Font: Elaboració pròpia

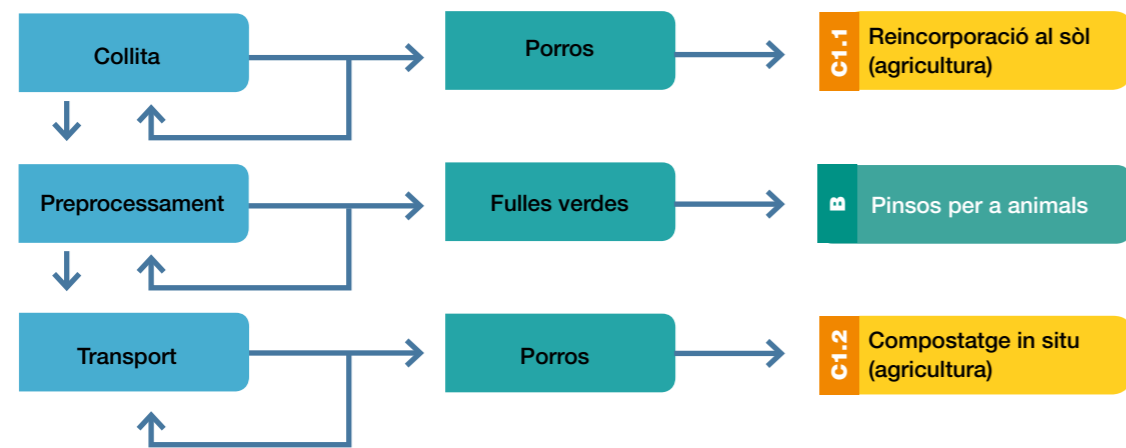


Figura 10. Exemple de diagrama de flux, tipologies de sortides i destinacions per a una explotació d'hortalisses. Font: Elaboració pròpia

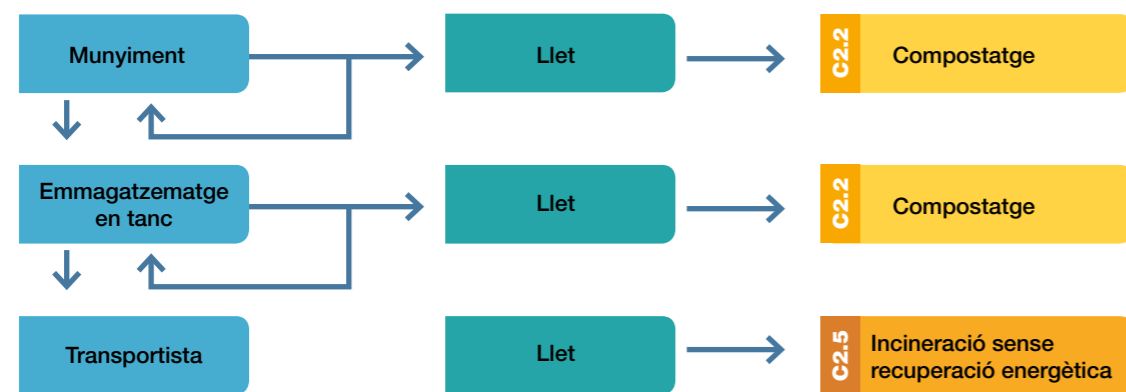



Figura 11. Exemple de diagrama de flux, tipologies de sortides i destinacions per a una explotació ramadera de llet. Font: Elaboració pròpia

 **Principi 4**
Quantificar les PMA

4.1. Definir l'abast de la quantificació

Primer heu de descriure quins productes o línies de producció voleu analitzar, què quantificareu, en quin període i amb quin nivell de profunditat o desagregació. Podeu utilitzar els suggeriments d'aquest principi i adaptar-los a les característiques pròpies de la vostra empresa.

 Per descriure l'abast de la quantificació, vegeu la fitxa 5 de l'annex 1.

a) Què analitzar? Productes o línies de producció

Dels productes o línies de producció que hagueu definit en el principi 3, heu d'especificar quins voleu analitzar i amb quin nivell de desagregació.

Exemples de productes i línies de producció per grau de desagregació

	Fruites	Hortalisses	Cereals	Llet
Nivell de desagregació baix	Préssec, poma, pera, etc.	Tomàquet, carxofa, enciams, etc.	Arròs, blat de moro, blat, ordi, civada, etc.	Llet de vaca, llet de cabra, llet d'ovella, etc.
Nivell de desagregació mitjà	Préssec rodó, préssec pla, nectarina rodona, nectarina plana, etc.	Tomàquet, de penjar, cor de bou, cirerol, etc.	Arròs rodó, llarg, etc.	Llet de vaca frisona, pasiega, Jersey, Tudanca
Nivell de desagregació alt	Préssec Amanda, Daisy, Fantasie, etc.	Tomàquet minibell, Yellow Cherry Eco, etc.	Arròs Bahía, bomba, etc.	-

b) Quan quantificar? Període de producció/transformació/comercialització de cada producte

En el cas d'empreses que treballen tot l'any, com ara la majoria d'explotacions d'hortalisses i les granges ramaderes, és recomanable que la quantificació reflecteixi les PMA generades en un any natural (gener-desembre); per això, si l'explotació combina diversos cultius o produccions al llarg de l'any, és recomanable quantificar les PMA per a cada cultiu/producció i fer un sumatori a finals de l'any. En el cas de tractar-se d'activitats productives estacionals, com ara la majoria d'explotacions de fruiters, és recomanable reflectir el període d'una campanya, tot i que la campanya compregui dos anys diferents.

+ Pots emprar la informació recollida en el principi 3.

c) Amb quin nivell de detall? Operacions

És recomanable que la quantificació reflecteixi les PMA generades a cada operació del procés productiu. Per a això, podeu emprar les operacions definides en el diagrama de flux que hagueu elaborat en el principi 3.

També heu de definir si voleu quantificar les PMA que es produeixen a les instal·lacions dels clients o dels proveïdors, però que es troben vinculades a la vostra actuació o activitat.

d) Què quantificar? Tipologies de PMA

Podeu escollir si només voleu quantificar les tipologies de PMA o si també esteu interessats a quantificar els productes enretirats que tornen al procés productiu i els que actualment ja destineu a alimentació animal o distribució gratuïta. Igualment, podeu decidir si voleu quantificar només les parts comestibles dels aliments o també les no comestibles. Per decidir-ho, podeu fer servir les sortides de producte definides en el diagrama de flux que hagueu realitzat en el principi 3.

En el cas del sector primari, les tipologies de PMA es tracten normalment de productes sencers o, en el cas de realitzar algun tipus de preprocessament, parts de productes.

- **Productes sencers:** p. ex. tomàquets, préssecs, panotxes de blat de moro, litres de llet.
- **Parts de productes:** alguns mercats exigeixen que en la confecció final del producte s'elimini alguna part del producte original (per exemple, del porro o l'api).

Si les PMA estan barrejades amb altres fraccions (p. ex., caixes, embalatge o aigua) pot ser d'interès reflectir-ho. També pot interessar reflectir l'estat en què es troben les PMA (p. ex. productes en bon estat, podrits, raspats, amb defectes estètics o amb ferides).

e) Per què es produeixen les PMA? Motius

Exemples de motius de PMA en agricultura per operació

Collita	Preprocessament	Transport	Client/Cooperativa
Afectat per malalties	Parts no acceptades comercialment	Errors de manipulació	Producte afectat per malalties
Afectat per plagues	Errors de manipulació	Errors de maquinària	Producte afectat per plagues
Afectat per incidències climàtiques	Errors de maquinària	Caiguda de mercaderia	Producte afectat per incidències climàtiques
Excessiva maduresa			Excessiva maduresa
Defectes cosmètics (branca, cops de sol, etc.)			Defectes cosmètics (branca, cops de sol, etc.)
Calibres			Calibres
Errors de manipulació			
Errors de maquinària			
Preu baix que no cobreix els costos de la recollida			
Cancel·lacions dels clients.			
Etc.			

Exemples de motius de PMA en ramaderia per a llet per operació

Munyiment	Emmagatzematge refrigerat	Transport	Client
Errors de manipulació	Antibiòtics	Temperatura inadequada	Antibiòtics
Errors de maquinària	Recomptes alts	Errors de manipulació	Recomptes alts
	Temperatura inadequada	Errors de maquinària	Temperatura inadequada
	Errors de manipulació		
	Errors de maquinària		

f) On es destinen les PMA? Destinacions

A continuació, es mostren exemples d'abast per a diferents productes. Els abasts definits inclouen la quantificació únicament de les tipologies de PMA i no pas de les sortides de producte que tornen al procés o que es destinen a distribució gratuïta o alimentació animal. S'hi inclou la quantificació de les PMA generades a les instal·lacions del client o a la cooperativa.

⊕ Pots emprar la informació recopilada en el principi 3.

Exemple d'abast en una explotació de fruiters

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació	Motius
Préssec Alessandra	Juny- Agost 2019	Collita	Préssecs	Incorporació al sòl	Mida Plagues i malalties Errors de manipulació
		Transport	Préssecs	Gestor extern (compostatge)	Caiguda de mercaderia
		Cooperativa	Préssecs	Gestor extern (compostatge)	Defectes estètics Maduresa Excés d'oferta



Exemple d'abast en una explotació d'hortalisses

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació	Motius
Porro	Juny-Juliol 2019	Collita	Porros	Incorporació al sòl	Mida Plagues i malalties
		Preprocessament	Fulles verdes	Incorporació al sòl	Exigència en la presentació
		Transport	Porros	Gestor extern (compostatge)	Caiguda de mercaderia
		Cooperativa	Porros	Gestor extern (compostatge)	Sense especificar
Tomàquet de penjar	Juliol- Octubre 2019	Collita	Tomàquets	Incorporat al sòl	Plagues i malalties Excés de maduresa
		Transport	Tomàquets	Gestor extern (compostatge)	Caiguda de mercaderia
		Majorista	Tomàquets	Gestor extern (compostatge)	Plagues Excés de maduresa

Exemple d'abast en una ramaderia per a llet

Producte/s o línia/es de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació	Motius
Llet de vaca Holstein	Gener- desembre 2019	Munyiment	Llet	Femer Compostatge	Fallada de la maquinària Error de manipulació
		Emmagatzematge en el tanc	Llet	Femer Compostatge	Trencament de la cadena de fred Recomptes alts Error de manipulació
		Transportista	Llet	SANDACH I. Valorització energètica	Accident
		Indústria de la llet	Llet	SANDACH II. Compostatge	Recomptes alts Antibiòtics

4.2. Escollir la metodologia de quantificació

- ⊕ Per descriure la metodologia de quantificació, vegeu la fitxa 6 de l'annex 1.
Per fer un resum dels resultats de la quantificació, vegeu la fitxa 7 de l'annex 1.

a) Indicadors que es volen reflectir

Els indicadors quantitius que és recomanable reflectir són els següents.

Indicadors quantitius
<p>PMA (t) / Producció real (t) Destinacions (t) / PMA (t)</p>

Per construir aquests indicadors globals, heu d'obtenir dades de cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

	Dades quantitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
De producció	Producció real per producte (t)	Producció real total (t)
De producció comercialitzada	Producció comercialitzada per producte (t)	Producció comercialitzada total (t)
De PMA	PMA per producte (incloent-hi internes i externes) (t) = Σ PMA per operació (t)	PMA total (t) = Σ PMA per producte (t)
De destinacions	PMA per destinació per producte (t)	PMA per destinació total (t)

Com es pot veure, el que és més recomanable és expressar els resultats finals en unitat de pes (p. ex. tones o quilograms). Tot i així, les dades es poden obtenir en altres unitats (p. ex. volum o nombre d'unitats) i després convertir-les en unitats de pes mitjançant factors de conversió.

També s'ha d'obtenir informació qualitativa sobre els motius de les PMA.

	Dades qualitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
Motius	Motius PMA per operació Motius per producte	Motius PMA total

b) Disponibilitat de dades a l'empresa i c) Mètodes de quantificació

Primer heu de valorar si ja disposeu de dades de les PMA que es produeixen a l'explotació per calcular la totalitat de les PMA. Si no en disposeu, cal generar-ne mitjançant dades noves o bé una combinació de dades disponibles i dades noves.

- ⊕ Vegeu recomanacions en el principi 4 dels principis generals.

A continuació, es mostren exemples de metodologies de quantificació aplicades a diferents sectors de la producció primària:

- **Exemple 1 per a agricultura: combinació de dades disponibles i dades noves.**
- **Exemple 2 per a agricultura: obtenció de dades noves.**
- **Exemple 3 per a producció de llet: utilització de dades disponibles.**

Exemple 1 per a agricultura: combinació de dades disponibles i dades noves.

Es pren com a exemple una explotació agrícola en el format més habitual, és a dir, comptant que el transport dels productes és a càrrec de l'explotació. Es quantifiquen tant les PMA que es produeixen a l'explotació com les PMA que es produeixen a les instal·lacions del client/cooperativa.

La proposta consisteix a emprar un mètode combinat de dades disponibles i dades noves amb l'ús de dades disponibles per calcular les PMA generades per producte o línia de producció i l'ús de dades noves per calcular les PMA generades per operació i detectar-ne les destinacions i els motius.

Aquesta proposta implica una baixa càrrega de temps, però l'exactitud de les dades és mitjana.

Per a aquesta proposta, cal:

- **Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles.**
- **Pas 2. Calcular les PMA per operació i detectar-ne les destinacions i els motius: obtenció de dades noves.**

Heu de fer els càlculs següents per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles

Una manera d'estimar les PMA d'un producte o línia de producció és calcular la diferència entre la producció real i la producció comercialitzada.

Dades que cal obtenir, pas 1

PMA per producte (t) = producció real (t) – producció comercialitzada (t)

Producció real (t) = Rendiment estimat (t/ha) · superfície total

Producció comercialitzada (t) = producció comercialitzada per la cooperativa/client (t) – producció rebutjada per la cooperativa/client (t)

- **Rendiment estimat.** Es pot obtenir:
 - Emprant la dada de l'assegurança: cal tenir cura amb aquesta dada perquè normalment s'obté en una fase primerenca del cultiu; per tant, el rendiment estimat pot ser diferent del real.
 - Fent una estimació nova: heu de ser curosos en el moment de calcular el rendiment real en una data propera al moment de collita per no introduir inexactituds. Aquesta estimació del rendiment real es pot basar en el càlcul del tècnic del cap d'explotació (mitjançant històrics, estimació visual, mostreig, etc.); cal tenir en compte que generalment els caps i tècnics d'explotació, tot i que en moltes ocasions no utilitzen mètodes de càlcul formals, tenen un coneixement minuciós de l'explotació.
 - Emprant estadístiques oficials de rendiment estimat per cultiu.



- **Superfície total:** es tracta de la superfície total del producte que s'està analitzant.
- **Producció comercialitzada per la cooperativa/client:** es tracta de la quantitat de producte venut per la cooperativa o el client. Per obtenir aquesta dada, es poden aprofitar els albarans de venda.
- **Producció rebutjada per la cooperativa/client:** es tracta de la quantitat de producte transportat fins a la cooperativa/client que el client o la cooperativa finalment no ha pogut comercialitzar. Per obtenir aquesta dada, es pot emprar la liquidació anual o el resultat de l'escandall; mitjançant aquests documents es pot obtenir una relació de la quantitat de PMA continguda en la producció comercialitzada.

Pas 2. Calcular les PMA per operació i detectar-ne les destinacions i els motius: obtenció de dades noves

Amb el pas anterior, heu calculat les PMA totals per producte; en el següent pas, heu de calcular les PMA per operació mitjançant l'ús de dades noves i detectar-ne les destinacions i els motius.

Dades que cal obtenir, pas 2

PMA per producte (100%) = PMA operació 1 (x%) + PMA operació 2 (y%) + ...

PMA per producte (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...

PMA per producte (motius) = motiu 1, motiu 2, motiu 3 ...

- **PMA produïdes per operació (tones o %):** aquesta informació es pot obtenir mitjançant consulta al personal o estimació visual.
- **Destinacions de les PMA de l'explotació (tones o %):**
 - Producte deixat a l'explotació: es pot calcular per estimació visual o consulta al personal.
 - Compostatge in situ: es pot calcular per estimació visual o consulta al personal.
- **Motius de les PMA a l'explotació:** aquesta informació es pot obtenir mitjançant:
 - Consulta al personal: cal tenir en compte que el personal pot tenir tendència a no reflectir la part de PMA que es genera per errors propis de manipulació.
 - Estimació visual.
- **Motius de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa:** aquesta informació es pot trobar als albarans del client o la cooperativa. Cal tenir en compte que els albarans poden referir només categories genèriques, diferents de les definides per l'explotació a l'abast (p. ex. poden referir defectes sense especificar). Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

• **Destinacions de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa (tones o %):**

— Consulta amb el client o la cooperativa: sobre quines destinacions segueixen els productes rebutjats. Cal tenir en compte que probablement el client o la cooperativa només poden referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

• **Càlcul del pes de l'emalatge i el pes de la part no comestible dels aliments.**

⊕ Vegeu el Principi 4 del principis generals.

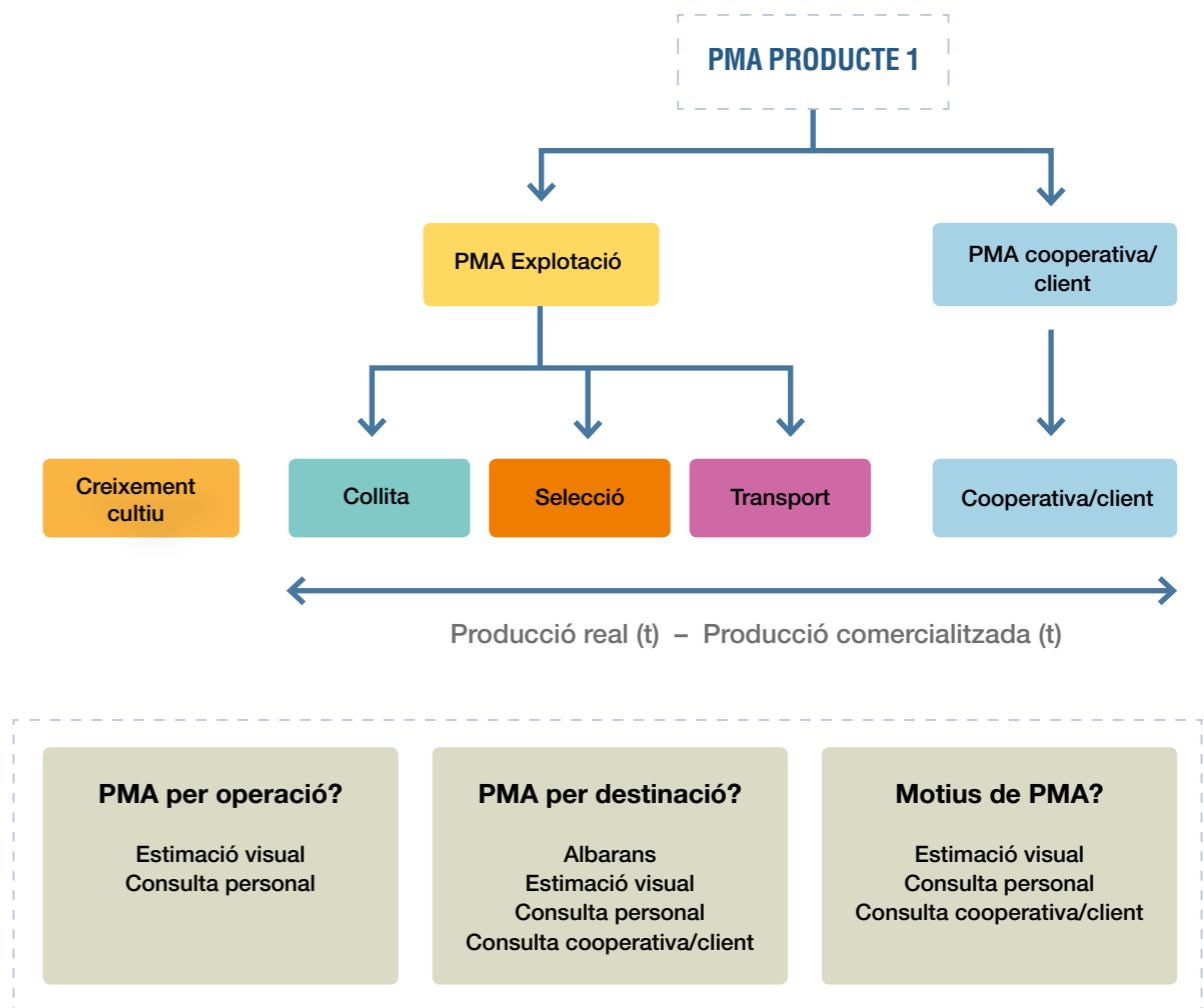


Figura 12. Esquema resum de l'exemple 1 per a agricultura. Font: Elaboració pròpia.

Exemple 2 per a agricultura: obtenció de dades noves

Es pren com a exemple una explotació agrícola en el format més habitual, és a dir, comptant que el transport dels productes és a càrrec de l'explotació. Es quantifiquen tant les PMA que es produeixen a l'explotació com les PMA que es produeixen a les instal·lacions del client/cooperativa.

La proposta consisteix a obtenir dades noves mitjançant la selecció d'una mostra de productes, superfície o nombre d'arbres que es considerin representatius de cada producció per tal de comptabilitzar la quantitat de PMA que es genera a cada operació, les diferents destinacions que segueixen i els motius.

Aquest tipus de quantificació permet obtenir dades més acurades de PMA que en l'exemple 1.

Heu de fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Dades que cal obtenir

Producció real per producte (t) = producte comercialitzable (t) + PMA per producte (t)
 PMA per producte (t) = PMA operació 1 + PMA operació 2 + ... + PMA client/cooperativa (t)
 Destinacions PMA (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...
 Motius PMA

Segons les característiques de cada operació, en alguns casos cal definir diversos mètodes de quantificació per a diferents operacions. Si no fos possible fer el seguiment de la mateixa mostra al llarg de les diverses operacions, es poden emprar mostres diferents.

Per a aquesta proposta, heu de:

Pas 1. Escollir una mostra

Pas 2. Repartir els productes en diferents caixes

Pas 3. Quantificar les diferents categories de productes

Pas 4. Restar el pes de l'emalatge i de la part no comestible de l'aliment

Pas 5. Detectar els motius i les destinacions de les PMA de l'explotació

Pas 6. Extrapol·lar les dades

Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa

Pas 8. Detectar els motius i les destinacions de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa

Pas 1. Escollir una mostra

És recomanable prendre com a mínim tres mostres per a cada producció repartides de manera aleatòria per l'explotació.

La mostra pot ser:

- **De superfície:** útil en plantacions amb marcs de plantació molt estrets, com els cereals, algunes hortalisses de fulla, etc.
- **D'unitats de producte:** útil en plantacions on es coneix la quantitat exacta d'unitats de producte cultivades, com les hortalisses de fulla i d'arrel.
- **D'unitats d'arbres:** útil en plantacions d'arbres o arbustos en què cada arbre produeix una certa quantitat d'unitats de producte (normalment fruiters i hortalisses de fruit).

Heu de ser curosos en el moment d'escollir una mostra que, tant per les característiques com per la mida, pugui representar de la manera més fidel possible la totalitat de la producció, tenint en compte:

- Possibles diferències per la ubicació de les plantes: marges, centre, proximitat a un riu, etc.
- Possibles diferències pel moment de collita (p. ex. d'una setmana a l'altra les plantacions poden estar afectades per cops de calor o altres factors climàtics o es poden produir canvis de preus de mercat que modifiquin el comportament durant la collita).
- Possibles diferències quan es realitzen diverses *passades* al mateix cultiu: no es generen les mateixes PMA durant la primera que durant la segona o tercera *passada* a un cultiu. En aquest cas, és recomanable fer quantificacions de la mateixa mostra al llarg de totes les *passades*.

Pas 2. Repartir els productes en diferents caixes

Una vegada escollides les mostres, heu de recol·lectar i col·locar els productes en diferents caixes, seguint la classificació bàsica següent:

- **Producte comercialitzable:** productes que per les característiques i per la situació del mercat tenen sortida comercial.
- **Producte NO comercialitzable (PMA):** productes que per les característiques o per la situació del mercat no tenen sortida comercial.

Podeu escollir en aquest pas quantificar de manera exhaustiva les PMA segons les destinacions o els motius; per a això, podeu distribuir els productes en diferents caixes que representin les destinacions o els motius que hagueu escollit quantificar.

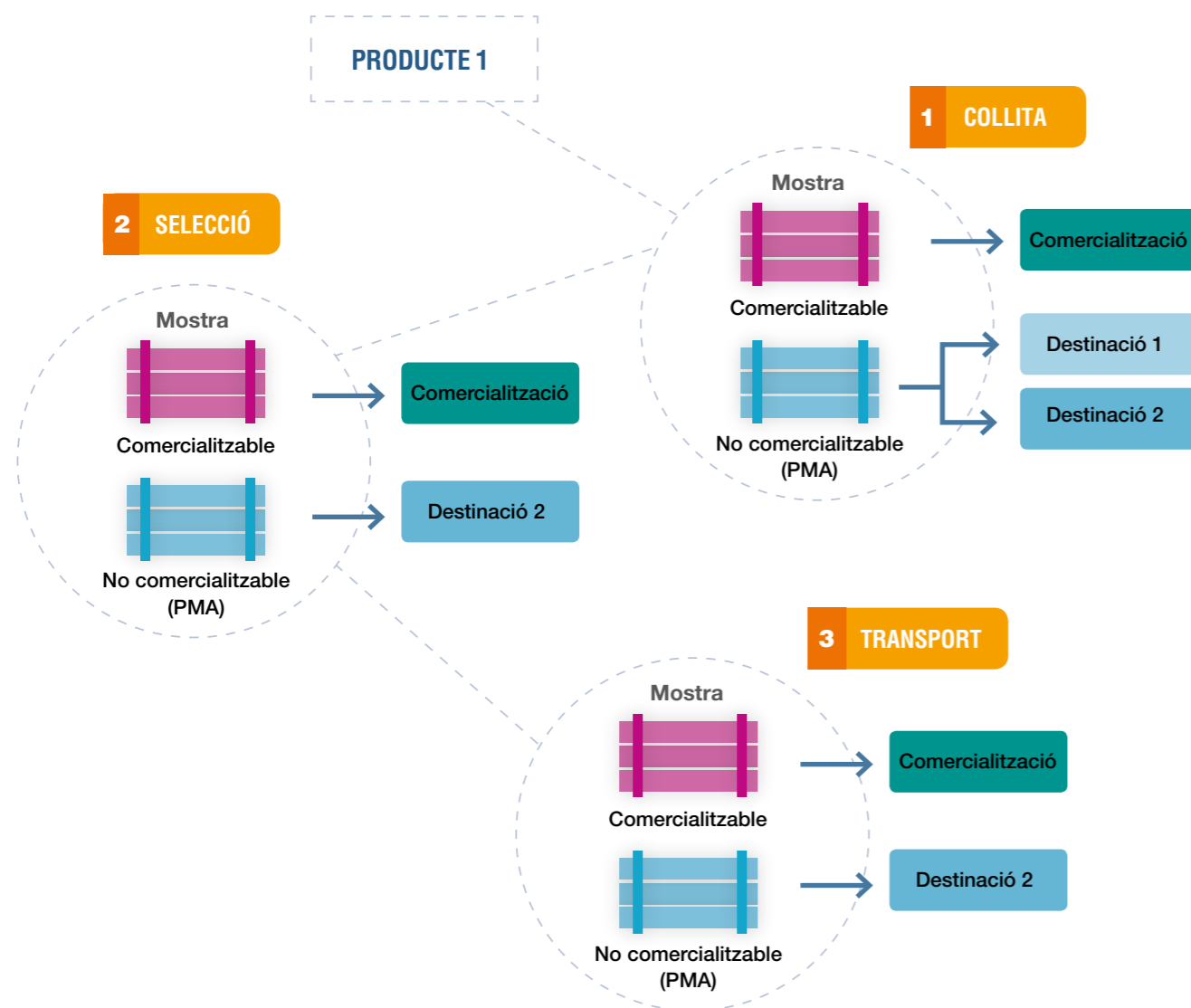


Figura 13. Exemple de com escollir una mostra. Font: Elaboració pròpia.

Pas 3. Quantificar les diferents categories de productes

La quantitat de les diferents categories de PMA es pot calcular:

- Per pesada directa amb bàscula: cal restar el pes de la caixa o palot.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, es poden quantificar les unitats de producte; després heu de convertir la xifra a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesura del volum: heu de convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 4. Restar el pes de l'embalatge i de la part no comestible de l'aliment

Si les PMA contenen embalatge, podeu calcular el pes corresponent de l'embalatge per restar-lo del compte final.

Segons hagueu definit en la metodologia de quantificació, també heu de calcular la diferència de pes de les parts comestibles i no comestibles de les PMA.

⊕ Vegeu el principi 4 dels principis generals.

Pas 5. Detectar els motius i les destinacions de les PMA de l'explotació

En el cas que només hagueu distribuït els productes en comercialitzables i no comercialitzables, una vegada calculat el pes de cada tipologia, heu d'identificar quins són els motius de la generació d'aquestes PMA i també quantificar-ne les destinacions.

Aquesta informació es pot obtenir:

- Per pesada directa amb bàscula.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, podeu quantificar les unitats de producte; heu de convertir la xifra a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesura del volum: heu de convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 6. Extrapolar les dades

Una vegada obtingudes les dades per a la mostra de productes escollida, les heu d'extrapolar per obtenir les xifres corresponents a tota la producció. Segons si la mostra escollida és de superfície, d'unitats de producte o d'unitats d'arbres, les dades s'han de multiplicar per la totalitat de la superfície, de les unitats de producte o de les unitats d'arbres del producte estudiat.

Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa

Es tracta de la quantitat de producte transportat fins a la cooperativa/client que el client o la cooperativa finalment no ha pogut comercialitzar. Per obtenir aquesta dada, podeu



emprar la liquidació anual o el resultat de l'escandall emès per la cooperativa o el client; en aquests documents, es fa una relació de la quantitat de PMA continguda en la producció comercialitzada.

Pas 8. Detectar els motius i les destinacions de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa

Els motius pels quals el producte ha estat rebutjat pel client o la cooperativa es troben recollits en la liquidació o l'escandall. Només heu de consultar amb el client o la cooperativa quines destinacions segueixen aquests productes rebutjats.

Pel que fa als motius, cal tenir en compte que el client o la cooperativa poden referir només categories genèriques, diferents de les definides per la vostra explotació a l'abast (p. ex. poden referir defectes sense especificar). Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

Pel que fa a les destinacions, cal tenir en compte que probablement el client o la cooperativa només poden referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

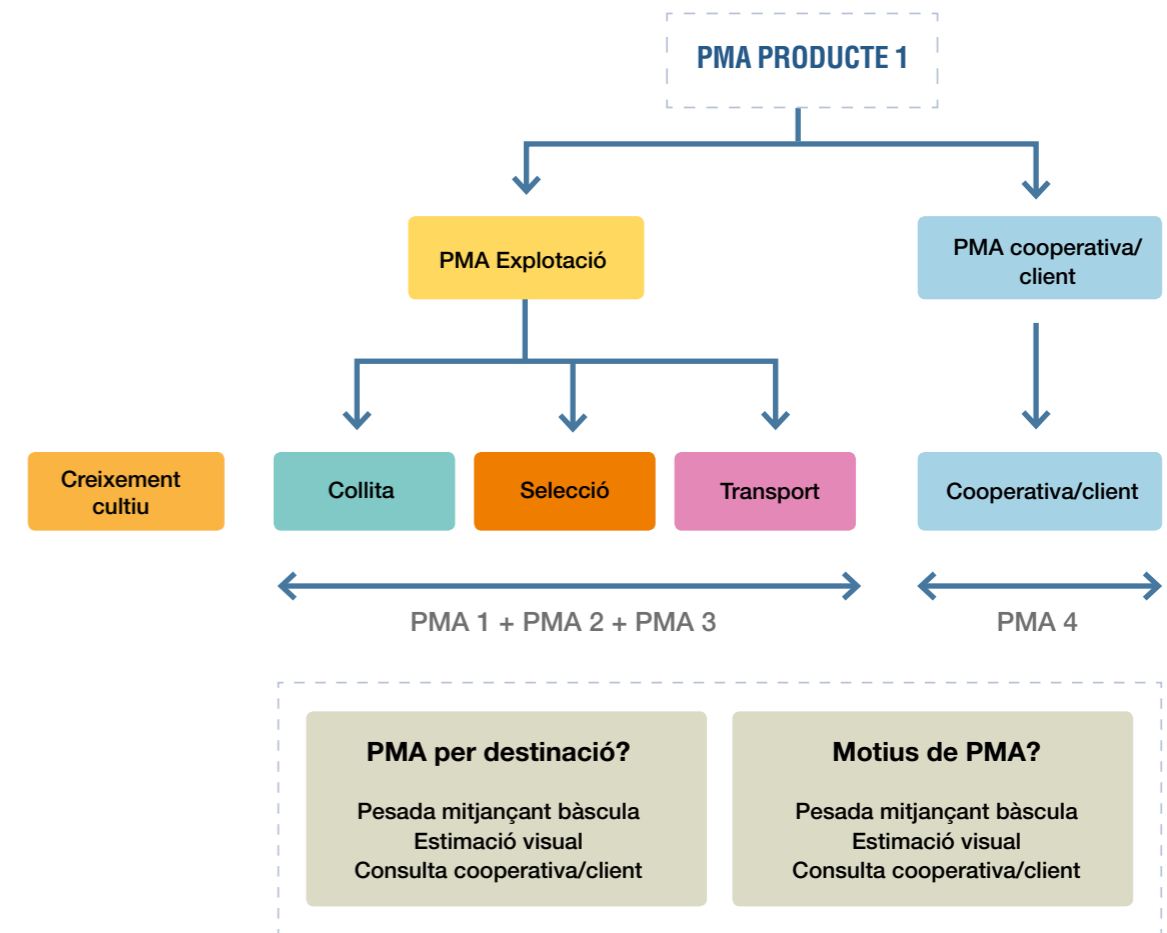


Figura 14. Esquema resum de l'exemple 2 per a agricultura. Font: Elaboració pròpia.

Exemple 3 per a producció de llet: utilització de dades disponibles

Es pren com a exemple una explotació ramadera en el format més habitual, és a dir, comptant que el transport de la llet és a càrrec d'un transportista extern. Es quantifiquen tant les PMA que es produeixen a l'explotació com les PMA que es produeixen a les instal·lacions del client/cooperativa.

El sector de la llet es troba estrictament controlat per normatives de seguretat alimentària i traçabilitat; per tant, les explotacions ramaderes disposen de documents on es reflecteixen dades directes de PMA que probablement puguin cobrir el nivell de detall que l'empresa hagi definit per a la quantificació (motius, PMA per operacions, etc.).

Si en la quantificació es descobreix que les dades disponibles no es recullen amb el grau de desagregació que l'empresa necessita, o no recullen els motius o les destinacions, es pot plantejar amb vistes a futures quantificacions la millora en la recollida d'aquestes dades.



La proposta consisteix a emprar dades disponibles per calcular les quantitats de PMA, motius i destinacions.

Heu de fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Dades que cal obtenir

Producció real de producte (t) = volum de llet (l) · densitat (g/l)

PMA per producte (t) = PMA operació 1 (t) + PMA operació 2 (t) + ... PMA client o transport (t)

Destinacions PMA (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...

Motius PMA

- **Producció real per producte:** es pot obtenir en els quaderns d'explotació.
- **PMA per producte a l'explotació:** es poden emprar, per exemple, registres de traçabilitat, registres de seguretat alimentària o comissos.

- **Destinacions PMA a l'explotació:** es poden emprar els registres de la quantitat de llet tractada al femer o dels quaderns d'explotació.
- **Motius PMA a l'explotació:** es poden fer servir els motius descrits, per exemple, als registres de traçabilitat, registres de seguretat alimentària o comissos.
- **PMA a les instal·lacions del client:** llet rebutjada a les instal·lacions del client. Aquesta informació també es troba registrada en els albarans i comissos.
- **Motius de les PMA a les instal·lacions del client o transport:** si no es troba la informació als albarans, es pot consultar amb el client.
- **Destinacions de les PMA a les instal·lacions del client o transport:** es pot consultar amb el client el tractament final que reben les PMA destinades a les diferents categories SANDACH.

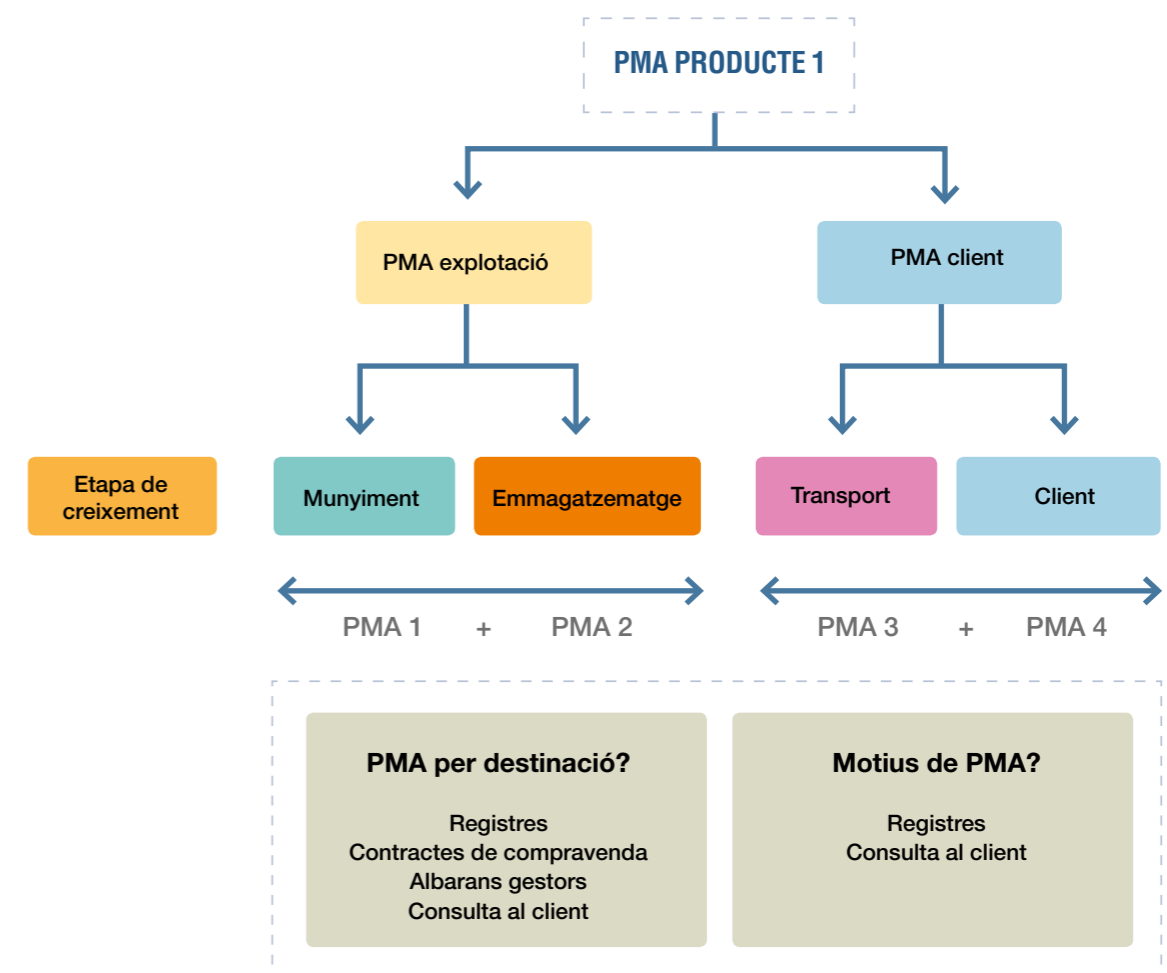


Figura 15. Esquema resum de l'exemple 3 per a producció de llet. Font: Elaboració pròpia.

Principi 5 Analitzar les causes i definir i implementar les accions de prevenció i reducció

5.1. Reflexionar sobre les causes

És molt important determinar quines són les causes de la generació de PMA a l'empresa perquè això ajudarà a definir accions de prevenció i reducció adients a la problemàtica. D'altra banda, reflexionar sobre les causes pot servir a l'explotació per donar visibilitat a pràctiques abusives, reclamar millores per al sector i reforçar amb dades els missatges de comunicació.

Exemple

Un agricultor amb plantacions de fruita fresca va detectar que gran part de les seves pèrdues es produïen pels motius següents:

- La incidència habitual de pedregades.
- Els cops de sol.
- La falta de duresa.
- Els atacs dels ocells.

Això li va fer detectar que una de les causes més importants de generació de pèrdues a la seva explotació era: la insuficient protecció dels cultius envers factors climàtics extrems.



Exemples de causes en agricultura

Operatives	Degudes al maneig	Incorrecta/insuficient aplicació de fitosanitaris o realització d'altres tasques culturals Error de càlcul en el moment de la collita Inadequada col·locació de palots/contenidors en el transport Incorrecta/escassa formació/supervisió del personal Varietats no adequades Baixa qualitat de les llavors
	Degudes a la maquinària/instal·lacions	Incorrecta/insuficient protecció dels cultius Maquinària defectuosa/insuficient Instal·lacions/mquinària inadequada Inadequat manteniment de la maquinària/instal·lacions
Comercials	Degudes al mercat/regulacions	Volatilitat dels preus Sobreoferta Escassa informació sobre els requeriments dels clients Requeriments molt elevats Inestabilitat dels contractes Regulacions sobre qualitat i altres

Exemples de causes en producció de llet

Operatives	Degudes al maneig	Incorrecta aplicació de vacunacions Incorrecte seguiment dels controls de qualitat Incorrectes condicions de benestar animal Incorrecta/escassa formació/supervisió del personal
	Degudes a la maquinària/instal·lacions	Maquinària defectuosa/insuficient Instal·lacions/mquinària inadequada Inadequat manteniment de la maquinària/instal·lacions
Comercials	Degudes al mercat/regulacions	Escassa informació sobre els requeriments dels clients Requeriments molt elevats Regulació sobre qualitats, seguretat alimentària i altres

5.2. Reflexionar sobre possibles objectius quantitatius, fites i accions de prevenció i reducció

⊕ Per reflectir la relació entre els motius, les causes i les possibles accions, vegeu la fitxa 8 de l'annex 1.

A continuació, es mostren diferents exemples d'accions de prevenció i reducció en producció primària. S'expressen de manera genèrica; cada empresa les pot adaptar a les característiques pròpies.

Exemples d'accions de prevenció i reducció en producció primària

	Tipus d'acció	Destinació	
Agricultura	Cerca de canals de comercialització alternatius Cerca d'indústries alternatives Millora en la protecció dels cultius Canvi a varietats més resistents a plagues i malalties Millora en la qualitat de les llavors Millora en el seguiment de l'aplicació de fitosanitaris Canvi de productes fitosanitaris Millora en els procediments i el seguiment del manteniment de la maquinària Substitució de maquinària defectuosa/modernització Disseny d'infraestructures Supervisió personal Aplicació d'agricultura de precisió mitjançant l'ús de tecnologia Millora dels mètodes d'emmagatzematge i conservació Millora de la planificació i previsió de la producció	A1	
	Cerca d'entitats de distribució gratuïta que puguin assumir part de les PMA Espigolament	A2	
	Cerca d'empreses d'alimentació animal	B	
	Llet	Millora en el seguiment de les vacunacions Millora dels controls de qualitat Millora en el benestar animal Substitució de maquinària defectuosa/modernització Millora en els procediments i seguiment del manteniment de la maquinària Disseny d'infraestructures Supervisió del personal Optimització de les mostres en els controls de qualitat Cerca d'indústries alternatives	A1
		Cerca d'empreses d'alimentació animal	B
		A1. Cadena comercial; A2. Distribució gratuïta; B. Pinsos per a animals	

5.3. Definir el programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA

⊕ Per descriure les accions del programa, vegeu la fitxa 9 de l'annex 1.

Exemple

Un agricultor amb una explotació de fruita fresca va decidir implantar un seguit d'accions per augmentar al màxim la qualitat dels seus productes i així prevenir i reduir les PMA:

- Col·locació progressiva de malles antipedregada.
- Fidelització del personal temporer i formació.
- Millora dels tractaments fitosanitaris.
- Estimació ajustada del moment òptim de collita.
- Previsió de la producció.
- Manteniment d'un canal obert de comunicació amb la central per compartir informació i fomentar la planificació conjunta (producció estimada, tipologies, etc.).

Amb aquestes mesures, l'agricultor va aconseguir reduir les PMA un 50%.



Exemple de fitxa d'acció

Objectiu 1: Prevenir la generació de productes no comercialitzables en fresc un 20%					
Fita 1 de 3: Incrementar la protecció dels cultius enfront dels factors climàtics adversos					
Acció 1 de 2	Instal·lació progressiva de malles antipedregada en els cultius més sensibles.				
Descripció	Instal·lació de malla antipedregada mitjançant una empresa externa, de manera progressiva, a raó de 2,5 ha anuals.				
Data inicial i final	Gen. 2019 / gen. 2023 (4 anys)		Responsable	Responsable PRRPMA (cap d'explotació)	
Situació inicial	Sense malla	Situació final esperada	10 ha de malla	Recursos	30.000 €
Freqüència de seguiment de l'acció	Bianual		Indicador de seguiment de l'acció	m ² comprats de malla	
Registre de l'acció	Albarans de compra		Responsable de seguiment de l'acció	Responsable PRRPMA (cap d'explotació)	
PMA inicial (t)	80	PMA final esperada (t/%)	14	Prevenió i reducció PMA esperada (t o %)	82%
Freqüència de seguiment PMA	Anual		Indicador de PMA	t/ha	
Registre de PMA	Registre quantificació anual		Responsable de PMA	Responsable PRRPMA (cap d'explotació)	

Principi 6
 Identificar els punts crítics i definir unes mesures correctores

⊕ Per descriure els punts crítics i les mesures correctores, vegeu la fitxa 10 de l'annex 1.

Exemples de mesures correctores en producció primària

Mesures correctores puntuals	Mesures correctores a llarg termini
Correcció in situ d'una pràctica errònia del personal Parada i reparació de la maquinària	Formació al personal Revisió extraordinària del manteniment de la maquinària Revisió extraordinària de l'aplicació de fitosanitaris Revisió extraordinària del funcionament correcte dels sistemes de protecció dels cultius Revisió del Pla

Exemples de mesures correctores en producció de llet

Mesures correctores puntuals	Mesures correctores a llarg termini
Correcció in situ d'una pràctica errònia del personal Parada i reparació de la maquinària	Formació al personal Revisió extraordinària del seguiment de les vacunacions Revisió extraordinària del manteniment de la maquinària Revisió extraordinària dels protocols de qualitat Revisió del Pla





Principi 7 Forma al personal

La formació es pot realitzar de manera independent o emprar els recursos i les eines que cooperatives, associacions, sindicats, centres de formació o l'Administració posen a disposició dels agents del sector.

Exemples d'actuacions de formació en la producció primària:

- Formació teòrica i pràctica a l'explotació.
- Jornades tècniques PATT.
- Cursos de formació presencial.
- Formació en línia (p. ex., mitjançant els serveis d'informació d'associacions, sindicats, cooperatives, etc.).
- Tallers teoricopràctics en centres de formació agrària.
- Visites a altres explotacions.
- Assistència a xerrades o jornades de bones pràctiques.

- ⊕ Per descriure les actuacions de formació i sensibilització, vegeu la **fitxa 11 de l'annex 1**.
Per realitzar una jornada de sensibilització sobre PMA, vegeu el **Curs bàsic a l'annex 5**.



Principi 8 Desenvolupar un sistema de seguiment, documentació i registre

- ⊕ Per comprovar el desenvolupament correcte del PPRPMA, heu d'establir un sistema de seguiment, documentació i registre de les diferents activitats que s'han de realitzar. Per a això vegeu el **principi 8 dels principis generals**.

Per descriure el sistema de seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció, vegeu la **fitxa 12 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de les quantitats de PMA, vegeu la **fitxa 13 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de vigilància i control dels punts crítics, vegeu la **fitxa 14 a l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de les mesures correctores, vegeu la **fitxa 15 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de les actuacions de formació, vegeu la **fitxa 16 de l'annex 1**.



Principi 9 Comunicar els resultats assolits

- ⊕ Si la vostra empresa vol comunicar el seu compromís amb la prevenció i reducció de les PMA, heu de definir quines accions de comunicació engegaireu, quines dades voleu comunicar i com fer-ho. Per a això, vegeu el **principi 9 dels principis generals**.

Per descriure les actuacions de comunicació, vegeu la **fitxa 17 de l'annex 1**.

L'**annex 4** conté recursos per convertir les dades a indicadors ambientals, socials i econòmics.



Principi 10 Verificar i actualitzar el PPRPMA

- ⊕ A més del seguiment habitual de les diferents activitats del PPRPMA, és recomanable que, com a mínim un cop l'any, dugueu a terme una avaluació global de tot el PPRPMA per comprovar que s'estan assolint els objectius que havíeu marcat i fer les modificacions i actualitzacions necessàries. Per a això vegeu el **principi 10 dels principis generals**.



4. Recomanacions per a comerç a l'engròs

A continuació es presenten recomanacions concretes amb indicacions i suggeriments per il·lustrar l'aplicació dels 10 principis de la Guia a la baula de comerç a l'engròs. És important tenir en compte que heu d'adaptar aquests principis a les particularitats i necessitats de cada empresa.



Principi 1 Definir els objectius estratègics del PRRPMA

Heu d'escollir quins són els criteris ambientals, socials, econòmics i legals que guien la vostra acció com a empresa i quina és la vostra aspiració en el desenvolupament del PRRPMA. Si l'empresa té redactat algun document on s'explicitin els objectius de l'activitat, pot servir d'inspiració.

⊕ Són aplicables totes les opcions proposades en el principi 1 dels principis generals.



Principi 2 Designar una persona responsable o un equip de treball

La designació d'una persona responsable o d'un equip de treball depèn de la mida de l'empresa i la complexitat del seu organigrama i processos productius.

⊕ Vegeu el principi 2 dels principis generals.



Principi 3 Descriure els fluxos del procés productiu

Per descriure algunes de les característiques de l'empresa que s'han explicitat en els principis generals, pot ser útil l'ús d'altres documents que ja s'estiguin elaborant per a altres requeriments, certificacions, normes, etc.; per exemple:

El Registre d'Indústries Agràries i Alimentàries, el Pla d'empresa, les memòries de sostenibilitat, els sistemes o plans de gestió ambiental, els de qualitat, els de seguretat i salut laboral, el BRC, l'anàlisi de perills i punts crítics de control, els registres o albarans de residus, etc.

⊕ Per descriure els fluxos del procés productiu, vegeu les fitxes 1, 2, 3 i 4 de l'annex 1.

A continuació, es presenten exemples d'operacions i de diagrames de flux per a comerç a l'engròs:



Figura 15. Exemple d'operacions per a comerç a l'engròs. Font: Elaboració pròpia.

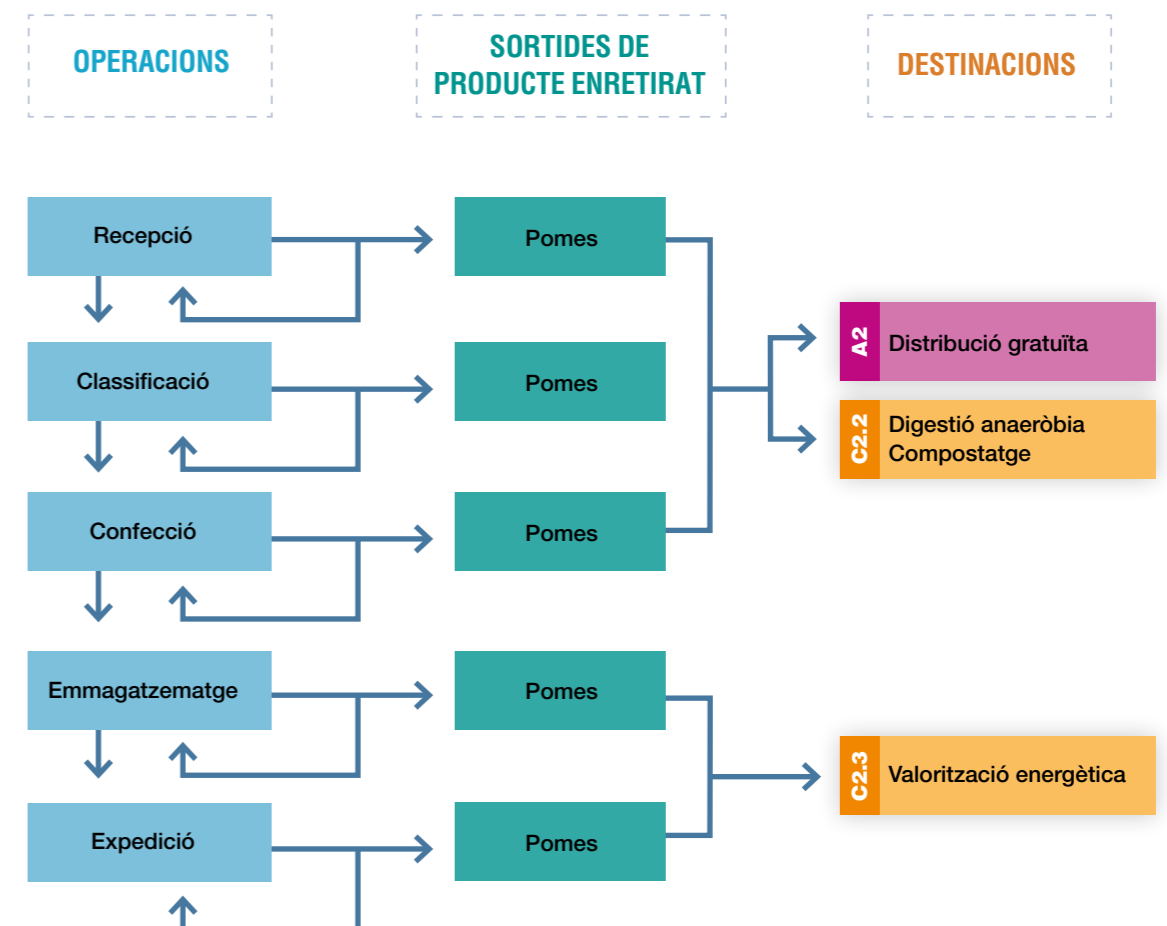


Figura 16. Exemple de diagrama de flux, tipologies de sortides i destinacions en comerç a l'engròs. Font: Elaboració pròpia.



Principi 4

Quantificar les PMA

4.1. Definir l'abast de la quantificació

Primer heu de descriure quins productes o línies de producció voleu analitzar, què quantificareu, en quin període i amb quin nivell de profunditat o desagregació. Podeu utilitzar els suggeriments d'aquest apartat i adaptar-los a les característiques pròpies de la vostra empresa.

 Per descriure l'abast de la quantificació, vegeu la fitxa 5 de l'annex 1.

a) Què analitzar? Productes o línies de producció

Exemples de productes i línies de producció

Total	Fruites	Hortalisses	Cereals	Carn	Llet
Nivell de desagregació baix	Fruites	Hortalisses	Cereals	Carn de boví, carn de porcí, carn d'oví, carn d'aviram, etc.	Llet
Nivell de desagregació mitjà	Cítrics, fruites de llavor, fruites de pinyol, etc.	Fulla, tubercle, arrel, etc.	Cereals panificables, cereals no panificables, etc.	Vedella blanca, vedella, anoll, brava, etc.	Llet de vaca, llet de cabra, llet d'ovella, etc.
Nivell de desagregació alt	Taronja, llima, limona, etc.	Espinacs, enciam, col, etc.	Blat, sègol, espelta	Quart de canal del darrere, quart de canal del davant, pistola, mandonguilles, hamburgueses, etc.	Llet sencera, desnatada i, semi-desnatada

b) Quan quantificar? Període de producció/transformació/comercialització de cada producte

En el cas d'empreses que treballen tot l'any, és recomanable que les quantificacions reflecteixin les PMA generades en un any natural (gener-desembre). En el cas que la vostra empresa combini la comercialització de diverses produccions al llarg de l'any, s'hauran de quantificar les PMA per a cada producció i fer-ne el sumatori a finals de l'any. En el cas de tractar-se d'activitats productives estacionals, com ara la majoria de centrals fruïteres, caldrà reflectir el període d'una campanya, tot i que aquesta campanya abasti dos anys diferents.

 Podeu usar la informació recollida al principi 3.

c) Amb quin nivell de detall? Operacions

És recomanable que la quantificació reflecteixi les PMA generades a cada operació del procés productiu. Per a això, podeu emprar les operacions definides en el diagrama de flux que hagueu elaborat al principi 3.

També heu de definir si voleu quantificar les PMA que es produeixen a les instal·lacions dels clients o dels proveïdors, però que estan vinculades a la vostra actuació o activitat.

d) Què quantificar? Tipologies de PMA

Podeu escollir si només voleu quantificar les tipologies de PMA o si també esteu interessat a quantificar els productes enretirats que tornen al procés productiu i els que actualment ja destineu a alimentació animal o distribució gratuïta. Igualment, podeu decidir si voleu quantificar només les parts comestibles dels aliments o també les no comestibles. Per decidir això, podeu emprar les sortides de producte definides en el diagrama de flux que hagueu elaborat al principi 3.

En el cas del sector del comerç a l'engròs, les tipologies de PMA consisteixen en productes sencers (frescos o processats) o parts de productes.

- **Productes sencers:** tomàquets, préssecs, panotxes de blat de moro, peixos, etc.
- **Parts de productes:** canals, talls de carn, etc.

Si les PMA es troben barrejades amb altres fraccions (p. ex. caixes, embalatge o aigua) pot ser d'interès reflectir-ho. També us pot interessar reflectir l'estat en què es troben les PMA (p. ex. productes en bon estat, podrits, caducats, amb caixa trencada o amb defectes estètics).

e) Per què es produeixen les PMA? Motius

Exemples de motius de PMA en comerç a l'engròs per operació

Recepció	Selecció/classificació	Emmagatzematge	Expedició	Client
Productes frescos: Afectació per plagues Afectació per malalties Afectació per incidències climàtiques Excessiva maduresa Defectes cosmètics (branca, cops de sol, etc.) Calibres Vida útil curta Caducitat Errors de manipulació Errors de maquinària		Caducitat Vida útil per sota de l'exigida pel client Error en l'especificació de producte (mida, quantitat, etc.) Contaminacions Trencament d'envasos Trencament de la cadena de fred Caiguda de productes Errors d'etiquetatge Cancel·lacions		
Productes envasats: Vida útil curta Caducitat Contaminacions Trencament d'envasos Trencament de la cadena de fred Etiquetatge erroni Error en la traçabilitat Caiguda de productes Errors de manipulació Errors de maquinària Error d'especificació de producte (mida, quantitat, etc.)				

f) On es destinen les PMA? Destinacions

A continuació, es mostren exemples d'abast per a diferents productes. S'hi inclou la quantificació de les tipologies de PMA i no pas de les sortides de producte que tornen al procés o es destinen a distribució gratuïta o alimentació animal. S'hi inclou també la quantificació de les PMA generades a les instal·lacions del client.

⊕ Pots emprar la informació recopilada en el principi 3.



Exemple d'abast en una central fructícola

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació / tractament final	Motius
Poma	Agost-març 2019	Recepció de fruita	Pomes	Compostatge	Incompliment d'estàndards de qualitat Excessiva maduresa Afectació per plagues o malalties Error d'especificació de producte (mida, quantitat, etc.)
		Selecció/classificació	Pomes	Compostatge	Incompliment d'estàndards de qualitat Afectació per plagues i/o malalties
		Emmagatzematge	Pomes + caixes	Compostatge	Caiguda de la mercaderia Excessiva maduresa
		Expedició	Pomes + caixes	Compostatge	Caiguda de la mercaderia
		Client	Pomes + caixes	Valorització energètica	Trencament de la cadena de fred Error d'especificació de producte (mida, quantitat, etc.)

Exemple d'abast en una explotació d'hortalisses

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació / tractament final	Motius
Hortalisses de fulla	Gen-des 2019	Recepció d'hortalisses	Hortalisses + caixa	Compostatge	Incompliment d'estàndards de qualitat Excessiva maduresa Afectació per plagues o malalties Error d'especificació de producte (mida, quantitat, etc.)
		Emmagatzematge	Hortalisses + caixa	Compostatge	Caiguda de la mercaderia Excessiva maduresa
		Expedició	Hortalisses + caixa	Compostatge	Caiguda de la mercaderia
		Client	Hortalisses + caixa	Compostatge	Trencament de la cadena de fred Error d'especificació de producte (mida, quantitat, etc.)

4.2. Escollir la metodologia de quantificació

- ⊕ Per descriure la metodologia de quantificació, vegeu la fitxa 6 de l'annex 1.
Per fer un resum dels resultats de la quantificació, vegeu la fitxa 7 de l'annex 1.

a) Indicadors que es volen reflectir

Els indicadors quantitius que és recomanable reflectir són els següents:

Indicadors quantitius
PMA (t) / entrada de producte (t) Destinacions (t) / PMA (t)

Per construir aquests indicadors globals, heu d'obtenir dades de cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

	Dades quantitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
D'entrada	Entrada de producte (t)	Entrada de producte total (t)
De PMA	PMA per producte (t) = \sum PMA per operació (t)	PMA total (t) = \sum PMA per producte (t)
De destinacions	PMA per destinació per producte (t)	PMA per destinació total (t)

Com es pot veure, el que és més recomanable és expressar els resultats finals en unitat de pes (p. ex. tones o quilograms). Tot i així, les dades es poden obtenir en altres unitats (p. ex. volum en litres o nombre d'unitats) i després convertir-les en unitats de pes utilitzant factors de conversió.

També heu d'obtenir informació qualitativa sobre els motius de les PMA.

	Dades qualitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
Motius	Motius de PMA per operació Motius per producte	Motius de PMA total

b) Disponibilitat de dades a l'empresa i c) Mètodes de quantificació

El primer que cal fer és valorar si ja disposeu de dades de les PMA que es produeixen a l'empresa o heu d'obtenir-ne de noves mitjançant una nova quantificació.

 Vegeu recomanacions en el principi 4 dels principis generals.

A continuació, es mostren exemples de metodologies de quantificació aplicades al comerç a l'engròs:

- **Exemple 1 per a comerç a l'engròs: combinació de dades disponibles i dades noves.**
- **Exemple 2 per a comerç a l'engròs: obtenció de dades noves.**

Exemple 1 per a comerç a l'engròs: combinació de dades disponibles i dades noves

Es pren com a exemple una empresa que també realitza el transport dels productes. Es consideren les PMA produïdes tant a la instal·lació mateixa com a les instal·lacions del client.

La proposta consisteix a emprar una combinació entre dades disponibles i dades noves mitjançant l'ús de dades disponibles que l'empresa ja registra per qüestions de seguretat alimentària, traçabilitat, gestió de residus, etc., i l'ús de dades noves per calcular les quantitats de PMA per operació, motius i destinacions.

Si en la quantificació es descobreix que les dades existents no es recullen amb el grau de desagregació que l'empresa necessita, o no recullen els motius o les destinacions, es pot plantejar amb vistes a futures quantificacions la millora en la recollida d'aquestes dades.

Cal fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Per a aquesta proposta, cal:

- **Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles.**
- **Pas 2. Calcular les PMA per operació i detectar-ne les destinacions i els motius: obtenció de dades noves.**

Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles

Una manera d'estimar les PMA totals d'un producte o línia de producció és calcular la diferència entre l'entrada de producte i el producte comercialitzat.

Dades que cal obtenir, pas 1

PMA per producte (t) = entrada de producte (t) - producte comercialitzat (t)

Producte comercialitzat (t) = producte venut al client (t) - producte rebutjat pel client (t)

- **Entrada de producte (t):** es pot obtenir dels albarans de compravenda dels proveïdors.
- **Producte venut al client (t):** es pot obtenir dels albarans de compravenda dels clients.
- **Producte rebutjat pel client (t):** si el producte torna a les instal·lacions de l'empresa, aquesta informació estarà recollida en els documents de registre de devolucions. Si les gestiona el client, igualment aquesta informació quedarà registrada als albarans.

Pas 2. Calcular les PMA per operació i identificar-ne les destinacions i els motius: obtenció de dades noves.

Amb el pas anterior, heu calculat les PMA totals per producte. A continuació, heu de calcular les PMA per operació i identificar-ne les destinacions i els motius. A més, també heu d'obtenir informació sobre els motius i les destinacions de les PMA declarades pel client.

Dades que cal obtenir, pas 2

PMA per producte (100%) = PMA operació 1 (x%) + PMA operació 2 (y%) + ...

PMA per producte (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...

PMA per producte (motius) = motiu 1, motiu 2, motiu 3 ...



- **PMA produït per operació (tones o %):** segons el tipus d'empresa, les PMA de cada operació poden estar recollides en contenidors o espais diferenciats, fet que permet comptabilitzar-les de manera separada amb facilitat. En altres empreses, es pot donar el cas que aquestes PMA es recullin juntes, fins i tot barrejades amb altres fraccions, fet que en dificulta la quantificació. En tots dos casos, aquesta informació es pot trobar:
 - Als albarans o registres de residus: si no recullen informació de l'operació en la qual es generen les PMA o informació desagregada per producte, també es poden fer estimacions visuals.
 - Als documents interns relatius a seguretat alimentària, traçabilitat, minves, etc.
- **Destinacions de les PMA a l'empresa (tones o %):**
 - Productes gestionats com a residus: es poden emprar els albarans o registres de residus. Si es desconeixen els tractaments finals de les diferents tipologies de PMA, es poden consultar els gestors de residus corresponents.

Igualment, si els albarans o registres no recullen informació de l'operació on es generen les PMA ni informació desagregada per producte, també es poden fer estimacions visuals.
- **Motius de les PMA a l'empresa:** aquesta informació es pot obtenir:
 - Dels documents interns relatius a seguretat alimentària, traçabilitat, minves, etc.
 - Per consulta al personal: cal tenir en compte que el personal pot tenir tendència a no reflectir la part de PMA generada pels errors propis de manipulació.
 - Amb una estimació visual.
- **Motius de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa:** aquesta informació es pot trobar:
 - Als albarans del client: cal tenir en compte que els albarans poden referir només categories genèriques, diferents de les definides a l'abast. Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

• **Destinacions de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa (tones o %):**

— Consulta al client: sobre quines destinacions segueixen els productes rebutjats i quins són els motius pels quals han estat rebutjats. Cal tenir en compte que probablement el client només pot referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

• **Càlcul del pes de l'embalatge, el pes de la part no comestible dels aliments i la seva deshidratació natural**

⊕ Vegeu el principi 4 del principis generals.

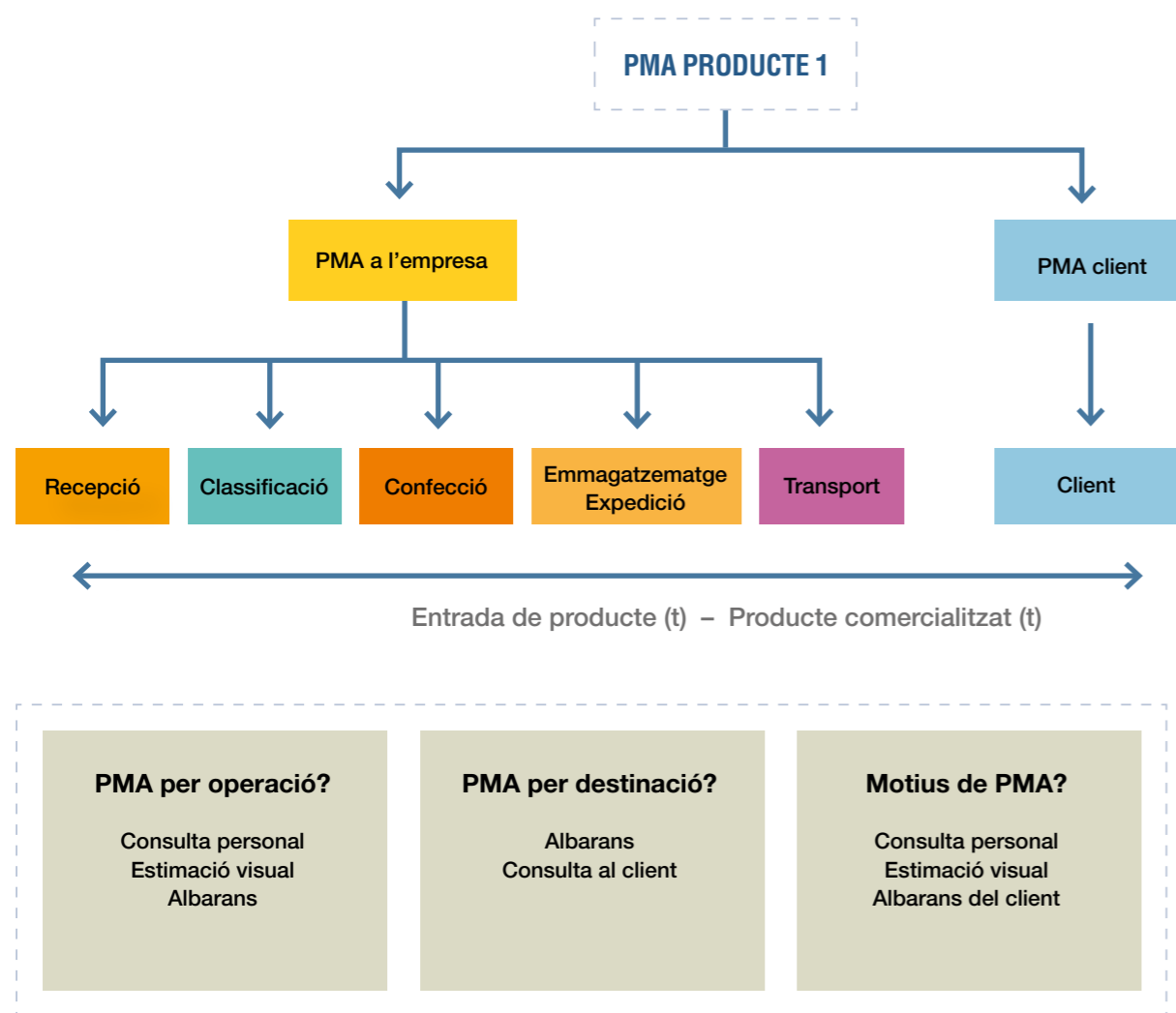


Figura 17. Diagrama resum de l'exemple 1 per a comerç a l'engròs. Font: Elaboració pròpia.

Exemple 2 per a comerç a l'engròs: obtenció de dades noves

Es pren com a exemple una empresa que també realitza el transport dels productes. Es consideren les PMA produïdes tant a la instal·lació mateixa com a les instal·lacions del client.

La proposta consisteix a escollir un lot com a mostra de matèries primeres que es consideri representatiu d'una determinada producció i posteriorment comptabilitzar la quantitat de PMA que genera cada operació, i identificar les diferents destinacions que segueixen les PMA i els seus motius.

Heu de fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne el sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Dades que cal obtenir.

Entrada de producte (t)
 PMA per producte (t) = PMA operació 1 + PMA operació 2 + ... + PMA client (t)
 Destinacions PMA (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...
 Motius PMA

Per reflectir les PMA generades per operació, cal quantificar les PMA generades a cada operació per la qual passi el producte i després fer-ne un sumatori per calcular les PMA totals d'aquell producte. Segons les característiques de cada operació, en alguns casos caldrà definir diferents metodologies per a diverses operacions. Si no fos possible fer el seguiment de la mateixa mostra al llarg de les diferents operacions, es poden emprar mostres diverses.

Per a aquesta proposta, heu de:

- **Pas 1. Escollir una mostra**
- **Pas 2. Repartir les tipologies de PMA en diferents contenidors**
- **Pas 3. Quantificar les diferents tipologies de PMA**
- **Pas 4. Restar el pes de l'embalatge, de la part no comestible dels aliments i de la deshidratació**
- **Pas 5. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a l'empresa**
- **Pas 6. Extrapolar les dades**
- **Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client**
- **Pas 8. Identificar els motius i les destinacions a les PMA en les instal·lacions del client**

Pas 1. Escollir una mostra

És recomanable prendre com a mínim 3 lots de mostra per a cada producció escollits de manera aleatòria. Poden ser:

- De pes de producte.
- D'unitats de producte.

Heu de ser curosos en el moment d'escollir una mostra que, tant per les característiques com per la mida, representi tan acuradament com es pugui la totalitat de la producció, tenint en compte les possibles diferències en la qualitat de les matèries primeres, l'estacionalitat, etc.

Pas 2. Repartir les tipologies de PMA en diferents contenidors

Un cop escollides les mostres, heu de recol·lectar i col·locar els productes en diferents contenidors, si pot ser, diferenciant les diferents tipologies de PMA produïdes a cada operació.

També podeu escollir quantificar de manera exhaustiva les PMA segons les destinacions o els motius. Per fer-ho, heu de distribuir els productes en diversos contenidors que representin les diferents destinacions o motius que hagueu escollit quantificar.

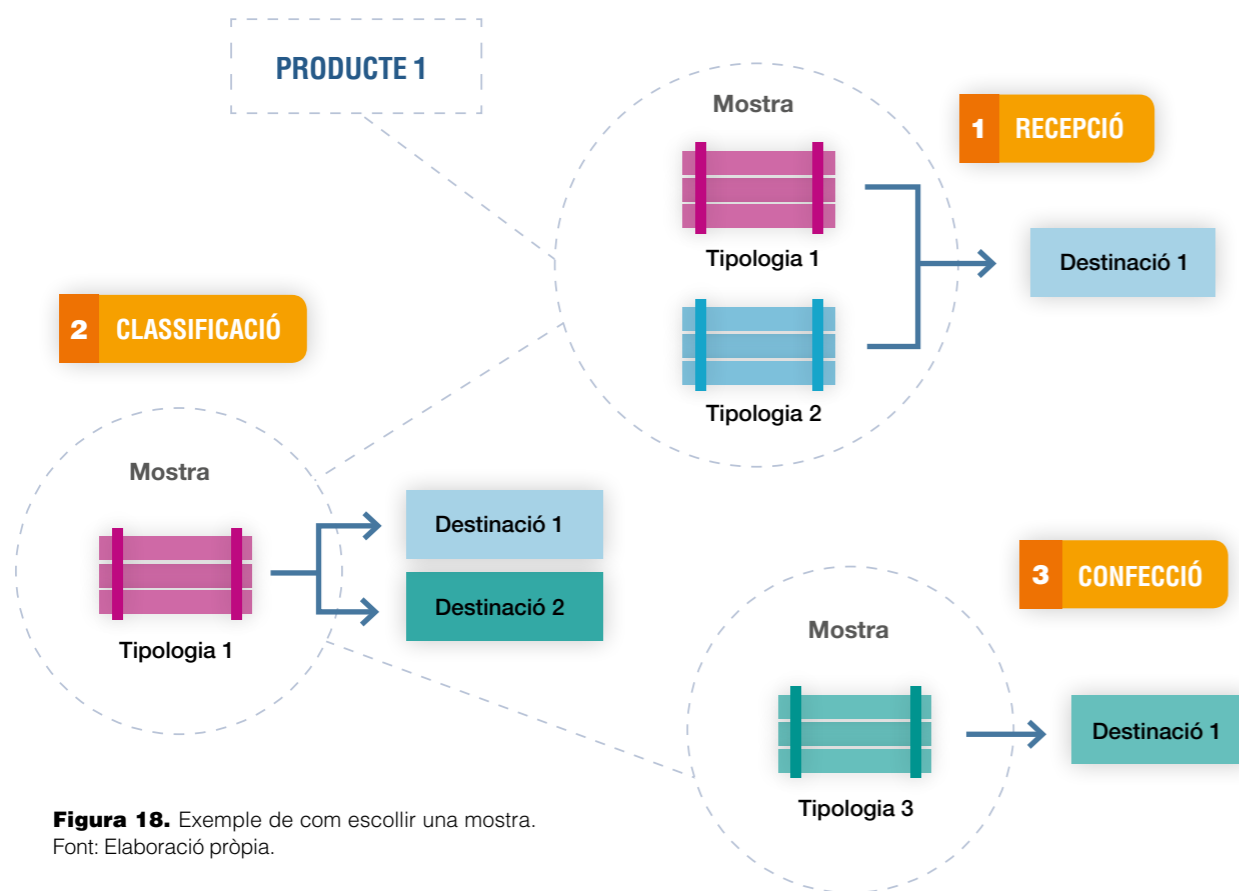


Figura 18. Exemple de com escollir una mostra.
Font: Elaboració pròpia.

Pas 3. Quantificar les diferents tipologies de PMA

La quantitat de les diferents categories de PMA es pot calcular:

- Per pesada directa amb la bàscula: cal restar el pes del contenidor.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, podeu quantificar les unitats de producte. Heu de convertir la xifra obtinguda a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesura del volum: cal convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 4. Restar el pes de l'embalatge, de la part no comestible dels aliments i de la deshidratació

Si les PMA contenen embalatge, s'ha de calcular el pes corresponent de l'embalatge per restar-lo del compte final.

Segons hagueu definit en el mètode de quantificació, també heu de calcular la diferència de pes de les parts comestibles i no comestibles de les PMA i el percentatge de deshidratació.

⊕ Vegeu el principi 4 dels principis generals.

Pas 5. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a l'empresa

Aquesta informació es pot obtenir:

- Per pesada directa amb bàscula: si l'empresa vol ser exhaustiva, es poden repartir les PMA en diferents contenidors segons la destinació i pesar-ne el contingut.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, es poden quantificar les unitats de producte. Cal tenir en compte que s'ha de convertir la xifra a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesura del volum: cal tenir en compte que s'ha de convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 6. Extrapolar les dades

Una vegada obtingudes les dades per a la mostra de productes escollida, les heu d'extrapolar per obtenir les xifres corresponents a tota la producció.

Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client

Es tracta de la quantitat de producte transportat fins a la cooperativa/client que el client o la cooperativa finalment no ha pogut comercialitzar. Per obtenir aquesta dada, es poden usar els albarans de compravenda emesos pels clients.

Pas 8. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a les instal·lacions del client

Els motius pels quals el producte ha estat rebutjat pel client es troben recollits en els albarans. Només heu de consultar al client quines destinacions segueixen aquests productes rebutjats.

Pel que fa als motius, cal tenir en compte que pot ser que el client faci referència només a categories genèriques, diferents de les definides per la vostra empresa a l'abast. Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

Pel que fa a les destinacions, cal tenir en compte que probablement el client només pot referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

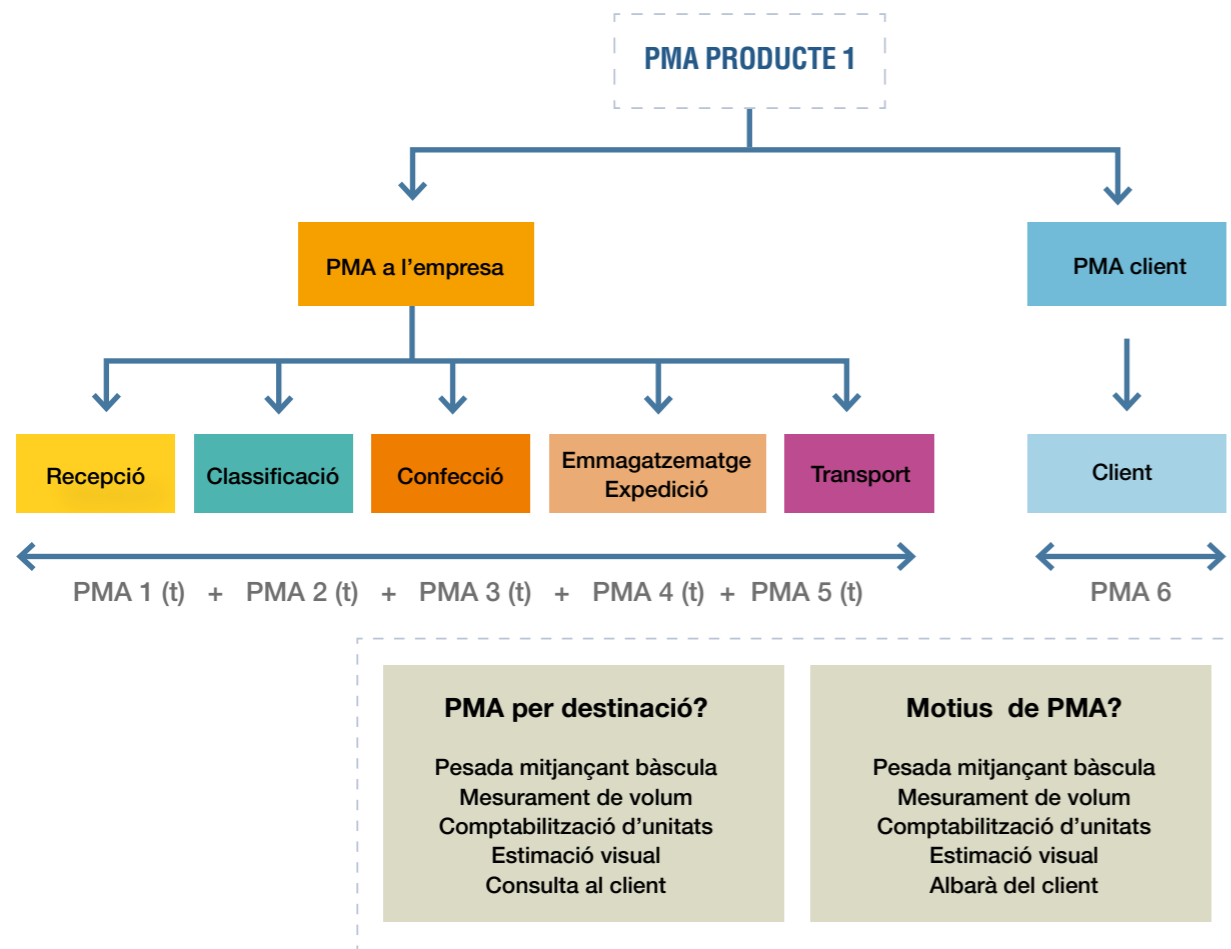


Figura 19. Diagrama resum de l'exemple 2 per a comerç a l'engròs. Font: Elaboració pròpia.

Principi 5
 Analitzar les causes i definir i implementar les accions de prevenció i reducció

5.1. Reflexionar sobre les causes

Exemples de causes en el sector del comerç a l'engròs

Operatives	Degudes al maneig	Incorrecta gestió d'estocs Incorrecta traçabilitat Incorrecta planificació Incorrecta formació/supervisió del personal Escàs/incorrecte assessorament a proveïdors Incorrecta elecció de contenidors/envasos Incorrecte disseny d'envasos o productes
	Degudes a la maquinària/instal·lacions	Maquinària defectuosa/insuficient Instal·lacions/maquinària inadequats Inadequat manteniment de maquinària/instal·lacions Deficiència/inexistència de sistemes de refrigeració en l'emmagatzematge
Comercials	Degudes al mercat/regulacions	Inadequació oferta-demanda Inestabilitat dels contractes Requeriments molt elevats Retard en les duanes



5.2. Reflexionar sobre possibles objectius quantitatius, fites i accions de prevenció i reducció

⊕ Per reflectir la relació entre els motius, les causes i les possibles accions, vegeu la fitxa 8 de l'annex 1.

A continuació, es mostren diferents accions de prevenció i reducció possibles en el comerç a l'engròs. S'expressen de manera genèrica: cada empresa les pot adaptar a les característiques pròpies.

Exemples d'accions de prevenció i reducció en comerç a l'engròs

Acció	Destinació
Cerca de mercats nous, internacionalització Millora dels procediments i seguiment del manteniment de maquinària Canvi en les especificacions tècniques dels materials dels envasos/contenidors/caixes (més resistència a condicions extremes, etc.) Substitució de maquinària defectuosa/modernització Disseny d'infraestructures Millora/implantació de sistemes de refrigeració Millora del sistema de planificació (adequació oferta-demanda, caducitats) Milliores en el sistema de gestió d'estocs (p. ex. FIFO) Formació i assessorament als proveïdors Formació/supervisió del personal	A1
Cerca d'empreses de distribució gratuïta que puguin assumir part de les PMA	A2
Cerca d'indústries d'alimentació animal	B
A1: Cadena comercial; A2: Distribució gratuïta; B: Alimentació animal	

5.3. Definir un programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA

⊕ Per descriure les accions del programa, vegeu la fitxa 9 de l'annex 1.

Exemple de fitxa d'acció d'un majorista d'hortalisses

Objectiu 1: Reduir la quantitat de PMA generades en l'emmagatzematge un 70%					
Fita 1 de 3: Augmentar la quantitat de donacions a empreses de distribució gratuïta					
Acció 1 de 2	Signatura de convenis de col·laboració amb entitats de distribució gratuïta				
Descripció	Presca de contacte i signatura de convenis de col·laboració amb empreses socials, entitats i menjadors socials que puguin fer recollida d'excedents de manera puntual				
Data inicial i final	Gen. 2019 - gen. 2020 (1 any)		Responsable	Responsable RSC	
Situació inicial	0 convenis de col·laboració	Situació final esperada	1-2 convenis de col·laboració	Recursos	Temps: 2 hores/setmana
Freqüència de seguiment de l'acció	Trimestral			Indicador de seguiment de l'acció	Convenis signats
Registre de l'acció	Documentació dels convenis			Responsable de seguiment de l'acció	Responsable PRRPMA
PMA inicial (t)	20	PMA final esperada (t/%)	10	Prevenció i reducció PMA esperada (t o %)	50%
Freqüència de seguiment de les PMA	Semestral			Indicador de PMA	Tones PMA / entrada de producte
Registre de les PMA	Plantilla de registre (registre diari)			Responsable de PMA	Responsable PRRPMA

Principi 6 Identificar els punts crítics i definir unes mesures correctores

 Per descriure els punts crítics i les mesures correctores, vegeu la **fitxa 10 de l'annex 1**.

Exemples de mesures correctores en comerç al 'engròs


Mesures correctores puntuals	Mesures correctores a llarg termini
Correcció in situ de la pràctica del personal	Formació al personal
Parada, reinici o reparació de maquinària	Formació i assessorament als proveïdors
Ajustament de la temperatura en les càmeres de refrigeració	Revisió extraordinària de la maquinària
	Revisió extraordinària de les càmeres de refrigeració
	Revisió del Pla

Principi 7 Forma al personal


La formació es pot realitzar de manera independent o emprar els recursos i les eines que associacions, centres de formació o l'Administració posen a disposició dels agents del sector.

Exemples d'actuacions de formació:

- Formació teòrica i pràctica a l'empresa.
- Jornades tècniques PATT.
- Cursos de formació presencial.
- Formació en línia (p. ex. mitjançant els serveis d'informació d'associacions).
- Tallers teòrics i pràctics en centres de formació.
- Visites a altres empreses.
- Assistència a xerrades o jornades de bones pràctiques.

 Per descriure les actuacions de formació i sensibilització, vegeu la **fitxa 11 de l'annex 1**. Per realitzar una jornada de sensibilització sobre PMA, vegeu el **Curs bàsic de l'annex 5**.

Principi 8 Desenvolupar un sistema de seguiment, documentació i registre

 Per comprovar el desenvolupament correcte del PPRPMA, heu d'establir un sistema de seguiment, documentació i registre de les diferents activitats que s'han de realitzar. Per a això, vegeu el **principi 8 dels principis generals**.

Per descriure el sistema de seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció, vegeu la **fitxa 12 de l'annex 1**.


Per descriure el sistema de seguiment de les quantitats de PMA, vegeu la **fitxa 13 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de vigilància i control dels punts crítics, vegeu la **fitxa 14 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de les mesures correctores, vegeu la **fitxa 15 de l'annex 1**.

Per descriure el sistema de seguiment de les actuacions de formació, vegeu la **fitxa 16 de l'annex 1**.


Principi 9 Comunicar els resultats assolits

 Si la vostra empresa vol comunicar el seu compromís amb la prevenció i reducció de les PMA, heu de definir quines accions de comunicació engegeu i quines dades voleu comunicar i com fer-ho. Per a això, vegeu el **principi 9 dels principis generals**.

Per descriure les actuacions de comunicació, vegeu la **fitxa 17 de l'annex 1**.

A l'**annex 4** trobaràs recursos per convertir les dades a indicadors ambientals, socials i econòmics.

Principi 10 Verificar i actualitzar el PPRPMA

 A més del seguiment habitual de les diferents activitats del PPRPMA, es recomana que, com a mínim un cop l'any, dugueu a terme una avaluació global de tot el PPRPMA per comprovar que s'estan assolint els objectius que havíeu marcat i fer-hi les modificacions i actualitzacions necessàries. Per a això, vegeu el **principi 10 dels principis generals**.



5. Recomanacions per a transformació

A continuació es presenten recomanacions concretes amb indicacions i suggeriments per il·lustrar l'aplicació dels 10 principis de la Guia a la baula de transformació, i exemples concrets d'empreses que ja estan treballant en la prevenció i reducció de les PMA. És important tenir en compte que heu d'adaptar aquests principis a les particularitats i necessitats de cada empresa.



Principi 1 Definir els objectius estratègics del PRRPMA

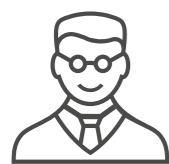
Heu d'escollir quins són els criteris ambientals, socials, econòmics i legals que guien la vostra acció com a empresa i quina és la vostra aspiració en el desenvolupament del PRRPMA. Si l'empresa té redactat algun document on s'explicitin els objectius de l'activitat, pot servir d'inspiració.

⊕ Són aplicables totes les opcions proposades en el principi 1 dels principis generals.

Exemple

Una empresa de processament de llet, quan va començar a plantejar la prevenció i reducció de les PMA, es va marcar els objectius següents:

- Minimitzar els impactes directes i indirectes de la seva activitat sobre el medi ambient.
- Utilitzar de manera eficient els recursos.
- Satisfer les expectatives creixents de clients, consumidors i altres actors relacionades amb les polítiques ambientals de l'empresa.
- Adquirir avantatges competitius: optimització de costos i avantatges en licitacions públiques i contractes.



Principi 2 Designar una persona responsable o un equip de treball

La designació d'una persona responsable o d'un equip de treball depèn de la mida de l'empresa i de la complexitat del seu organigrama i processos productius.

⊕ Vegeu el principi 2 dels principis generals.



Principi 3 Descriure els fluxos del procés productiu

Per descriure algunes de les característiques de l'empresa que s'han explicitat en els

principis generals, pot ser útil l'ús d'altres documents que ja s'estiguin elaborant per a altres requeriments, certificacions, normes, etc.; per exemple:

Registre d'Indústries Agràries i Alimentàries, Pla d'empresa, memòries de sostenibilitat, sistemes o plans de gestió ambiental, de qualitat, de seguretat i de salut laboral, BRC Global Standard, anàlisi de perills i punts crítics de control, registres o albarans de residus, Declaració anual de residus industrials, etc.

⊕ Per descriure els fluxos del procés productiu, vegeu les fitxes 1, 2, 3 i 4 de l'annex 1.

A continuació, es presenten exemples d'operacions i diagrames de flux per al sector de la transformació:



Figura 20. Exemple d'operacions per al sector de la transformació. Font: Elaboració pròpia.

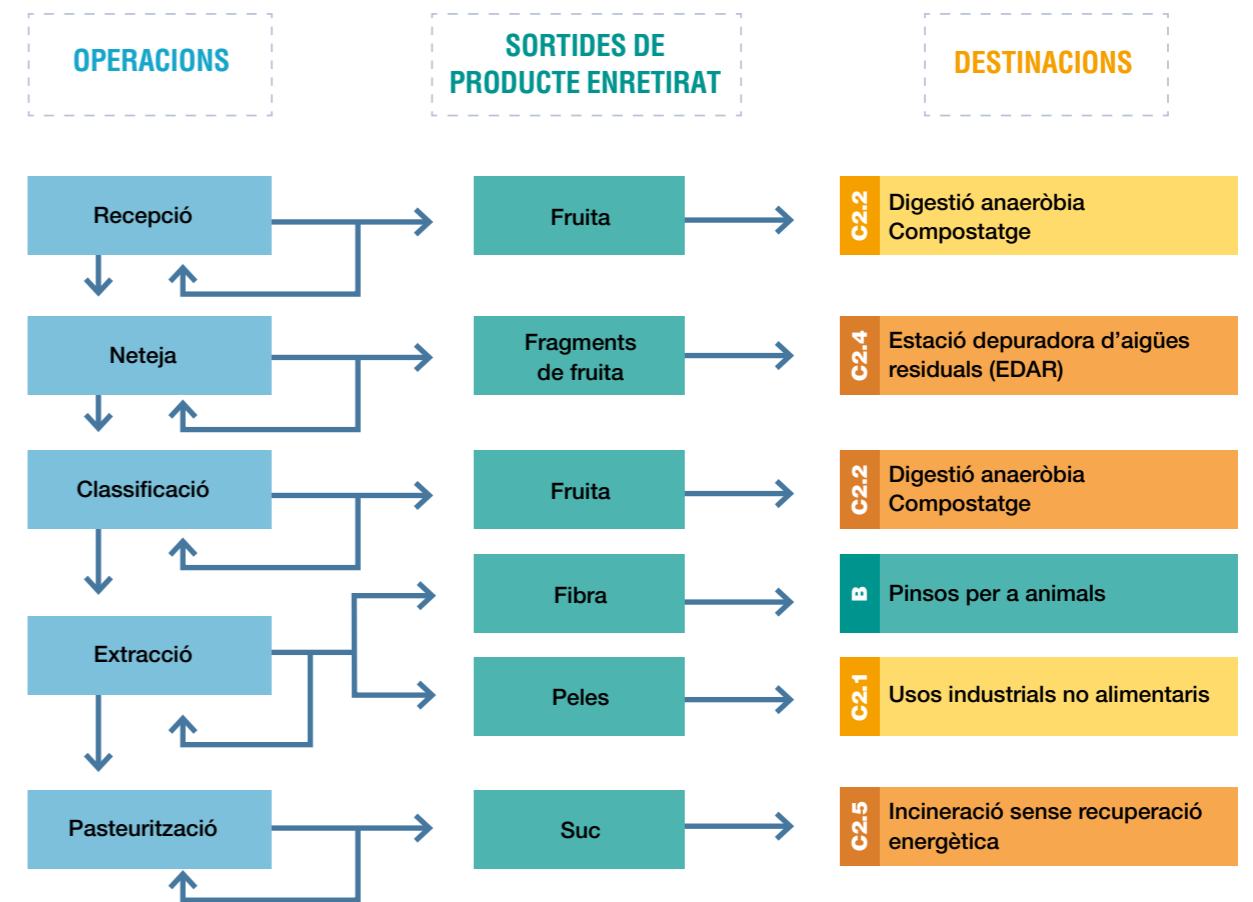


Figura 21. Exemple de diagrama de flux, tipologies de sortides i destinacions en una indústria de suc. Font: Elaboració pròpia.




Principi 4

Quantificar les PMA

4.1. Definir l'abast de la quantificació

Primer, heu de descriure quins productes o línies de producció voleu analitzar, què quantificareu, en quin període i amb quin nivell de profunditat o desagregació. Podeu utilitzar els suggeriments d'aquest apartat i adaptar-los a les característiques pròpies de la vostra empresa.

 Per descriure l'abast de la quantificació, vegeu la fitxa 5 de l'annex 1.

a) Què analitzar? Productes o línies de producció

Exemples de productes i línies de producció

	Fruites	Hortalisses	Cereals	Carn	Llet
Nivell de desagregació baix	Sucs, purés, concentrat, etc.	III gamma, IV gamma, patés, purés, etc.	Pans, farines, cereals per esmorzar, etc.	Carn de boví, carn de porcí, carn d'oví, carn d'aviram, etc.	Llet de vaca, llet de cabra, llet d'ovella, etc.
Nivell de desagregació mitjà	Suc de préssec, suc de taronja, suc de poma, etc.	III gamma 1 sol producte, III gamma productes combinats, etc.	Pa de multicereals, pa de blat, pa d'espelta, etc.	Vedella blanca, vedella, anoll, brava, etc.	Llet sencera, desnatada i semi-desnatada.
Nivell de desagregació alt	Suc de préssec mini, suc de préssec Horeca, suc de préssec familiar, etc.	III gamma de ceba, II gamma de pèsols, II gamma de bròquil, etc.	Pa de multicereals de pagès, pa de multicereals de sandvitx, pa de multicereals de barra, etc.	Quart de canal del darrere, quart de canal del davant, pistola, mandonguilles, hamburgueses, etc.	Llet sencera pac mini, llet sencera Horeca, llet sencera format familiar, etc.

b) Quan quantificar? Període de producció/transformació/comercialització de cada producte

Les empreses de transformació normalment treballen tot l'any, tot i que algunes ho feu amb diferents productes al llarg de l'any. En aquest cas, es recomana que la quantificació reflecteixi les PMA generades en un any natural (gener-desembre). En el cas que l'empresa combini diverses produccions al llarg de l'any, es recomana quantificar les PMA per a cada producció i fer-ne un sumatori.

 Podeu emprar la informació recollida al principi 3.

c) Amb quin nivell de detall? Operacions

És recomanable que la quantificació reflecteixi les PMA generades a cada operació del procés productiu. Per a això, podeu emprar les operacions definides en el diagrama de flux que hagueu elaborat en el principi 3.

També heu de definir si voleu quantificar les PMA que es produeixen a les instal·lacions dels clients o dels proveïdors però que estan vinculades a la vostra actuació o activitat.

d) Què quantificar? Tipologies de PMA

Podeu escollir si només voleu quantificar les tipologies de PMA o si també esteu interessats a quantificar els productes enretirats que tornen al procés i els que actualment ja destineu a alimentació animal o distribució gratuïta. Igualment, podeu decidir si voleu quantificar només les parts comestibles dels aliments o també les no comestibles. Per decidir això, podeu emprar les sortides de producte definides en el diagrama de flux que hagueu elaborat en el principi 3.

En el cas del sector de la transformació, les tipologies de PMA consisteixen en productes sencers (frescos o processats) o parts de productes.

- **Productes sencers:** p. ex. tomàquets, préssecs, suc de préssec, paté d'albergínia, panotxes de blat de moro, hamburgueses, litres de llet, formatge, iogurt, etc.
- **Parts de productes:** p. ex. fibres, despulles, ossos, greix, materials específics de risc, sèrum de llet, etc.

Si les PMA es troben barrejades amb altres fraccions (p. ex. caixes, embalatge o aigua), pot ser d'interès reflectir-ho. També us pot interessar reflectir l'estat en què es troben les PMA (p. ex. productes en bon estat, podrits, caducats, amb caixa trencada o amb defectes estètics).

e) Per què es produeixen les PMA? Motius

Exemples de motius de PMA en el sector de la transformació per operació

Recepció	Processament	Emmagatzematge	Expedició	Transport	Client
Afectació per plagues o malalties	Parts de producte comercialment no acceptades	Vida útil per sota de l'exigida pel client / caducitats	Incompliments dels requisits de seguretat		
Incompliment de requisits de qualitat (calibres, colors, maduresa, graus brics, etc.)	Minves d'arrencada i de canvi i final de processos	Contaminacions	Contaminacions		
Trencament de la cadena de fred	Minves de mostreig dels controls de qualitat	Trencaments d'envasos	Trencaments d'envasos		
Contaminacions	Minves del procés industrial	Trencaments de la cadena de fred	Trencaments de la cadena de fred		
Errors de manipulació	Errors de maquinària o de processos	Errors d'especificació del producte (mida, quantitat, etc.)	Errors d'especificació del producte (mida, quantitat, etc.)		
Errors de maquinària		Errors d'etiquetatge	Errors d'etiquetatge		
		Errors de traçabilitat	Errors de traçabilitat		
		Embalatges aixafats	Embalatges aixafats		
		Minves del mostreig dels controls de qualitat	Minves del mostreig dels controls de qualitat		
		Caigudes de productes	Caigudes de productes		
		Cancel·lacions	Cancel·lacions		
		Errors de manipulació	Errors de manipulació		
		Errors de maquinària	Errors de maquinària		

f) On es destinen les PMA? Destinacions

A continuació, es mostra un exemple d'abast; inclou la quantificació de les tipologies de les PMA i no pas de les sortides de producte que tornen al procés o es destinen a distribució gratuïta o alimentació animal. Inclou la quantificació de les PMA generades a les instal·lacions del client.

⊕ Podeu emprar la informació recopilada en el principi 3.



Exemple d'abast en una indústria de suc

Productes o línies de producció	Període	Operacions	Tipologies de PMA	Destinació / tractament final	Motius/tipus
Suc de préssec	Gen.-abr. 2019	Recepció de fruita	Préssecs	Compostatge	Incompliment d'estàndards
		Neteja	Fragments préssecs + aigua	Depuradora + compostatge	Incompliment d'estàndards
		Classificació	Préssecs	Compostatge	Incompliment d'estàndards
		Extracció	Fibres	Compostatge	Minves del procés industrial Minves del control de qualitat
			Peles		
		Pasteurització	Suc	Compostatge	Minves del procés d'arrencada Contaminacions
		Envasat	Suc	Compostatge	Minves del control de qualitat
		Emmagatzematge	Suc + embalatge	Incineració	Error d'etiquetatge Caducitat Caiguda de mercaderia Trencament d'envàs
		Expedició	Suc + embalatge	Incineració	Caiguda de mercaderia Minves del control de qualitat Trencament d'envàs
Clients	Suc + embalatge	Incineració	Incompliment d'estàndards Error d'etiquetatge		

4.2. Escollir la metodologia de quantificació

- ⊕ Per descriure el mètode de quantificació, vegeu la fitxa 6 de l'annex 1.
Per fer un resum dels resultats de la quantificació, vegeu la fitxa 7 de l'annex 1.

a) Indicadors que es volen reflectir

Els indicadors quantitius que es recomana reflectir són els següents:

Indicadors quantitius
PMA (t) / Entrada de producte (t) PMA (t) / Producte transformat (t) Destinacions (t) / PMA (t)

Per construir aquests indicadors globals, heu d'obtenir dades de cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

	Dades quantitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
D'entrada	Entrada de producte (t)	Entrada total (t)
De producció	Producte transformat (t)	Producte transformat total (t)
De PMA	PMA per producte (incloent-hi internes i externes) (t) = Σ PMA per operació (t)	PMA total (t) = Σ PMA per producte (t)
De destinacions	PMA per destinació per producte (t)	PMA per destinació total (t)

Com es pot veure, el que és més recomanable és expressar els resultats finals en unitat de pes (p. ex. tones o quilograms). Tot i així, les dades es poden obtenir en altres unitats (p. ex. volum en litres o nombre d'unitats) i després convertir-les en unitats de pes usant factors de conversió.

També heu d'obtenir informació qualitativa sobre els motius de les PMA.

	Dades qualitatives	
	Per producte o línia de producció	Total de l'activitat
Motius	Motius de PMA per operació Motius per producte	Motius de PMA total

b) Disponibilitat de dades a l'empresa i c) Mètodes de quantificació

El primer que cal fer és valorar si ja disposeu de dades de les PMA que produeix l'empresa o cal obtenir-ne de noves.

- ⊕ Vegeu recomanacions en el principi 4 dels principis generals.

A continuació, es mostren exemples dels mètodes de quantificació per a la transformació:

- **Exemple 1 per a la transformació: utilització de dades disponibles.**
- **Exemple 2 per a la transformació: obtenció de dades noves.**

Exemple 1 per a la transformació: utilització de dades disponibles

Es pren com a exemple una indústria que també realitza el transport dels productes. Es consideren les PMA produïdes tant a la instal·lació mateixa com a les instal·lacions del client.

El sector de la transformació d'aliments es troba estrictament controlat per normatives de seguretat alimentària i traçabilitat. Per tant, els processos es registren de manera escurpolsa (controls de qualitat, escandalls, control de lots i estocs, etc.). En algunes empreses aquests controls es realitzen majoritàriament amb registres manuals, mentre que en altres empreses aquesta informació es recopila automàticament mitjançant sistemes digitals. Aquests registres probablement inclouen tota la informació relativa a les quantitats de PMA per operació, les causes i les destinacions.

Si en la quantificació es descobreix que les dades existents no es recullen amb el grau de desagregació que l'empresa necessita, o no recullen els motius o les destinacions, es pot plantejar amb vistes a futures quantificacions millorar la recollida d'aquestes dades.

La proposta consisteix a emprar dades disponibles que l'empresa registra per qüestions de seguretat alimentària i traçabilitat, entre d'altres, per calcular les quantitats de PMA, els motius i les destinacions.

Heu de fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne un sumatori per calcular les dades relatives al total de l'activitat.

Per a aquesta proposta, cal:

- **Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles.**
- **Pas 2. Calcular les PMA per operació i detectar-ne les destinacions i els motius: utilització de dades disponibles.**

Pas 1. Calcular les PMA per producte o línia de producció: utilització de dades disponibles

Una manera d'estimar les PMA totals d'un producte o línia de producció és calcular la diferència entre l'entrada de producte i el producte comercialitzat.

També podeu estar interessats a calcular una part de les PMA totals del producte, que són les PMA operatives, és a dir, les que produeixen concretament els processos productius industrials. Per a això, podeu utilitzar dades inferides mitjançant el mètode de balanç de masses, que serveix per mesurar l'eficiència del vostre procés de producció.

Si es tracta d'un procés amb afegida o extracció d'aigua, és recomanable reflectir-ho de manera separada perquè no quedi comptabilitzat com a PMA.

Dades que cal obtenir, pas 1

PMA totals per producte (t) = entrada de producte (t) – producte comercialitzat (t)

Producte comercialitzat (t) = producte venut al client (t) – producte rebutjat pel client (t)

PMA operacionals per producte (t) = entrada de producte (t) – producte transformat (t)

- **Entrada de producte (t):** es pot obtenir dels albarans de compravenda dels proveïdors.
- **Producte venut al client (t):** es pot obtenir dels albarans de compravenda dels clients.
- **Producte rebutjat pel client (t):** si el producte torna a les instal·lacions de l'empresa, aquesta informació està recollida en els documents de registre de devolucions. Si les gestiona el client, igualment aquesta informació queda registrada als albarans.
- **Producte transformat (t):** aquesta informació es pot obtenir dels registres interns de producció.



Pas 2. Calcular les PMA per operació i detectar-ne les destinacions i els motius: utilització de dades disponibles

Amb el pas anterior, heu calculat les PMA totals per producte. A continuació, heu de calcular les PMA per operació i identificar-ne les destinacions i els motius. A més, també heu d'obtenir informació sobre els motius i les destinacions de les PMA declarades pel client.

Dades que cal obtenir, pas 2

PMA per producte (100%) = PMA operació 1 (x%) + PMA operació 2 (y%) + ...

PMA per producte (t) = PMA destinació 1 (t) + PMA destinació 2 (t) + ...

PMA per producte (motius) = motiu 1, motiu 2, motiu 3 ...

- **PMA produït per operació (tones o %):** segons el tipus d'empresa, les PMA de cada operació poden estar recollides en contenidors o espais diferenciats, cosa que permet comptabilitzar-les de manera separada amb facilitat. En altres empreses, es pot donar el cas que aquestes PMA es recullin juntes, fins i tot barrejades amb altres fraccions, cosa que en dificulta la quantificació. En tots dos casos, aquesta informació es pot trobar:

— Als albarans o registres de residus: si no recullen informació de l'operació en la qual es generen les PMA o informació desagregada per producte, també es poden fer estimacions visuals.

— Als *documents interns* relatius a seguretat alimentària, traçabilitat, minves, etc.

- **Destinacions de les PMA a l'empresa (tones o %):**

— Productes gestionats com a residus: es poden usar els albarans o registres de residus. Si es desconeixen els tractaments finals als quals són sotmeses les diferents tipologies de PMA, es poden consultar els gestors de residus corresponents.

Igualment, si els albarans o registres no recullen informació de l'operació en la qual es generen les PMA o informació desagregada per producte, també es poden fer estimacions visuals.

- **Motius de les PMA a l'empresa:** aquesta informació es troba en els diferents documents interns relatius a seguretat alimentària, traçabilitat, minves, residus, etc.

- **Motius de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa:** aquesta informació es pot trobar:

— Als albarans del client: cal tenir en compte que els albarans poden referir només categories genèriques, diferents de les definides a l'abast. Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

- **Destinacions de les PMA a les instal·lacions del client/cooperativa (tones o %):**

— Consulta al client: sobre quines destinacions segueixen els productes rebutjats i quins són els motius pels quals han estat rebutjats. Cal tenir en compte que probablement el client només pot referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

- **Càlcul del pes de l'embalatge, el pes de la part no comestible dels aliments, l'aigua extreta o afegida als productes i la deshidratació natural.**

⊕ Vegeu el principi 4 dels principis generals.

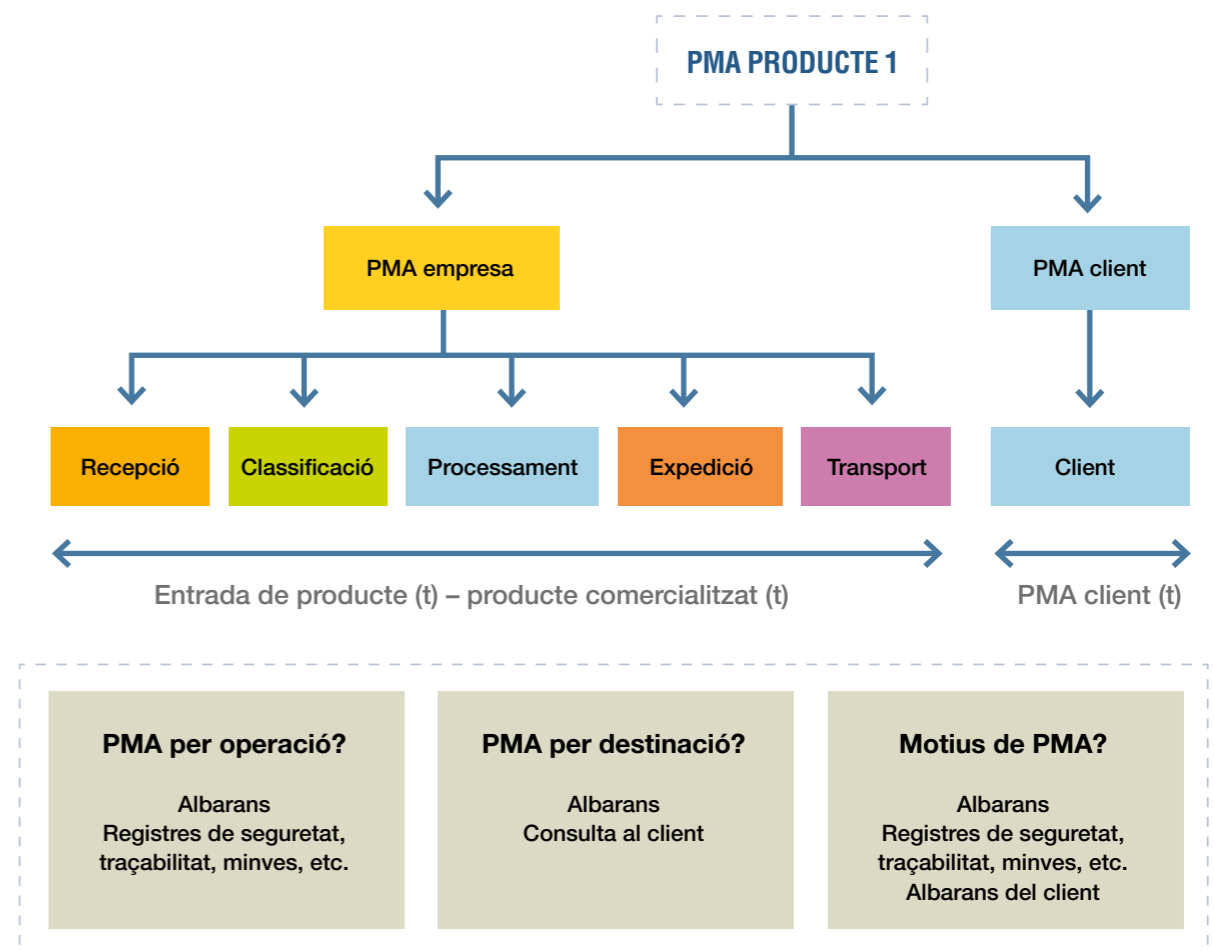


Figura 22. Esquema resum de l'exemple 1 per a la transformació. Font: Elaboració pròpia.

Exemple 2 per a la transformació: obtenció de dades noves

Es pren com a exemple una indústria que també realitza el transport dels productes. Es consideren les PMA produïdes tant a la instal·lació mateixa com a les instal·lacions del client.

La proposta consisteix a escollir un lot com a mostra de matèries primeres que es consideri representatiu d'una determinada producció i posteriorment comptabilitzar la quantitat de PMA que genera cada operació i identificar-ne les diferents destinacions que segueixen les PMA i els motius.

Heu de fer aquests càlculs per a cada producte o línia de producció que hagueu definit a l'abast i després fer-ne el sumatori.

Dades que cal obtenir

Entrada de producte (t)

$PMA \text{ per producte (t)} = PMA \text{ operació 1} + PMA \text{ operació 2} + \dots + PMA \text{ client (t)}$

$Destinacions \text{ PMA (t)} = PMA \text{ destinació 1 (t)} + PMA \text{ destinació 2 (t)} + \dots$

Motius de PMA

Per reflectir les PMA generades per operació, heu de quantificar les PMA generades a cada operació per la qual passi el producte i després fer-ne un sumatori per calcular les PMA totals d'aquell producte. Segons les característiques de cada operació, en alguns casos caldrà definir diferents metodologies per a diverses operacions. Si no fos possible fer el seguiment de la mateixa mostra al llarg de les diferents operacions, es poden emprar mostres diverses.

Per a aquesta proposta, heu de:

- **Pas 1. Escollir una mostra.**
- **Pas 2. Repartir les tipologies de PMA en diferents contenidors.**
- **Pas 3. Quantificar les diferents tipologies de PMA.**
- **Pas 4. Restar el pes de l'embalatge, de la part no comestible dels aliments, de l'aigua extreta o afegida als productes i de la deshidratació.**
- **Pas 5. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a l'empresa.**
- **Pas 6. Extrapol·lar les dades.**
- **Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client.**
- **Pas 8. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a les instal·lacions del client.**

Pas 1. Escollir una mostra

És recomanable prendre com a mínim tres lots de mostra per a cada producció escollits de manera aleatòria. Poden ser:

- De pes de producte.
- D'unitats de producte.

Heu de ser curosos en el moment d'escollir una mostra que, tant per les característiques com per la mida, representi tan fidelment com es pugui la totalitat de la producció, tenint en compte les possibles diferències en la qualitat de les matèries primeres, l'estacionalitat, etc.

Pas 2. Repartir les tipologies de PMA en diferents contenidors

Una vegada escollides les mostres, heu de recol·lectar i col·locar els productes en diferents contenidors, si pot ser, distingint les diferents tipologies de PMA produïdes a cada operació.

També podeu escollir quantificar de manera exhaustiva les PMA segons les destinacions o els motius. Per fer-ho, heu de distribuir els productes en diferents contenidors que representin les diverses destinacions o motius que hagueu escollit quantificar.

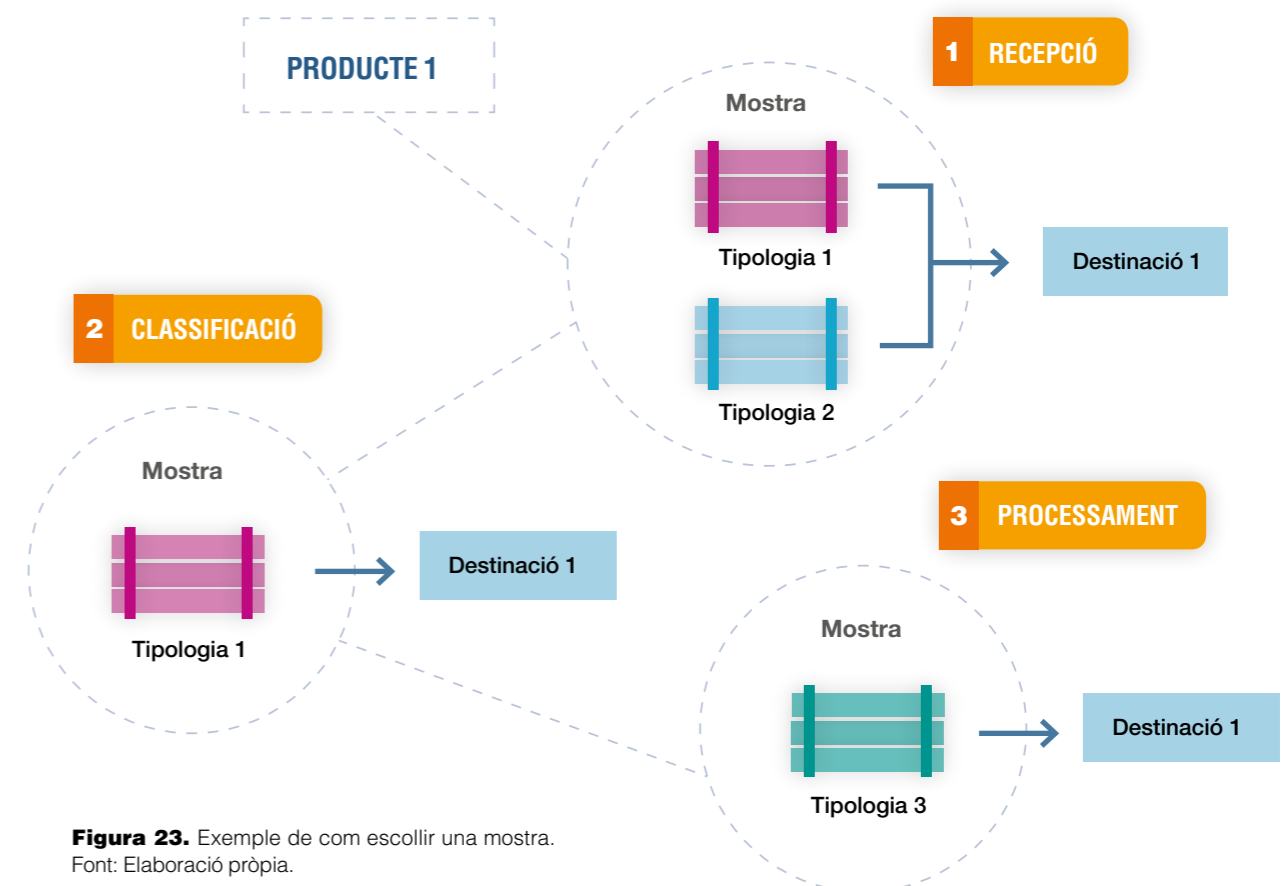


Figura 23. Exemple de com escollir una mostra.
Font: Elaboració pròpia.



Pas 3. Quantificar les diferents tipologies de PMA

La quantitat de les diferents categories de PMA es pot calcular:

- Per pesada directa amb bàscula: heu de restar el pes del contenidor.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, es poden quantificar les unitats de producte. Heu de convertir la xifra obtinguda a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesura del volum: heu de convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 4. Restar el pes de l'embalatge, de la part no comestible dels aliments, de l'aigua extreta o afegida als productes i de la deshidratació

Si les PMA contenen embalatge, podeu calcular el pes corresponent de l'embalatge per restar-lo del compte final.

Segons hagueu definit en el mètode de quantificació, també heu de calcular la diferència de pes de les parts comestibles i no comestibles de les PMA, l'aigua extreta o afegida als productes i el percentatge de deshidratació.

⊕ Vegeu el principi 4 dels principis generals.

Pas 5. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a l'empresa

Aquesta informació es pot obtenir:

- Per pesada directa amb bàscula: si l'empresa vol ser exhaustiva, pot reparar les PMA en diferents contenidors segons la destinació i pesar-ne el contingut.
- Per comptabilització d'unitats: en el cas que les PMA siguin productes sencers, es poden quantificar les unitats de producte. Cal tenir en compte que s'ha de convertir la xifra a pes mitjançant el pes unitari, conegut o estimat.
- Per mesurament del volum: cal tenir en compte que s'ha de convertir la xifra a pes mitjançant la densitat, ja sigui coneguda o estimada.
- Per estimació visual del pes, el volum o el nombre d'unitats.

Pas 6. Extrapolar les dades

Una vegada obtingudes les dades per a la mostra de productes escollida, cal extrapolar-les per obtenir les xifres corresponents a tota la producció.

Pas 7. Calcular les PMA a les instal·lacions del client

Es tracta de la quantitat de producte transportat fins al client que aquest no ha pogut comercialitzar. Per obtenir aquesta dada, es poden usar els albarans de compravenda emesos pels clients.

Pas 8. Identificar els motius i les destinacions de les PMA a les instal·lacions del client

Els motius pels quals el producte ha estat rebutjat pel client es troben recollits en els albarans. Només heu de consultar al client quines destinacions segueixen aquests productes rebutjats.

Pel que fa als motius, cal tenir en compte que pot ser que el client faci referència només a categories genèriques, diferents de les definides per la vostra empresa a l'abast. Heu de fer una adaptació dels termes si ho considereu necessari.

Pel que fa a les destinacions, cal tenir en compte que probablement el client només pot referir dades agregades de tots els seus proveïdors i productes. Aquestes dades es poden considerar vàlides.

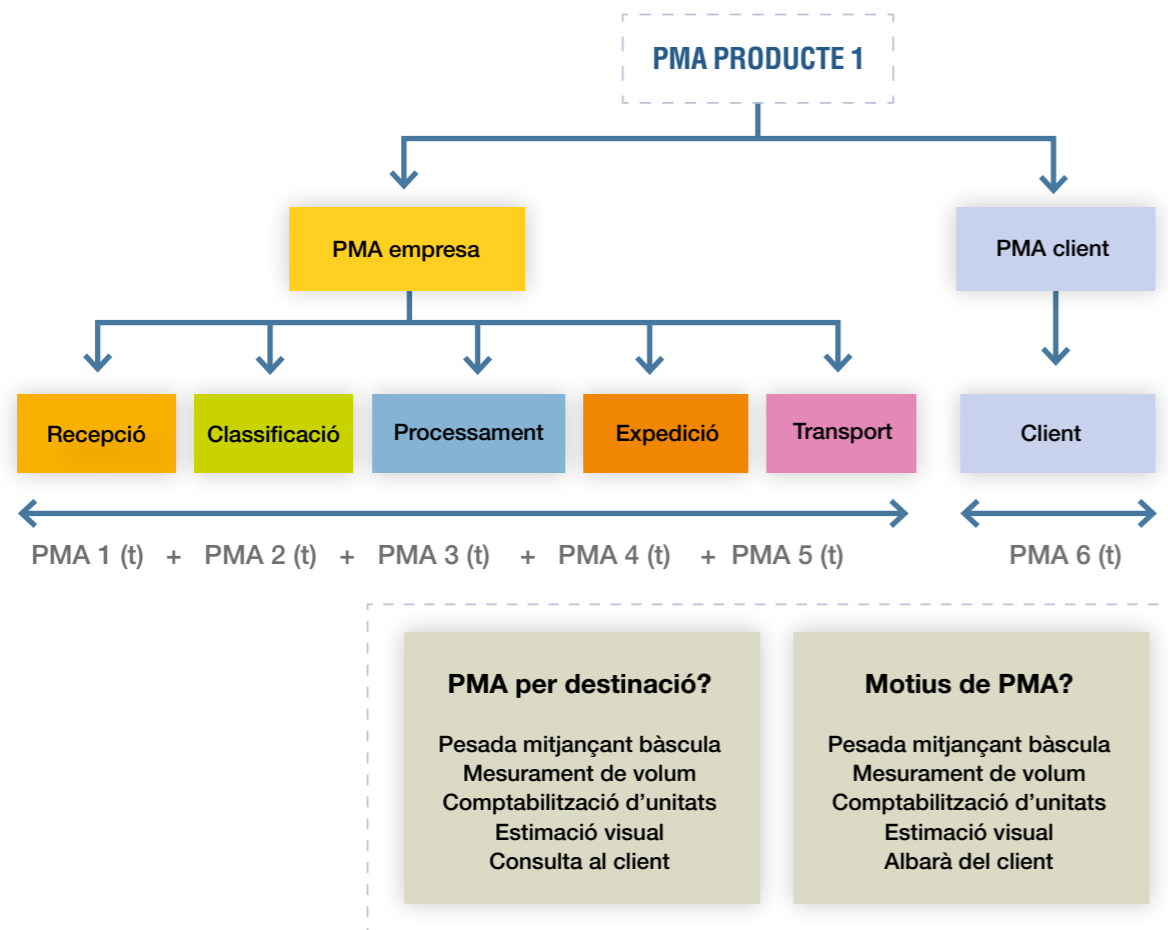


Figura 24. Diagrama resum de l'exemple 2 per a transformació. Font: Elaboració pròpia.



Principi 5
Analitzar les causes i definir i implementar les accions de prevenció i reducció

5.1. Reflexionar sobre les causes

Exemples de causes en el sector de la transformació

Operatives	Degudes al maneig	<ul style="list-style-type: none"> Incorrecta gestió d'estocs Incorrecta traçabilitat Incorrecta planificació Incorrecta formació/supervisió del personal Escàs/incorrecte assessorament a proveïdors Incorrecta elecció de contenidors/envasos Incorrecte disseny d'envasos o productes
	Degudes a la maquinària/instal·lacions	<ul style="list-style-type: none"> Maquinària defectuosa/insuficient Instal·lacions/maquinària inadequades Incorrecte calibratge Inadequat manteniment de maquinària/instal·lacions Incorrecte disseny de la línia de producció Error del sistema de qualitat
Comercials	Degudes al mercat/regulacions	<ul style="list-style-type: none"> Inadequació oferta-demanda Inestabilitat dels contractes Requeriments molt elevats Regulacions sobre qualitat i altres

⊕ Per a més especificacions sobre possibles causes de les PMA en la transformació, consulteu la *Guia per prevenir el malbaratament alimentari en els processos productius* elaborada per l'AECOC.

Exemple

Una empresa de transformació de carn va identificar les causes de PMA següents:

- **Disseny de productes:**
 - Pèrdues de producte durant la transformació.
 - Incompliment de la caducitat a causa d'una formulació inadequada.
- **Disseny d'envasos:**
 - Envàs inadequat del producte (afectació en la caducitat o trencament de l'envàs).
- **Elaboració del producte:**
 - Pèrdues de producte a causa de maquinària ineficient o mal ajustada.
 - Errors de fabricació (excés de fred, envasament inadequat, etiquetatge erroni).
- **Emmagatzematge de producte acabat:**
 - Infraestructures deficientes (avaries en el sistema de refrigeració).
- **Màrqueting/comercial:**
 - Previsions de venda no complertes.
- **Logística:**
 - Temperatura de lliurament no adequada, lliurament fora d'horari, trencament de caixes, etc.
- **Control de qualitat:**
 - Estàndards de qualitat no complerts.



5.2. Reflexionar sobre possibles objectius quantitius, fites i accions de prevenció i reducció

⊕ Per reflectir la relació entre els motius, les causes i les possibles accions, vegeu la fitxa 8 de l'annex 1.

A continuació, es mostren diferents accions de prevenció i reducció en el sector de la transformació. S'expressen de manera genèrica: cada empresa les pot adaptar a les característiques pròpies.

Exemples d'accions de prevenció i reducció en el sector de la transformació

Tipus d'acció	Destinació
Disseny de nous productes Cerca de mercats nous, internacionalització Adequació de les formulacions de diferents productes (facilitar el reprocessament) Millora dels procediments i seguiment dels controls de qualitat Optimització de les mostres pels controls de qualitat Millora dels procediments i seguiment del manteniment de maquinària Nou disseny d'envasos Canvi en les especificacions tècniques dels materials dels envasos (més resistència a condicions extremes, etc.) Substitució de maquinària defectuosa/modernització Disseny d'infraestructures Millora/implantació de sistemes de refrigeració Millora del sistema de planificació (adequació oferta-demanda, caducitats) Millors en el sistema de gestió d'estocs (p. ex. FIFO) Assessorament als proveïdors Formació/supervisió del personal	A1
Cerca d'empreses de distribució gratuïta que puguin assumir part de les PMA	A2
Cerca d'indústries d'alimentació animal	B
A1. Cadena comercial; A2. Distribució gratuïta; B. Pinsos per a animals	

⊕ Per a més informació consulteu la *Guia per prevenir el malbaratament alimentari en els processos productius* elaborada per AECOC.

5.3. Definir el programa d'accions de prevenció i reducció de les PMA

⊕ Per descriure les accions del programa, vegeu la fitxa 9 de l'annex 1.

Exemple

Una empresa de fabricació de productes carnis va desenvolupar les accions següents per prevenir i reduir les PMA:

- **Disseny de producte i envasos:**
 - Assegurar la qualitat del producte (formulació, envàs i càlcul de la vida útil).
 - Disseny de productes reprocessables (compatibilitat d'additius i al·lèrgens).
 - Increment de la vida útil dels productes de caducitat curta (formulació).
- **Planificació de la producció:**
 - Eliminació de productes amb poca rotació.
 - Unificació de formats i envasos.
- **Qualitat:**
 - Establir conjuntament amb els clients les especificacions del producte.
 - Verificar els criteris de qualitat.
- **Fabricació:**
 - Millora de la planificació del manteniment de la maquinària i components de desgast.
 - Formació i capacitació dels operaris.
 - Estandardització de tots els processos productius (no improvisació).

Exemple

Una empresa de processament de llet va desenvolupar les accions següents per prevenir i reduir les PMA:

- Implementació d'un sistema de gestió propi que ha permès introduir sistemes de millora.
- Optimització del nombre de mostres en els controls de qualitat.
- Formació a responsables en metodologia de millora de processos.
- Objectius ambientals lligats a la retribució variable de tots els treballadors.
- Creació d'un comitè de sostenibilitat per supervisar els indicadors de PMA.
- Formació i assessorament a proveïdors en estàndards de qualitat.
- Inversió en maquinària més eficient i en el disseny de la planta.
- Participació activa en grups de treball.
- Redistribució de les sortides de producte enretirat a través del banc d'aliments.

Exemple

Una empresa d'especejament de carn de boví va desenvolupar les accions següents per prevenir i reduir les PMA:

- Elaboració de productes a la carta.
- Cerca de nous mercats per a parts d'aliments no acceptades culturalment (exportació).
- Control exhaustiu d'estocs i inventari setmanal.
- Millora del sistema d'autocontrols.

Exemple

Una empresa del sector de la pasta va desenvolupar les accions següents per prevenir i reduir les PMA:


- Incentius econòmics lligats a la prevenció i reducció de les PMA a tots els treballadors.
- Inversions tecnològiques a la planta.
- Redistribució de les sortides de producte enretirat per al consum humà.
- Gestió de les sortides de producte enretirat per a alimentació animal.

Exemple de fitxa d'acció en una indústria càrnia

Objectiu 1: Reduir la quantitat de devolucions de producte per part dels clients un 50%					
Fita 1 de 3: Reduir les pèrdues de producte per trencament durant el transport					
Acció 1 de 2	Substitució dels envasos de tipus A per tipus B.				
Descripció	Substitució progressiva de l'estoc d'envasos de tipus A, que s'han mostrat poc resistents a les condicions externes (temperatura i moviment), per envasos de tipus B, que han mostrat una millor resposta a aquestes condicions.				
Data inicial i final	Gen. 2019 - jun. 2019 (6 mesos)			Responsable	Responsable de compres
Situació inicial	1.000.000 d'envasos tipus A en estoc	Situació final esperada	0 envasos tipus A. Tots els envasos tipus B	Recursos	10.000 euros (1.000 que s'afegeixen al pressupost inicial)
Freqüència de seguiment de l'acció	Mensual			Indicador de seguiment de l'acció	Nombre d'envasos tipus B comprats
Registre de l'acció	Albarans de compra			Responsable de seguiment de l'acció	Responsable PRRPMA
PMA inicial (t)	125	PMA final esperada (t/%)	62,5	Prevenió i reducció PMA esperada (t o %)	50%
Freqüència de seguiment de les PMA	Revisió mensual			Indicador de PMA	t PMA / t producte enviat
Registre de les PMA	Plantilla de registre (registre diari)			Responsable de PMA	Responsable PRRPMA



Principi 6 Identificar els punts crítics i definir unes mesures correctores

 Per descriure els punts crítics i les mesures correctores, vegeu la fitxa 10 de l'annex 1.

Exemples de mesures correctores en el sector de la transformació

Mesures correctores puntuals	Mesures correctores a llarg termini
Correcció in situ de la pràctica del personal	Formació al personal
Parada, reinici o reparació de la maquinària	Formació als proveïdors
Correcció de la desviació de paràmetres (temperatura, pH, acidesa, etc.)	Revisió extraordinària de la maquinària
	Revisió extraordinària del sistema de gestió d'estocs
	Revisió exhaustiva de les especificacions tècniques dels materials dels envasos
	Revisió exhaustiva dels protocols de qualitat
	Revisió del Pla

Principi 7 Forma al personal

La formació es pot realitzar de manera independent o emprar els recursos i les eines que associacions, centres de formació o l'Administració posen a disposició dels agents del sector.

Exemples d'actuacions de formació:

- Formació teòrica i pràctica a l'empresa.
- Jornades tècniques PATT.
- Cursos de formació presencial.
- Formació en línia (p. ex. mitjançant els serveis d'informació d'associacions).
- Tallers teòrics i pràctics en centres de formació.
- Visites a altres empreses.
- Assistència a xerrades o jornades de bones pràctiques.



- ⊕ Per descriure les actuacions de formació i sensibilització, vegeu la fitxa 11 de l'annex 1.
Per realitzar una jornada de sensibilització sobre PMA, vegeu el Curs bàsic de l'annex 5.

Exemple

Una empresa de processament de llet va desenvolupar les accions següents de sensibilització/formació per integrar la prevenció i reducció de les PMA en la cultura de l'empresa:

- Formació a responsables en metodologia de millora de processos.
- Formació al personal en seguretat alimentària i higiene.
- Objectius ambientals lligats a retribució variable.
- Participació activa en grups de treball.



Principi 8

Desenvolupar un sistema de seguiment, documentació i registre

- ⊕ Per comprovar el desenvolupament correcte del PPRPMA, heu d'establir un sistema de seguiment, documentació i registre de les diferents activitats que cal realitzar. Per a això, vegeu el principi 8 dels principis generals.

Per descriure el sistema de seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció, vegeu la fitxa 12 de l'annex 1.

Per descriure el sistema de seguiment de les quantitats de PMA, vegeu la fitxa 13 de l'annex 1.

Per descriure el sistema de seguiment de vigilància i control dels punts crítics, vegeu la fitxa 14 de l'annex 1.

Per descriure el sistema de seguiment de les mesures correctores, vegeu la fitxa 15 de l'annex 1.

Per descriure el sistema de seguiment de les actuacions de formació, vegeu la fitxa 16 de l'annex 1.



Principi 9

Comunicar els resultats assolits

- ⊕ Si la vostra empresa vol comunicar el seu compromís amb la prevenció i reducció de les PMA, heu de definir quines accions de comunicació engegareu, quines dades voleu comunicar i com penseu fer la comunicació, vegeu el principi 9 dels principis generals.

Per descriure les actuacions de comunicació. Per a això, vegeu la fitxa 17 de l'annex 1.

A l'annex 4 trobareu recursos per convertir les dades a indicadors ambientals, socials i econòmics.



Principi 10

Verificar i actualitzar el PPRPMA

- ⊕ A més del seguiment habitual de les diferents activitats del PPRPMA, és recomanable que, com a mínim una vegada a l'any, dugueu a terme una avaluació global de tot el PPRPMA per comprovar que s'estan assolint els objectius que havíeu marcat i fer les modificacions i actualitzacions necessàries. Per a això, vegeu el principi 10 dels principis generals.





ANNEX 1

Fitxes de suport

A continuació es proporcionen exemples de fitxes de suport per ajudar en l'elaboració i implementació del PPRPMA que s'han d'adaptar a les particularitats i necessitats de cada empresa.

Principi **3**

FITXA 1. Llista de productes o línies de producció

Producte / línia de producció	Volum aproximat de producció/ comercialització anual (t)	Període de producció/ transformació/comercialització (de mm a mm)

Principi **3**

FITXA 2. Llista de matèries primeres

Matèria primera	Nom del proveïdor	Localització geogràfica	Quantitat anual (t)

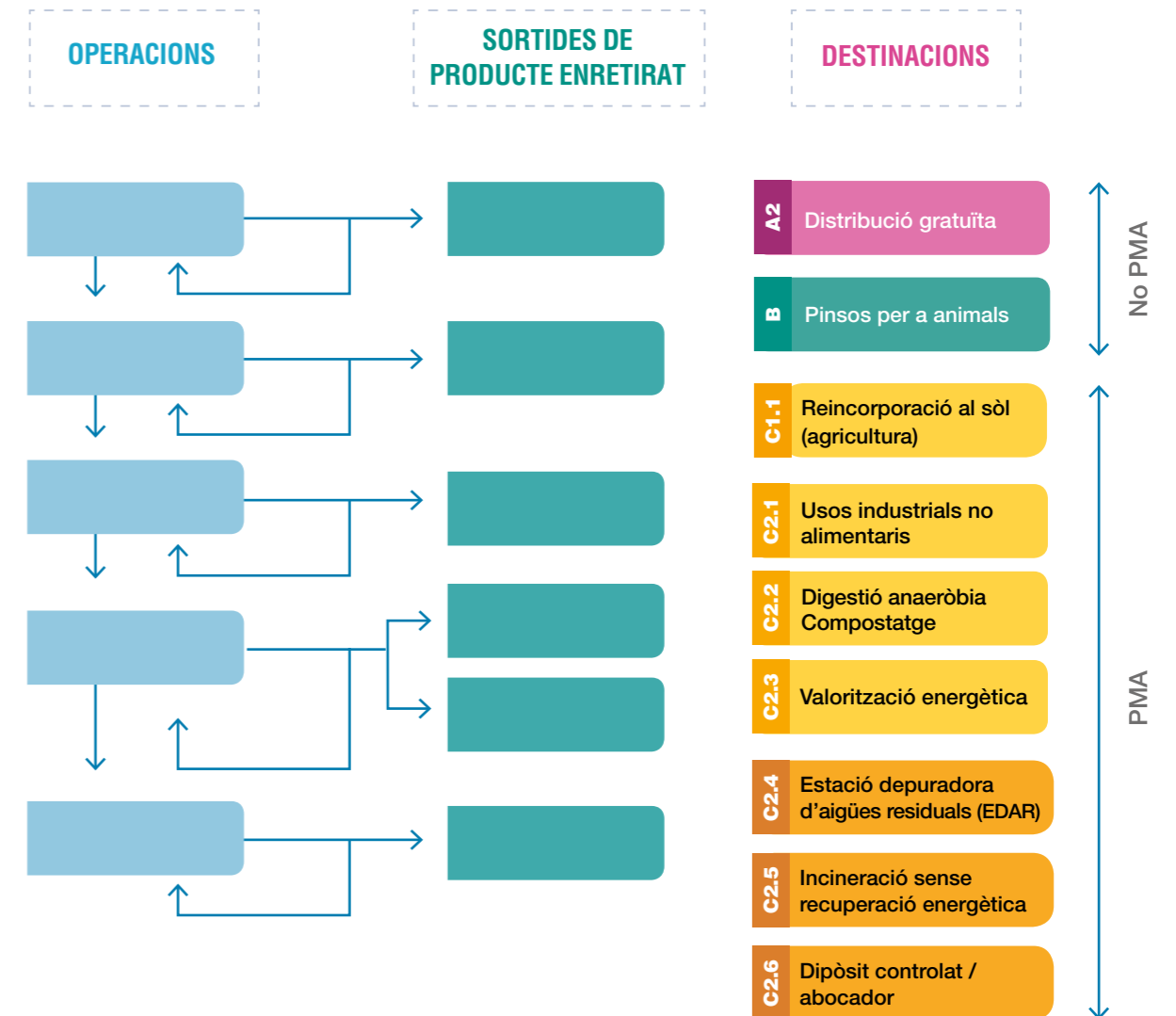
Principi **3**

FITXA 3. Llista de destinacions

Destinació	Codi	Tipologia de sortida de PMA	Nom del gestor	Localització geogràfica	Quantitat anual (t)	Preu unitari (€/t)	Cost total (€)

Principi **3**

FITXA 4. Diagrama de flux amb sortides de producte i destinacions



Principi **4**

FITXA 5. Descripció de l'abast de la quantificació

Producte o línia de producció	Període (mm/aa – mm/aa)	Operació	Tipologia de PMA	Motius	Destinació

Principi **4**

FITXA 6. Definició de la metodologia de quantificació

Producte o línia de producció:	Utilització de mostres	Càlcul d'aigua afegida/ extreta	Separació del pes de l'embalatge	Càlcul de pes Deshidratació	Separació comestibles / no comestibles
Període de referència mm/aa - mm/aa	SÍ / NO	SÍ / NO	SÍ / NO	SÍ / NO	SÍ / NO
PMA a les meves instal·lacions	Dades que cal obtenir	Descripció del mètode	Recursos i materials	Personal	Data/hora de realització
Operació 1					
Operació 2					
Operació 3					
Operació 4					
Total					
PMA fora de les meves instal·lacions					
Transport					
Proveïdor					

Principi **4**

FITXA 7. Resum dels resultats de la quantificació

Producte o línia de producció: Període de referència:				
PMA a les meves instal·lacions				
Operació	PMA (t)	Tipologia de PMA (t)	Destinacions (t)	Motius
Total				
PMA fora de les meves instal·lacions				
Transport				
Client				
Proveïdor				
Total				
Total		Tipologia de PMA 1 (t):	Destinació 1 (t):	
		Tipologia de PMA 2 (t):	Destinació 2 (t):	
		Tipologia de PMA 3 (t):	Destinació 3 (t):	

Principi **5**

FITXA 8. Relació de motius, causes i possibles accions

Producte / línia de producció Període de referència mm/aa - mm/aa	Operació	Motius	Causes	Possibles accions	Accions escollides

Principi 5

FITXA 9. Descripció de les accions de prevenció i reducció

Objectiu:				
Fita:				
Acció:				
Descripció				
Data inicial i final			Responsable	
Situació inicial		Situació final esperada	Recursos	
Freqüència de seguiment de l'acció			Indicador de seguiment de l'acció	
Registre de l'acció			Responsable de seguiment de l'acció	
PMA inicial (t)		PMA final esperada (t/%)	Prevenció i reducció PMA esperada (t o %)	
Freqüència de seguiment de PMA			Indicador de PMA	
Registre de PMA			Responsable de PMA	

Principi 6

FITXA 10. Descripció dels punts crítics i les mesures correctores

Producte o línia de producció:				
Operació:				
Punt crític				
Límit crític			Responsable de vigilància	
Activitat de vigilància i control				
Freqüència			Registre	
Mesura correctora				
Procediment				
Data inicial i final			Responsable	
Situació inicial		Situació final esperada	Recursos (econòmics, personals, etc.)	
Freqüència de seguiment			Indicador	
Registre de seguiment			Responsable de seguiment	

Principi **7**

FITXA 11. Actuacions de formació/sensibilització

Producte o línia de producció:			
Operació:			
Actuació:			
Descripció			
Objectiu			
Públic objectiu			
Freqüència		Durada	
Responsable		Material	
Recursos (econòmics, personals, etc.)			
Freqüència de seguiment		Indicador	
Registre		Responsable de seguiment	

Principi **8**

FITXA 12. Sistema de seguiment del programa d'accions de prevenció i reducció

Acció	Situació final esperada	Indicador	Freqüència	Registre	Responsable de seguiment

Principi **8**

FITXA 13. Sistema de seguiment de les PMA

Producte o línia de producció	Operació	Acció	Quantitat inicial de PMA	Quantitat final esperada de PMA	Indicador	Freqüència	Registre	Responsable

Principi **8**

FITXA 14. Sistema de seguiment de les activitats de vigilància i control dels punts crítics

Punt crític	Límit crític	Activitat de vigilància i control	Indicador	Freqüència	Registre	Responsable	Mesura correctora

Principi 8

FITXA 15. Sistema de seguiment de les mesures correctores

Mesura correctora	Punt crític	Situació final esperada	Indicador	Freqüència	Registre	Responsable

Principi 8

FITXA 16. Sistema de seguiment de les actuacions de formació

Actuació	Objectiu	Indicador d'assoliment	Freqüència de seguiment	Registre	Responsable

Principi

9

FITXA 17. Actuacions de comunicació

Actuació	Públic objectiu	Objectiu	Descripció	Freqüència	Mitjà	Indicador	Material

ANNEX 2

Casos d'èxit en quantificació, prevenció i reducció

A continuació es mostra un recull de casos d'èxit d'empreses locals, nacionals i internacionals que quantifiquen les seves PMA i desenvolupen accions per prevenir-les i reduir-les. És important destacar que aquests són només alguns exemples que poden servir com a inspiració per a altres empreses a l'hora de conèixer diferents opcions de prevenció i reducció per a cada baula, però no exclou que n'hi hagi d'altres que puguin ser també d'utilitat.

Empresa	Sector	Producte	Localització geogràfica	Acció de prevenció i reducció	Enllaç
Agronostrum	Producció primària	Cítrics	Almassora, Nules (Castelló, Espanya)	Destinació a indústria de suc i melmelades dels productes que no compleixin amb els estàndards de qualitat establerts. Ús per a alimentació animal dels productes que tinguin defectes més greus.	http://www.revistaaraal.com/index.php#_Wx_hB3szbMx
Bio Sabor	Producció primària, transformació	Productes d'horta	Almeria (Espanya)	Elaboració d'envasaments ecològics de V gamma - gaspatxos i salmorejos – amb aquells productes que tenen algun defecte estètic o de calibre que no en permet la venda a granel. Ús d'aproximadament el 2% de la seva producció per a alimentació animal.	http://actualfruveg.com/2017/10/16/5512/
BonÀrea	Producció primària, transformació	Carn	Lleida (Espanya)	Creació d'una via alternativa de producció per solucionar el repte que suposa el vedell lactant mascle considerat com a subproducte per les vaquerries.	http://agricultura.gencat.cat/web/.content/04-alimentacio/malbaratament-alimentari/enllacos-documents/ftxers-binaris/DARP_Iniciatives-MA_bonArea.pdf
Calidad Pascual	Transformació	Lactis	Arandia de Duero (Burgos, Espanya) Barcelona (Espanya)	Pla de gestió d'impacte ambiental. Participació activa en grups de treball. Formació al personal. Creació d'un grup de treball intern. Auditories d'ingredients o matèries primeres. Redistribució d'excedents per a alimentació humana. Campanya de sensibilització als consumidors.	https://www.calidadpascual.com/desperdicio-alimentario
Cooperativa RedHat	Comerç a l'engròs	Fruites i hortalisses	Alberta (Canadà)	Creació d'una línia de productes <i>misfits</i> (imperfectes) a preu inferior.	https://50yearsfresh.redhatco-op.com/#about

Empresa	Sector	Producte	Localització geogràfica	Acció de prevenció i reducció	Enllaç
Cranswick plc	Comerç a l'engròs	Carn fresca i processada	Regne Unit	Redistribució d'excedents per a alimentació humana. Sensibilització del personal.	http://flwprotocol.org/wp-content/uploads/2018/04/FLW-Standard-Case-Study-April-2018-Cranswick.pdf
Danone	Transformació	Lactis	Barcelona (Espanya)	Redistribució d'excedents per a alimentació humana. Campanya de sensibilització als consumidors.	https://www.alimentacionsindesperdicio.com/
Finca Vila-sana	Producció primària	Fruites i cereals	Lleida (Espanya)	Malles antipedregada. Fidelització i formació del personal. Millora dels tractaments fitosanitaris. Estimació ajustada del moment òptim de la collita. Previsió de la producció. Planificació de la producció amb la central.	http://agricultura.gencat.cat/web/.content/04-alimentacio/malbaratament-alimentari/enllacos-documents/ftxers-binaris/DARP_Iniciatives-MA_Agricultor_Vilasana_FINAL.pdf
Grupo Siro	Transformació	Pa, brioixeria, cereals, etc.	Palència (Espanya)	Redistribució d'excedents per a alimentació humana. Ús dels productes per a alimentació animal.	https://tuero.es/es/inicio/ https://www.alimentacionsindesperdicio.com/cadena-de-valor/p/tuero-grupo-siro/
Grup Viñas	Transformació	Carn	Barcelona (Espanya)	Elaboració de productes a la carta. Cerca de nous mercats per comercialitzar parts d'aliments no acceptades culturalment al mercat tradicional. Control exhaustiu d'estocs i inventari setmanal. Millora del sistema d'autocontrols.	http://www.grupvinas.com/ http://agricultura.gencat.cat/web/.content/04-alimentacio/malbaratament-alimentari/enllacos-documents/ftxers-binaris/DARP_Iniciatives-MA_Grup-Vinas.pdf

Empresa	Sector	Producte	Localització geogràfica	Acció de prevenció i reducció	Enllaç
Ibérica de Patatas Selectas	Producció primària	Patates	Madrid (Espanya)	Desviament de productes de qualitat inferior a altres línies de producció. Gestió de les sortides de patata com a subproducte i no com a residus.	http://www.revistaaraal.com/index.php#_Wx_hB3szbMx
Indulleida	Transformació	Fruïtes, hortalisses i verdures	Lleida (Espanya)	Innovació de productes per donar sortida comercial als productes enretirats del consum en fresc.	http://agricultura.gencat.cat/web/.content/04-alimentacio/malbaratament-alimentari/enllaços-documents/fixers-binaris/DARP_Iniciatives-MA_Indulleida.pdf
Kellogg Company	Producció primària, transformació	Cereals, galetes, etc.	Internacional	Granges: reducció de les pèrdues posteriors a la collita mitjançant el desenvolupament de programes d'agricultura sostenible. Aliments: primer prevenció i reducció en origen; si les sortides de productes no s'han pogut prevenir es redistribueixen per a alimentació humana i en cas que no siguin aptes per a consum humà s'utilitzen per a alimentació animal. Consumidor: treballar amb la indústria per estandaritzar les etiquetes amb les dates dels aliments i educar els consumidors sobre quan és segur consumir un aliment.	http://flwprotocol.org/wp-content/uploads/2017/09/FLW-Standard_Case-Study_August-2017_Kellogg-Company.pdf
Mercado la Viga	Comerç a l'engròs	Peix	Mèxic	Congelació d'una petita part del producte fresc. Venda del peix sobrant i amb bones condicions com a subproducte per a farina de peix.	http://www3.cec.org/islandora/en/item/11782-case-studies-food-loss-and-waste-in-north-america-es.pdf

Empresa	Sector	Producte	Localització geogràfica	Acció de prevenció i reducció	Enllaç
Nestlé	Producció primària, transformació	Lactis i altres	Pakistan	Proporcionar sistemes adequats de refrigeració, emmagatzematge i transport als ramaders. Proporcionar formació als agricultors i compartir bones pràctiques per incrementar la producció de llet i reduir-ne les pèrdues postcollita. Implementació de metodologies de gestió i resolució de problemes identificar i reduir les PMA que es produeixen de la granja a la fàbrica i informar-hi.	http://flwprotocol.org/wp-content/uploads/2017/05/FLW-Standard_Case-Study_March-2017_NestlePakistan.pdf
Pastas Gallo	Transformació	Cereals	Barcelona (Espanya)	Incentius econòmics lligats a la prevenció i reducció de les PMA. Inversions tecnològiques a la planta. Redistribució dels excedents per a consum humà. Ús dels productes enretirats per a alimentació animal.	http://agricultura.gencat.cat/web/.content/04-alimentacio/malbaratament-alimentari/enllaços-documents/fixers-binaris/DARP_Iniciatives-MA_Pastas-Gallo.pdf
PepsiCo	Transformació	Snacks, patates	Portugal i Espanya	Aprofitament de mió de la patata de l'aigua de rentatge i de la patata rebujada com a subproducte. Ús de la pell de la patata com a alimentació animal. Instal·lació d'un equip de separació que permet triar el producte enretirat i utilitzar-lo per a diferents destinacions.	http://www.alimentacionindependencia.com/cadena-de-valor/p/reduccion-residuos-la-planta-snacks-burgos/

Empresa	Sector	Producte	Localització geogràfica	Acció de prevenció i reducció	Enllaç
Postres Reina	Transformació	Brioixeria	Múrcia (Espanya)	Implementació de bones pràctiques per a la prevenció i reducció en origen. Redistribució dels excedents per a consum humà.	http://murciaeconomia.com/not/12212/_postres_reina_se_suma_al_proyecto_contra_el_desperdicio_alimentario/?utm_source=MailingList&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter+del+jueves+24+-de+enero+de+2013
Reyes Gutiérrez	Producció, transformació, comerç a l'engròs	Alvocats i mango	Màlaga (Espanya) París (França)	Creació d'una planta de transformació per a l'elaboració de salses, guacamole i sucs mitjançant els productes que no tenen sortida al consum en fresc.	https://www.reyesgutierrez.com/
Roler	Transformació	Preparats de carn fresca	Terrassa i Càceres (Espanya)	Disseny del producte: assegurament de la qualitat del producte, disseny de productes reprocessables, increment de la vida útil dels productes de caducitat curta. Planificació de la producció: eliminació dels productes amb poca rotació, unificació de formats i envasos. Qualitat: establiment conjunt amb els clients les especificacions del producte, verificació dels criteris de qualitat. Fabricació: millora de la planificació del manteniment de la maquinària i components de desgast, formació i capacitat dels operaris i estandardització de tots els processos productius.	https://www.alimentacionsindesperdicio.com/cadena-de-valor/p/roler-trabaja-finalizar-despistarro-alimentos/

ANNEX 3

Guies de referència en quantificació i bones pràctiques

A continuació, es mostra un recull de protocols, guies i eines interactives que serveixen per:

- Donar suport a la tasca de quantificació.
- Informar sobre Bones Pràctiques a diferents sectors de la cadena agroalimentària.

És important destacar que aquests documents són només alguns exemples i que no exclou que en pugui haver d'altres que puguin ser també d'utilitat.

Protocols, guies de quantificació						
Nom	Autor	Any	Idioma	Descripció	Eines de suport	
Mesurament de PMA. Principis i recursos (Food waste measurement principles and resources)	WRAP	2018	Anglès	Guia interactiva sobre els principis per a la quantificació de PMA, recursos i casos d'èxit	Guia completa	
Revisió d'autoavaluació dels fabricants d'aliments i begudes (Self-assessment review for food and drink manufacturers)	WRAP	2018	Anglès	Guia per a quantificar el malbaratament en el sector de la transformació	Versió reduïda interactiva	NO
Un enfocament participatiu per minimitzar els residus d'aliments en la indústria alimentària (A participatory approach to minimizing food waste in the food industry)	ISuN, CCM	2017	Anglès	Publicació científica que presenta un concepte participatiu per reduir els residus d'aliments en la indústria alimentària, basat en les experiències de 15 empreses del sector		NO
Protocol per avaluar PMA empresarials (Protocol for evaluating business Food Waste)	Projecte REFRESH	2017	Anglès	Guia per a quantificar les PMA i establir línies base de mesurament	Eina d'alimentació animal (animal food tool)	Eina digital senzilla adreçada a les entitats alimentàries per comprovar si les PMA es poden derivar a alimentació animal

Protocols, guies de quantificació						
Nom	Autor	Any	Idioma	Descripció	Eines de suport	
Informe complet Estàndard de quantificació i report de PMA (The FLW Standard).	WRI	2016	Anglès	Guia per facilitar la comprensió, quantificació i report de les PMA a les entitats del sector agroalimentari	Informe específic sobre mètodes de quantificació	
Versió reduïda Estàndard de quantificació i report de PMA (The FLW Standard).					Eina interactiva per a la presa de decisions sobre mètodes de quantificació	
Guia per a la quantificació del malbaratament (Food waste assessment guidebook)	EPA	2014	Anglès	Guia per a quantificar el malbaratament en el sector de la transformació	Plantilla per reportar MA segons el FLW estàndard Videotutorials	
					Eina interactiva que crea automàticament gràfics i resums de dades per ajudar a identificar els patrons de generació de MA	
					Videotutorials	
					Eina per calcular i prevenir la pejada de carboni (ACV) de les organitzacions	
					Eina que estima la competitivitat de les diferents alternatives de reducció i valorització	
Eina per mesurar el malbaratament alimentari (Food Waste Measurement Toolkit)	WRAP	2017	Anglès	Guia enfocada a indústries del sector de l'alimentació del Regne Unit	Guia senzilla sobre com mesurar i reportar les PMA a les indústries del sector alimentari (fa referència a altres documents com: The FLW standard)	
					Propostes d'actuacions que es poden dur a terme	Recull de bones pràctiques d'empreses d'indústries alimentàries en la reducció de PMA

Guies de bones pràctiques				
Nom	Autor	Any	Idioma	Descripció
Requisits de seguretat alimentària en la donació d'aliments	ACSA	2017	Català	Document que recull i harmonitza els requisits de seguretat i d'higiene dels aliments que han de complir les entitats socials que intervenen en la donació dels aliments
Com prevenir el malbaratament alimentari en els processos productius (<i>Cómo prevenir el desperdicio alimentario en los procesos productivos</i>)	AECOC	Pròximament	Català	Guia pràctica amb recomanacions específiques per reduir les PMA en el sector de la transformació
Un consum responsable dels aliments	ARC, UAB	2012	Català	Propostes per prevenir i reduir el MA en diferents esglaons de la cadena
Food wastage toolkit	Food Drink Europe	2018	Anglès	Eina per ajudar a la indústria d'aliments i begudes a prevenir el malbaratament alimentari
Orientacions sobre l'ús com a pinsos d'aliments que ja no estan destinats al consum humà (Orientaciones sobre el uso como piensos de alimentos que ya no están destinados al consumo humano)	CE	2018	Espanyol	Indicacions per ajudar les autoritats nacionals i locals competents i els operadors de la cadena alimentària a aplicar la legislació pertinent de la UE
Orientacions de la UE sobre la donació d'aliments (<i>Orientaciones de la UE sobre la donación de alimentos</i>)	CE	2017	Espanyol	Indicacions i requeriments sobre la donació d'aliments a la UE
Informe complet. Guia d'etiquetatge (<i>Labelling guidance</i>)	WRAP	2017	Anglès	Bones pràctiques en l'etiquetatge de dates d'aliments i d'assessorament sobre emmagatzematge
Versió reduïda. Resum redistribució (<i>Redistribution summary</i>)				
Compilacions per reduir MA (<i>Digests</i>)	WRAP	Actualitzats permanentment	Anglès	Eines, exemples de casos d'èxit i recomanacions per prevenir MA, organitzats per sectors. Cal enviar un formulari per rebre la informació

Guies de bones pràctiques				
Nom	Autor	Any	Idioma	Descripció
Guia d'informació sobre prevenció de MA (<i>Food waste prevention signpost</i>)	WRAP	Actualitzats permanentment	Anglès	Guia interactiva per trobar de manera fàcil la informació oferta per WRAP, organitzada per sectors
Prevenció de residus a la cadena de subministrament de carn fresca (<i>Preventing waste in the fresh meat supply chain</i>)	WRAP	2012	Anglès	Guies adreçades a sectors per reduir la generació de residus, incloent-hi MA
Prevenció de residus en la cadena de subministrament de processament de peix (<i>Preventing waste in the fish processing supply chain</i>)		2012		
Prevenció de residus en la cadena de subministrament de fruites i vegetals (<i>Preventing waste in the fruit and vegetable supply chain</i>)		2012		
Promocions alimentàries – Orientació per a fabricants (<i>Food promotions – guidance for manufacturers</i>)		2014		
Guies i llistes de verificació per a la prevenció de residus en fabricants de cervesa i begudes refrescants (<i>Guidance and checklists for waste prevention in brewing and soft drinks manufactures</i>)	WRAP	2015	Anglès	Guies adreçades a sectors per prevenir i reduir la generació de residus, incloent-hi MA
Reducció de residus en el sector d'aliments processats (<i>Waste reduction in the processed food sector</i>)		2015		
Reducció de residus en el sector de productes frescos (<i>Waste reduction in the fresh products sector</i>)		2018		



ANNEX 4

Eines per a l'elaboració d'indicadors

A continuació es mostren eines i recursos per calcular els indicadors ambientals, socials i econòmics següents:

- 1) **Petjada hídrica:** reflecteix la quantitat d'aigua invertida en la producció, comercialització i destrucció dels productes.
- 2) **Petjada de carboni:** reflecteix la quantitat de gasos amb efecte d'hivernacle que generen la producció, comercialització i destrucció dels productes.
- 3) **Petjada ecològica:** reflecteix mitjançant un indicador sintètic els recursos que necessita cada persona per obtenir els productes que consumeix i gestionar els residus que genera.
- 4) **Ús de sòl:** reflecteix la quantitat de superfície que ha estat utilitzada per produir les PMA generades.
- 5) **Anàlisi del cicle de vida (ACV):** anàlisi de la petjada ambiental d'un producte o servei des que s'inicia la concepció de la idea fins al final de la seva vida útil.
- 6) **Anàlisi dels costos del cicle de vida (ACCV):** anàlisi de tots els costos associats a un producte o servei des que s'inicia la concepció de la idea fins al final de la seva vida útil.
- 7) **Pèrdua nutricional:** quantitat de nutrients que desapareixen de la cadena agroalimentària.

És important destacar que aquests són només alguns exemples i que no exclou que n'hi hagi d'altres que puguin ser també d'utilitat.

Annex 4. Eines per a l'elaboració d'indicadors

Indicadors	Nom	Organització	Enllaç
Petjada hídrica	<i>Water footprint assesment tool</i>	Water Footprint Network	http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/water-footprint-assessment-tool/
	ISO 14046	ISO	https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14046:ed-1:v1:es
Petjada de carboni	<i>WARM tool</i>	EPA	https://www.epa.gov/warm/versions-waste-reduction-model-warm#WARM%20Tool%20V14
	ISO 14067	ISO	https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:ts:14067:ed-1:v1:es
Ús de sòl	Dades de rendiment de cultius	DARP	http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/agricultura/estadistiques-definitives-conreus/
ACV	ISO 14044	ISO	https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14044:ed-1:v1:es
	Recomanació de la comissió de 9 d'abril de 2013	Comissió Europea	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0179&from=EN
	ILCD Handbook	Comissió Europea	http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=86
	D5.4 Simplified LCA & LCC of food waste valorisation	REFRESH	https://eu-refresh.org/sites/default/files/D5.4%20Simplified%20LCA%20and%20LCCof%20foodwaste%20valorisation_with%20ISBN.pdf
ACCV	D5.4 Simplified LCA & LCC of food waste valorisation		https://eu-refresh.org/sites/default/files/D5.4%20Simplified%20LCA%20and%20LCCof%20foodwaste%20valorisation_with%20ISBN.pdf
Nutrients	Base de dades espanyola de composició d'aliments		http://www.bedca.net/bdpub/index.php

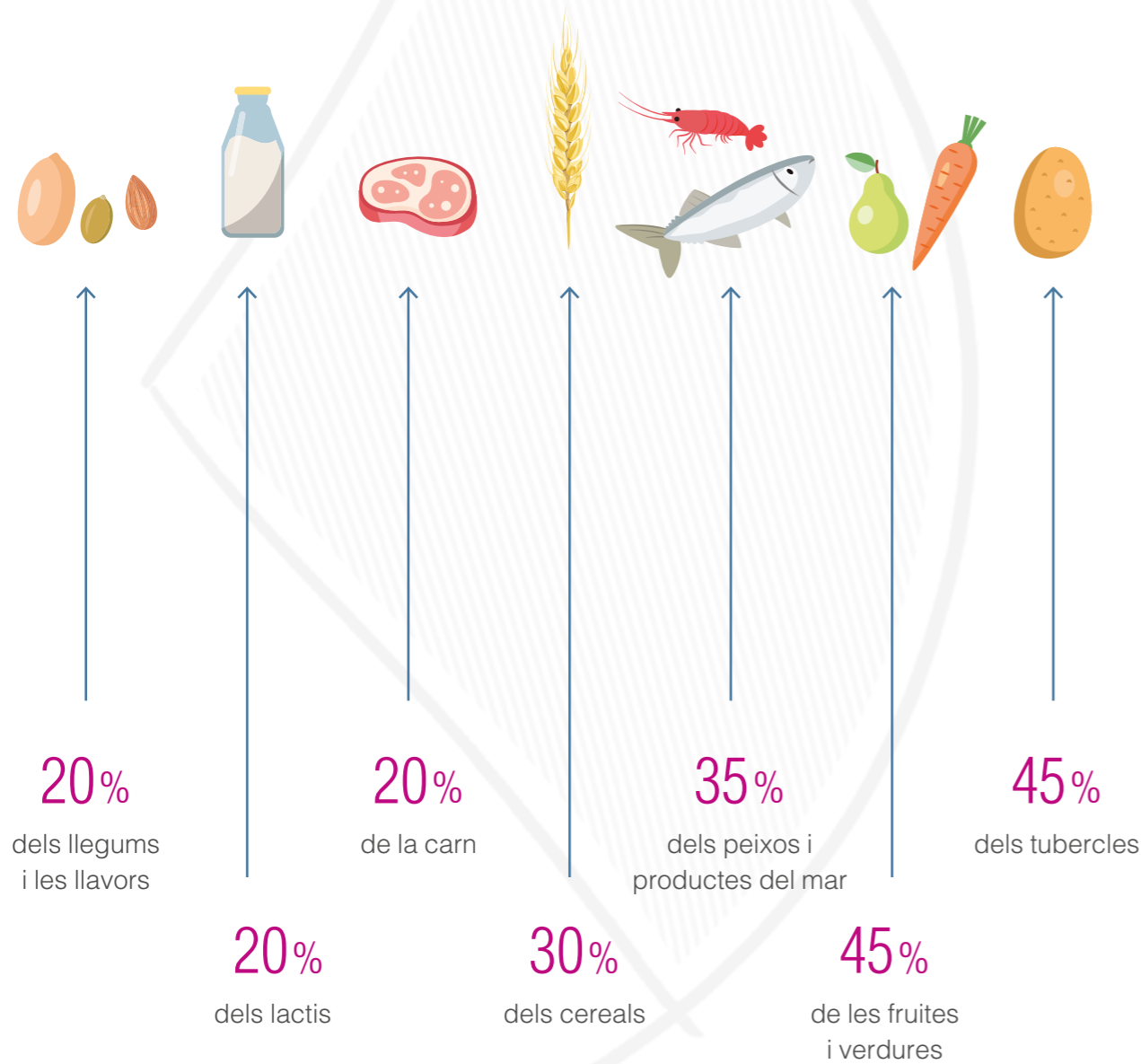
ANNEX 5

Curs bàsic de sensibilització sobre PMA

A continuació es proporciona informació sintetitzada per ajudar les empreses a contextualitzar la problemàtica i poder elaborar un curs bàsic de sensibilització en prevenció i reducció de les PMA.

Context

Segons l'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO), cada any es perden o malbaraten un **terç dels aliments que es produeixen al món per a consum humà.**



Objectius de prevenció i reducció



12.3 Reduir el 50% del malbaratament alimentari per a 2030 en la venda al detall i a consumidors, reduir les pèrdues d'aliments en les cadenes de producció i subministrament.



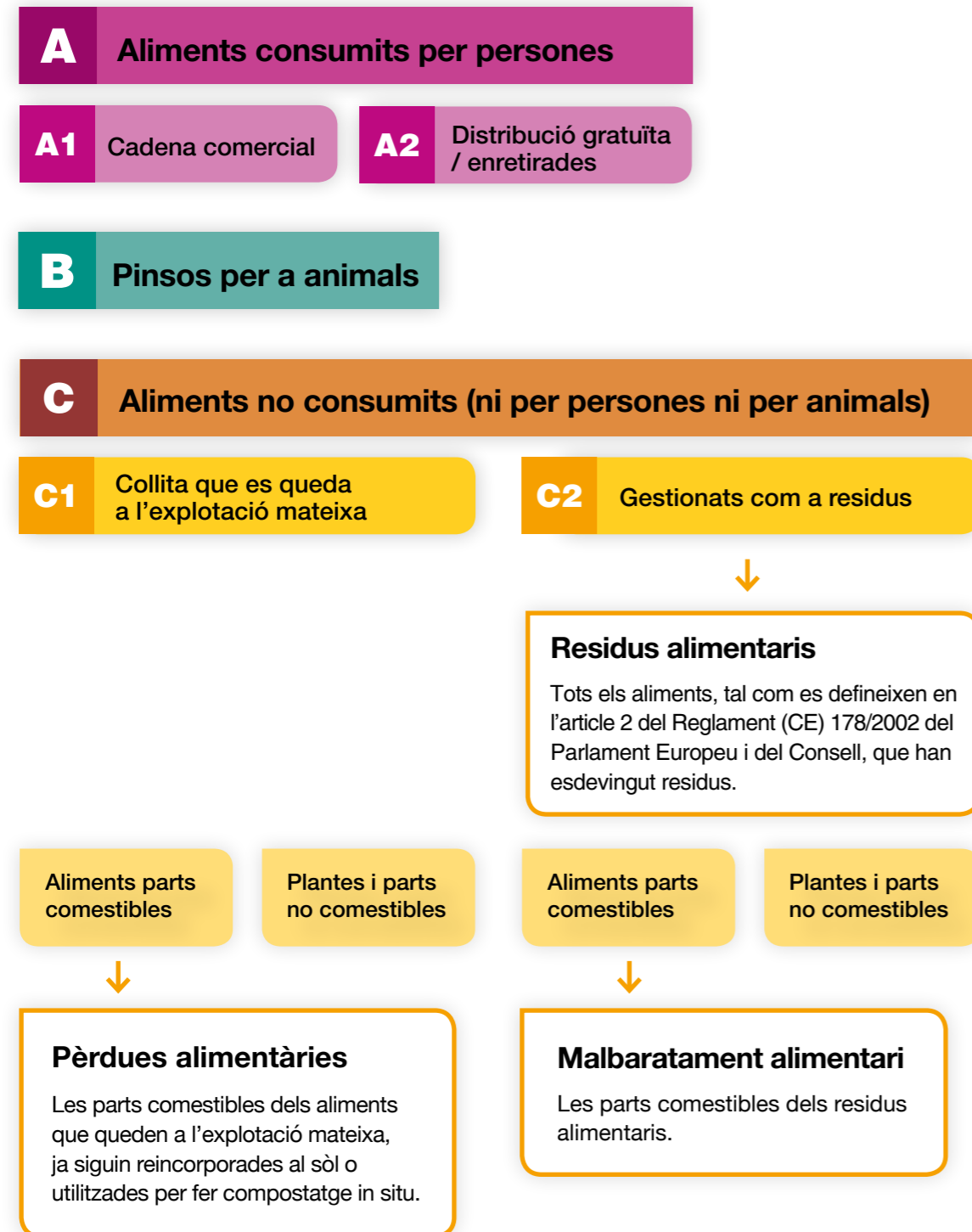
Reduir el 50% el malbaratament alimentari respecte de 2010 per a les últimes etapes de la cadena. Establir un objectiu de reducció de les PMA en els sectors primari i agroalimentari, incloent-hi la distribució a l'engròs.



Reduir el 30% dels residus alimentaris per a 2025 i el 50% per a 2050.

Què són les pèrdues i el malbaratament alimentari?

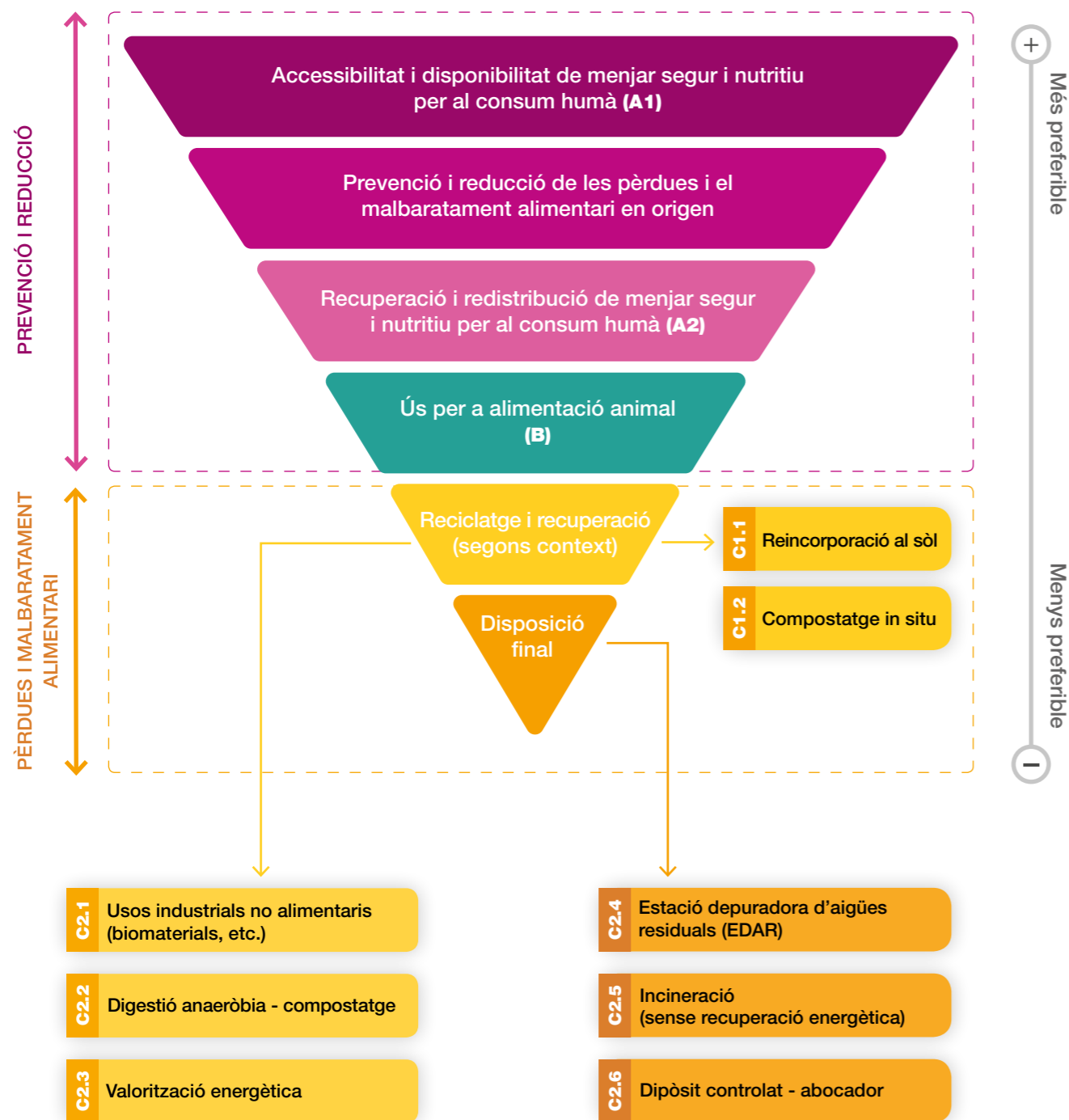
Per poder definir pèrdues i malbaratament alimentari s'han tingut en compte les possibles destinacions dels aliments produïts per a consum humà.



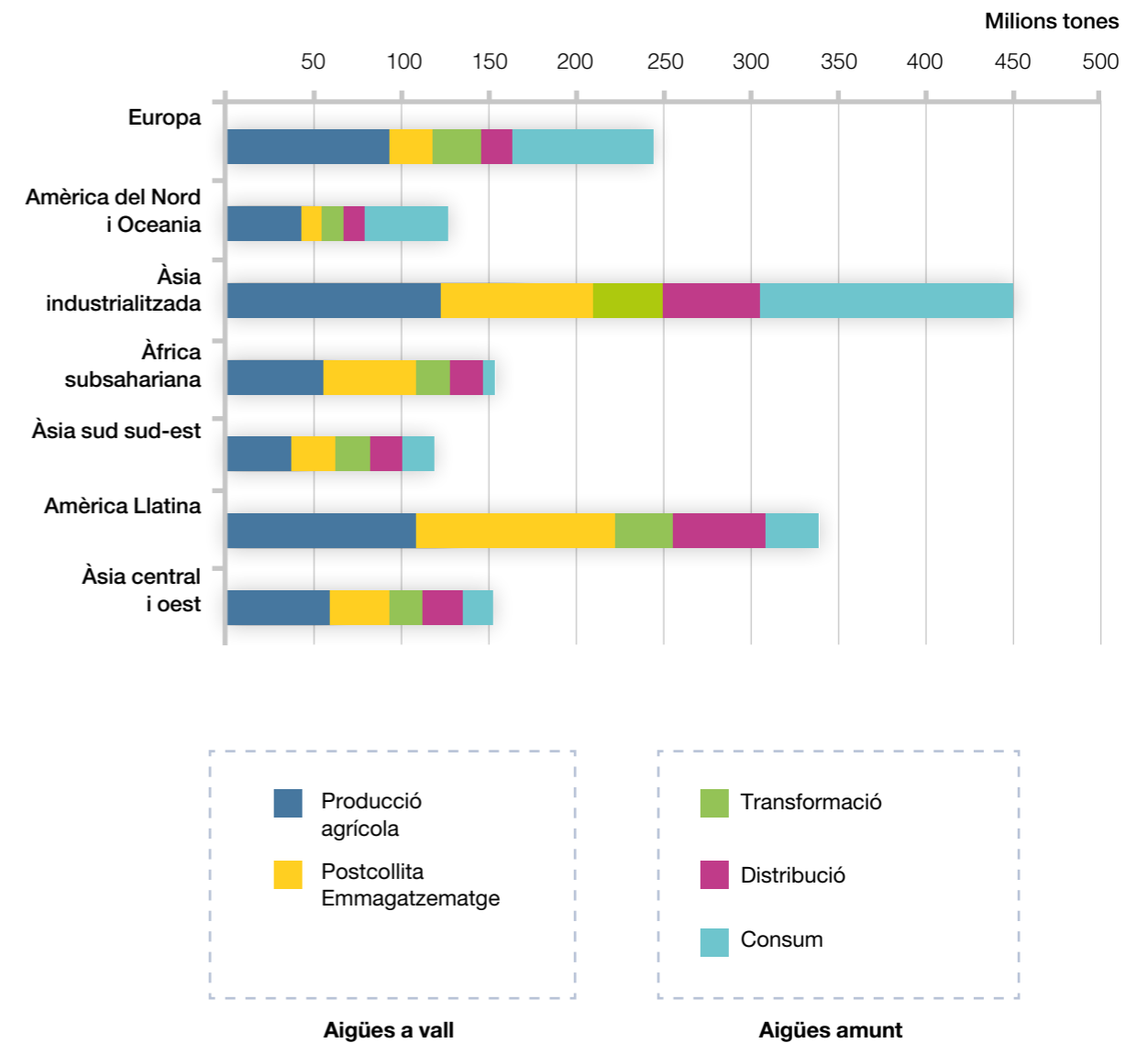
Així, l'abast de les PMA és la cadena de producció alimentària (vegetals, animals i fongs) destinada al consum humà. En resten exclosos els cultius intencionadament cultivats per a bioenergia, pinsos, llavors o altres usos industrials no alimentaris. Es comença a aplicar una vegada la producció ha esdevingut aliment (segons el Reglament (CE) 178/2002).



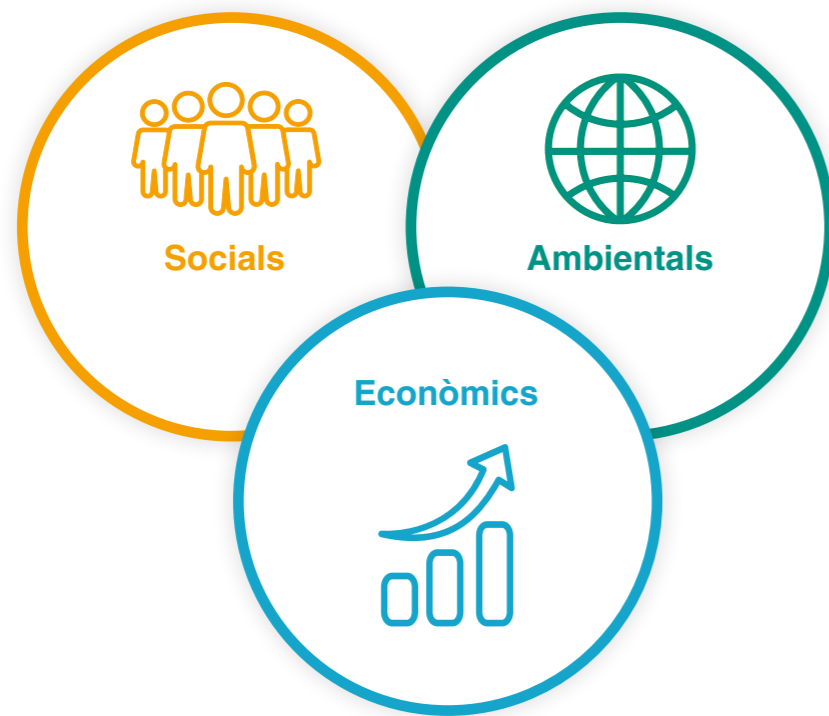
Jerarquia d'usos dels aliments



PMA a escala mundial



Impactes



Socials

821 milions de persones en el món no tenen prou menjar per tenir una vida activa sana.



Ambientals

Emissions de gas amb efecte d'hivernacle (GEH): **3** Gtones. Si les PMA fossin un país, serien la tercera font més contaminant del món.

Petjada hídrica: **250** km³. Si les PMA fossin un país, serien el primer en despesa d'aigua.

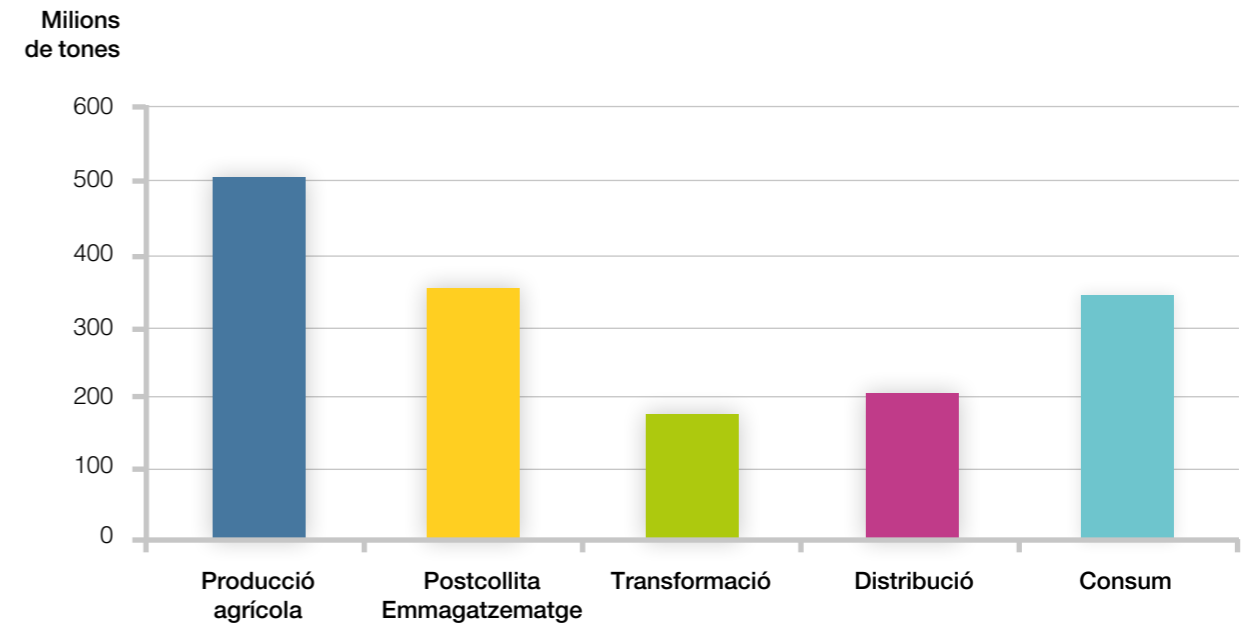


Econòmics

750.000.000.000 de dòlars.

Font: FAO 2013.

On es genera més PMA



Font: Elaboració pròpia; traducció de FAO 2013.

El malbaratament d'aliments per consumidor és de 95 a 115 kg/any a Europa i a l'Amèrica del Nord, mentre que a l'Àfrica subsahariana i a l'Àsia meridional i sud-oriental aquesta xifra és només de 6 a 11 kg/any.

En els països en vies de desenvolupament, el 40% de les pèrdues es produeixen en les etapes de postcollita i processament, mentre que en països més industrialitzats més del 40% de les pèrdues es produeixen en el comerç minorista i en el consumidor.

A Catalunya

A Catalunya, segons dades de 2010, el malbaratament alimentari a les llars, comerços, al detall i la restauració va ser de:

262.471 = 7% = 34,9 kg
tones anuals dels aliments adquirits per persona



Ambientals

Petjada ecològica

= utilització de 234.022 hectàrees de terreny

= el 20% de la superfície agrària útil.

Emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (procedents de les diferents fases del cicle de vida dels productes alimentaris malbaratats)

+ 520.753 tones de CO₂eq.

= 20.300 automòbils al llarg de tota la vida útil.



Socials

= menjar consumit durant 25,5 dies

= menjar per a més de 500.000 persones en un any

= el 20% de la població viu per sota del llindar de la pobresa



Econòmics

Pèrdua de 841M€ anuals = 112€ per persona i any.





Junts, per l'aprofitament dels aliments



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**