

# MANUAL DEL RESPONSABLE DE L'AUTOCONTROL A LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA



Generalitat de Catalunya  
**Agència Catalana  
de Seguretat Alimentària**

#### **COORDINACIÓ:**

Agència Catalana de Seguretat  
Alimentària.

#### **REDACTORS:**

Montse Cata i Robles

Mònica Saltor Jacas

#### **DRETS RESERVATS:**

© 2023, Generalitat de Catalunya.  
Departament de Salut



Els continguts d'aquesta obra  
estan subjectes a una llicència de  
Reconeixement-No Comercial-  
Sense Obres Derivades 4.0 de  
Creative Commons.

Consulta la llicència en:  
[https://creativecommons.org/  
licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca)

#### **EDICIÓ:**

Agència Catalana de Seguretat  
Alimentària.

#### **PRIMERA EDICIÓ:**

Barcelona, setembre de 2023

#### **ASSESSORAMIENTO LINGÜÍSTIC:**

Servei de Planificació Lingüística.  
Departament de Salut

#### **DISSENYO GRÀFIC I**

#### **MAQUETACIÓ:**

redvinilo.com

#### **FOTOGRAFIA I ILLUSTRACIÓ:**

Envato, Redvinilo

# CONTINGUT

1. Introducció .....	5
2. Funcions i característiques de la persona responsable de l'autocontrol.....	8
3. Elements del sistema d'autocontrol.....	11
4. Pràctiques correctes d'higiene i manipulació .....	17
5. Prerequisits.....	22
5.1 Pla de control de l'aigua .....	23
5.2 Pla de control de temperatures .....	23
5.3 Pla de neteja i desinfecció .....	25
5.4 Pla de prevenció i control de plagues .....	28
5.5 Pla de control de proveïdors .....	29
5.6 Pla de gestió de substàncies que poden produir al·lèrgies o intoleràncies .....	32
5.7 Pla de control de cossos estranys .....	35
5.8 Pla de manteniment de les instal·lacions, equips, utensilis i maquinària, i calibratge i control dels equips de mesura .....	38
5.9 Pla de gestió de residus .....	40
5.10 Pla de formació del personal .....	41
5.11 Pla de control de la traçabilitat .....	42
6. Sistema d'autocontrol basat en l'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC) .....	44

<b>7. Control del procés.....</b>	<b>49</b>
7.1 Recepció de matèries primeres i materials auxiliars i control de proveïdors.....	50
7.2 Emmagatzematge .....	51
7.3 Control de les etapes d'elaboració .....	51
7.4 Envasament i etiquetatge.....	52
7.5 Expedició i transport .....	52
7.6 Control de producte final / pla de control analític.....	52
<b>8. Annexes .....</b>	<b>53</b>
8.1 Annex I. Llista de comprovació per a la persona responsable de l'autocontrol .....	54
8.2 Annex II: Exemples de quadres de gestió de PCC .....	57
8.2 Annex II: Exemples de quadres de gestió de PCC .....	58



## 1. Introducció

## Segons la normativa europea, els operadors d'una empresa alimentària han de dissenyar, aplicar i mantenir autocontrols basats en el sistema d'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC) per garantir la seguretat dels aliments elaborats.

El sistema d'autocontrol ha de ser prou flexible per adaptar-se a tot tipus d'empresa per petita que sigui. En aquest sentit, les empreses d'alimentació poden acollir-se a sistemes de flexibilització dels autocontrols, simplificació de prerequisits i guies de pràctiques correctes d'higiene (GPCH). Aquestes guies estan reconegudes oficialment per part de



l'Administració i suposen una eina de treball que facilita la implantació d'un sistema d'autocontrol que permet mantenir un alt nivell de seguretat alimentària, tal com disposa la normativa corresponent (veg. punt 3).

El Reglament (CE) núm. 852/2004 del Parlament Europeu i de Consell, de 29 d'abril de 2004, relatiu a la higiene dels productes alimentaris, preveu expressament que els operadors d'empresa alimentària han de garantir la supervisió i la instrucció o formació dels manipuladors de productes alimentaris en qüestions d'higiene alimentària, d'acord amb la seva activitat laboral. Aquest Reglament preveu també que els que tinguin al seu càrrec el desenvolupament i manteniment del sistema d'autocontrol o l'aplicació de les guies pertinents han d'haver rebut una formació adequada pel que fa a l'aplicació dels principis de l'APPCC.

Així doncs, l'operador de l'empresa alimentària és el responsable de garantir la innocuïtat dels aliments elaborats. Aquesta garantia ha de ser continuada en tots els processos que segueix l'aliment, i ha de ser portada a terme directament per l'operador econòmic o a través de les persones en qui delegui, que habitualment poden ser els responsables de l'operativa diària, els quals han de tenir els coneixements suficients.

**La correcta manipulació és clau. Totes les persones manipuladores tenen la responsabilitat d'aplicar les normes d'higiene i garantir la seguretat dels aliments que elaboren.**

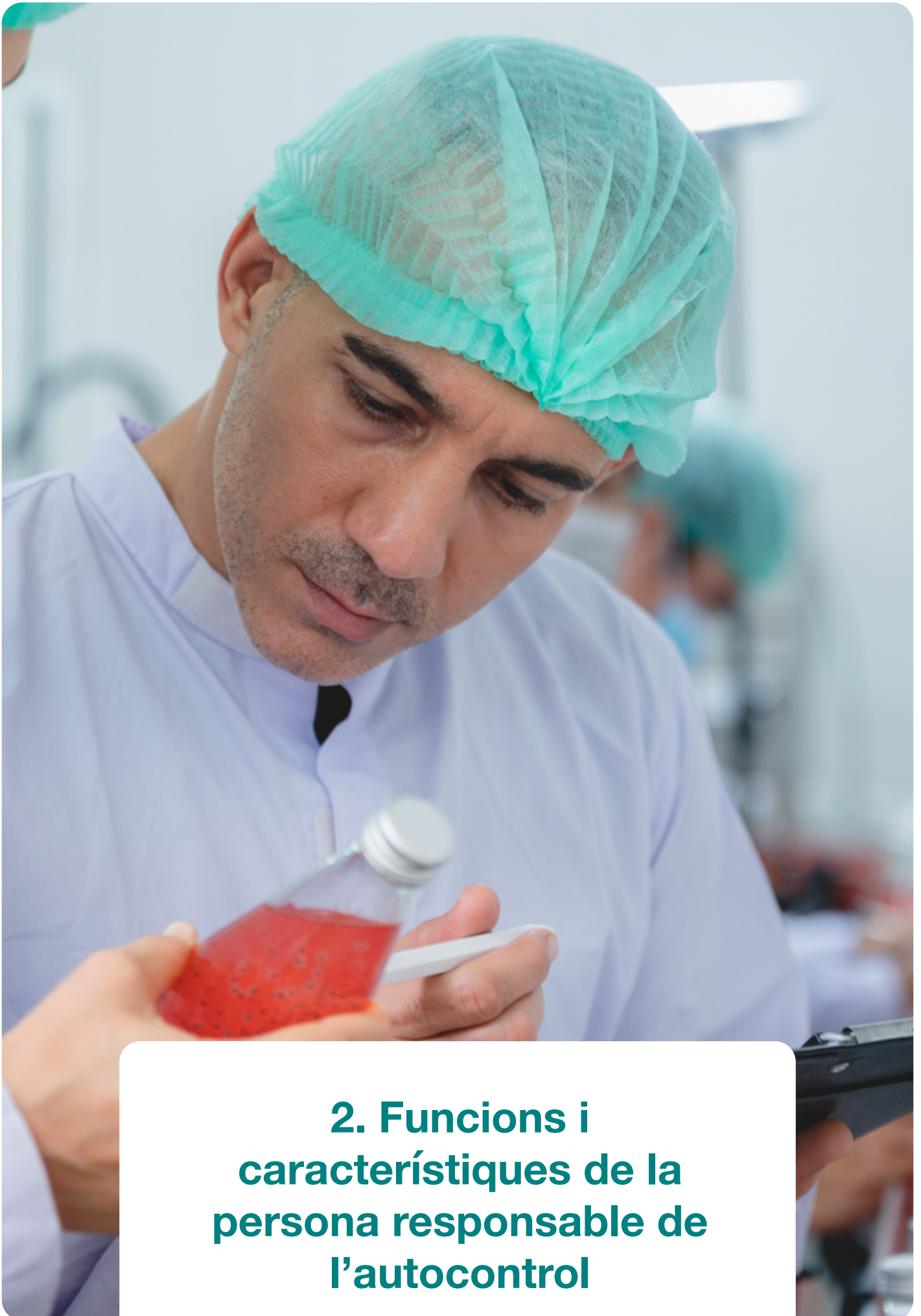
Tanmateix, hi ha d'haver en tot moment una supervisió efectiva dels manipuladors d'aliments per verificar *in situ* que les pràctiques de manipulació i que els processos que segueixen els aliments són correctes per garantir la seguretat dels aliments. Segons la grandària o característiques de l'establiment, aquestes funcions poden recaure en el mateix propietari o responsable de l'establiment, o bé en una o més persones en qui delegui, les quals han de comptar amb els coneixements i l'autoritat suficients per

supervisar, prendre decisions i donar instruccions respecte a les manipulacions i processos que segueixen els aliments, d'acord amb el sistema d'autocontrol de l'establiment, amb l'objectiu de garantir la seguretat alimentària.

Aquest manual té com a objectiu servir de referent per a la formació de les persones responsables de l'autocontrol i la supervisió de la manipulació d'aliments en petites i mitjanes empreses alimentàries, tant si es tracta del mateix operador com de persones a les quals ha estat delegada aquesta funció. Pretén ser una orientació pràctica

sobre els requisits que s'han de garantir a les indústries alimentàries, però cal tenir en compte que el responsable l'ha de desenvolupar i adaptar a la seva empresa en funció del sector i la complexitat dels seus processos.





## **2. Funcions i característiques de la persona responsable de l'autocontrol**



### **Les funcions i característiques que la persona responsable de l'autocontrol ha d'assumir i acreditar.**

#### **Per tal d'assumir aquesta responsabilitat ha d'acreditar els coneixements següents:**

- Com el disseny de les instal·lacions i els equipaments poden afectar la seguretat dels productes elaborats.
- Normativa vigent que és d'aplicació a la seva empresa.
- Els plans generals d'higiene (plans de prerequisits) a implantar segons el tipus d'establiment.
- El sistema d'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC) i/o guies de pràctiques correctes d'higiene que hi siguin d'aplicació.
- Perills biològics, químics i físics que poden afectar la seguretat alimentària.
- Tractaments tecnològics que hi apliquin, especialment d'aquells que tenen influència directa en la seguretat alimentària (pasteurització, esterilització...).
- Les pràctiques correctes d'higiene (PCH) segons l'activitat i les normatives del sector.
- Les bones pràctiques a aplicar en matèria d'al·lèrgies i intoleràncies alimentàries.

#### **La persona responsable de l'autocontrol ha de:**

- Garantir la seguretat alimentària a l'establiment.
- Instaurar i mantenir pràctiques correctes d'higiene (PCH) segons l'activitat i les normatives vigents, i vetllar pel seu compliment en l'operativa diària.
- Garantir que s'aplica un sistema d'autocontrol (sistema APPCC i els plans de prerequisits) segons les característiques de l'establiment, i mantenir-ho actualitzat, o bé aplicar una guia de pràctiques correctes d'higiene (GPCH) adequada a l'activitat.
- Efectuar els controls definits en el pla d'autocontrol o la GPCH i/o assignar i supervisar les persones responsables de fer-los.
- Verificar que els registres de control es duen a terme segons el que està definit en el sistema d'autocontrol o la GPCH.
- Garantir que els circuits, les manipulacions i els processos siguin adequats per evitar contaminacions creuades.
- Detectar les necessitats formatives del personal segons el seu lloc de treball.

- Garantir que existeixen instruccions escrites específiques de seguretat alimentària en cada lloc de treball i verificar-ne l'aplicació.
- Durant l'operativa diària, sensibilitzar, formar i conscienciar el personal de la importància i la responsabilitat de la seva feina en la seguretat alimentària, sense perjudici de la formació adequada al lloc de treball que ha de proporcionar l'empresa.
- Supervisar i verificar la correcta aplicació dels coneixements adquirits en la formació i supervisar *in situ* les activitats dels manipuladors d'aliments de l'establiment i donar-los instruccions per garantir que compleixen les normes d'higiene generals, les instruccions escrites corresponents a cada lloc de treball i els procediments previstos al sistema d'autocontrol.
- Quan un empleat o empleada presenta algun tipus de simptomatologia, com mal de cap, febre o altre de tipus respiratori o gastrointestinal, decidir si pot continuar manipulant aliments o l'ha d'excloure de la manipulació temporalment.
- Verificar que les matèries primeres provenen d'una font segura i que compten amb els registres corresponents.
- Garantir la traçabilitat de totes les matèries primeres, productes intermedis i producte final.
- Aplicar mesures correctores en el cas d'incidències.
- Promoure la conscienciació en millora continua i la implicació de tot el personal de l'empresa per produir productes segurs.
- Deixar constància escrita de les incidències detectades, així com de les accions preses per corregir-les.
- Actuar com a interlocutor amb les autoritats competents i els seus agents sense perjudici de les funcions i responsabilitats del titular de l'activitat.



No és suficient que la persona responsable de l'autocontrol demostrï els coneixements necessaris, sinó que és tant o més important que el seu coneixement sigui desenvolupat en el dia a dia de l'operativa i impulsi una bona implantació de la cultura de seguretat alimentària a tots els nivells de la seva empresa.



### **3. Elements del sistema d'autocontrol**

**Un sistema d'autocontrol és el conjunt de procediments que han de dissenyar, aplicar i mantenir actualitzats les indústries alimentàries per garantir la seguretat o innocuïtat dels seus productes de forma que no causin cap dany al consumidor.**

Es tracta d'un sistema preventiu que valora tots els perills rellevants de l'activitat o processos que es desenvolupen, estableix mesures preventives o de control adequades i consistents per prevenir-los, vigilar-los i corregir-los si es presenten, i estableix una verificació adequada al respecte. Així mateix, inclou mecanismes de documentació i registre per acreditar-ho.

A través d'ell, l'empresa és la principal responsable de vigilar que es compleixin les mesures aplicades per minimitzar els perills i que funcionen de forma òptima. L'autoritat sanitària competent verificarà el sistema periòdicament.

A la pràctica, això es tradueix en l'aplicació d'un sistema format pels elements següents:

- Disposar d'unes instal·lacions i equipaments de disseny higiènic i en estat de manteniment correcte
- Prerequisits i bones pràctiques d'higiene (BPH)
- Sistema APPCC (anàlisi de perills i punts crítics de control)

Instal·lacions → Prerequisits BPH → Sistema APPCC



El sistema d'autocontrol es basarà en els principis establerts en el Codex Alimentarius CXC 1-1969, rev. 2020

## Prerequisits

### QUÈ SÓN ELS PREREQUISITS?


Els prerequisits són totes aquelles pràctiques i condicions de funcionament necessàries per produir aliments segurs. Ens permeten controlar i eliminar o reduir fins a nivells acceptables la majoria de perills generals propis de l'entorn que poden donar-se en un determinat establiment alimentari. És a dir, els perills que venen donats per una neteja insuficient dels equips, per la presència de plagues a les instal·lacions, per unes pràctiques de manipulació incorrectes...

### QUINS PREREQUISITS CAL IMPLANTAR?

Els prerequisits han de ser específics per a cada establiment i adaptats a les seves activitats i processos. A continuació es llisten els prerequisits necessaris, tot i que en funció de l'activitat, pot ser que no tots hi siguin d'aplicació:

- Pla de control de l'aigua
- Pla de control de temperatures
- Pla de neteja i desinfecció
- Pla de control de plagues i altres animals indesitjables
- Pla de control de proveïdors
- Pla de control dels al·lèrgens i substàncies que provoquen intolerància alimentària
- Pla de control de cossos estranys
- Pla de manteniment d'instal·lacions i equips
- Pla de formació i capacitació del personal en seguretat alimentària
- Pla de control de subproductes i residus
- Pla de traçabilitat

Els prerequisits s'han d'actualitzar quan hi hagi canvis en els establiments, en els productes i/o en els processos productius.

 La correcta instauració dels plans facilitarà la implantació i gestió posterior de l'APPCC.

### COM CAL DOCUMENTAR-LOS?

Cada prerequisit es documenta en forma de pla o procediment i inclou una planificació i una evidència que la planificació s'està portant a terme correctament. Està format pels elements següents:

- ✓ Objectiu del pla
- ✓ Responsable/s
- ✓ Programa (aspectes descriptius de l'establiment, activitats a realitzar i activitats de comprovació o verificació)
- ✓ Registres



## Sistema APPCC

### QUÈ ÉS EL SISTEMA D'ANÀLISI DE PERILLS I PUNTS CRÍTICS DE CONTROL (APPCC)?

El sistema d'APPCC és el que permet identificar, avaluar i controlar perills significatius per a la innocuïtat dels aliments. És una metodologia sistemàtica de treball aplicada per empreses del sector alimentari que garanteix la innocuïtat dels productes en totes les fases de producció mitjançant el control preventiu dels perills alimentaris (biològics, físics i químics, inclosos els al·lèrgens). Posa en èmfasi la necessitat de controlar el procés des de l'inici, implantant procediments de vigilància contínua dels punts de control crític. Per tant, es basa en la prevenció en comptes de la inspecció o anàlisi dels productes finals.

La sistemàtica de l'APPCC consisteix a analitzar quins perills es poden produir en cadascuna de les etapes del procés d'elaboració, determinar en quins punts o fases es poden establir mesures preventives que, un cop controlades, garanteixin que un perill per a la salut ha estat eliminat o reduït fins a uns nivells acceptables.

Es basa en 7 principis (segons el Codex Alimentarius):

- ✓ Principi 1 Realitzar una anàlisi de perills.
- ✓ Principi 2 Determinar els punts de control crític (PCC).
- ✓ Principi 3 Establir un límit o límits crítics per a cada PCC identificat.
- ✓ Principi 4 Establir un sistema de vigilància dels PCC.
- ✓ Principi 5 Establir les mesures correctores que s'han d'adoptar quan la vigilància indica que un determinat PCC no està sota control.
- ✓ Principi 6 Establir procediments de verificació per confirmar que el sistema d'APPCC funciona eficaçment.
- ✓ Principi 7 Establir un sistema de documentació sobre tots els procediments i els registres apropiats per a aquests principis i la seva aplicació.

### Exemples de perills:

#### Biològics

##### Bacteris patògens

- Staphylococcus aureus
- Salmonella spp. (S. Typhimurium, S. Enteritidis)
- Escherichia coli patògenes (E. Coli O157:H7, EHEC, EIEC, ETEC, EPEC)
- Listeria monocytogenes
- Clostridium botulinum
- Clostridium perfringens
- Bacillus cereus
- Campylobacter spp
- Vibrio cholerae
- Vibrio parahaemolyticus

##### Virus

- Hepatitis A i E
- Virus del grup Norwalk
- Rotavirus

##### Paràsits

- Anisakis
- Trichinella spiralis

#### Físics

##### Plàstics

- De restes d'envasos, elements dels equips...

##### Vidre

- Procedent d'envasos, d'elements de les instal·lacions o equips...

##### Metal

- Procedent d'elements de la maquinària, d'objectes personals...

##### Fusta

- Present a les matèries primeres o per incorporació d'elements de les instal·lacions.

##### Pedres

- Presents a les matèries primeres.

#### Químics

##### Perills químics presents de forma natural

- Al·lèrgens
- Micotoxines com l'aflatoxina o l'ocratoxina
- Toxines (bolets, mol·luscs...)
- Histamina

##### Perills químics provinents de contaminació

- Metalls pesants (cadmi, plom, mercuri...)
- Pesticides
- Antibiòtics
- Additius no permesos o en quantitat superior a la permesa legalment
- Substàncies procedents de la migració dels envasos plàstics
- Productes de neteja i desinfecció

## Diferència entre prerequisits i sistema APPCC

Els plans de prerequisits gestionen perills associats a l'entorn de treball mentre que l'APPCC gestiona perills específics del procés de producció. Els plans de prerequisits es comencen a implantar abans que l'APPCC i durant la implantació d'aquest.

## Guies de pràctiques correctes d'higiene

Les guies de pràctiques correctes d'higiene són un bon instrument per ajudar els operadors de les empreses alimentàries a complir les normes d'higiene dels aliments i a aplicar els principis del sistema d'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC). Són documents que combinen pràctiques correctes d'higiene i elements basats en l'APPCC, i que descriuen d'una manera pràctica i simple els mètodes per controlar perills en un sector concret. Tot i que estan adaptades a un sector alimentari determinat, és necessari fer adaptacions a les característiques de l'empresa.

Las guies de pràctiques correctes d'higiene es caracteritzen per:

- Són de caràcter voluntari. Els responsables de les empreses del sector alimentari les poden utilitzar com a mitjà per al compliment de la normativa sanitària que els afecta.
- Són textos de consulta als quals es pot recórrer per saber quines mesures s'han d'adoptar per garantir que els aliments elaborats són segurs.
- Serveixen com a eina d'ajuda per dissenyar i aplicar un sistema d'autocontrol (APPCC).
- Constitueixen un marc de referència tant per als responsables de les empreses com per a les autoritats sanitàries.

Les guies de pràctiques correctes d'higiene les elaboren els diferents sectors alimentaris de manera voluntària a través de les associacions que els representen. Posteriorment són validades per l'autoritat competent tenint en compte que s'han consultat totes les parts interessades i que s'han previst:

- Els codis de bones pràctiques del [Codex Alimentarius](#).
- Les condicions previstes a la reglamentació de seguretat alimentària.
- Que el contingut i nivell d'exigència són viables per al sector i adequats per donar compliment a les obligacions de les empreses quant a requisits generals i específics d'higiene i al sistema APPCC.

El reconeixement oficial de les guies de pràctiques correctes d'higiene (GPCH) per part de l'Administració i el fet que les empreses s'hi acullin voluntàriament compromet tant les empreses com l'Administració: els uns a implantar-la i els altres a valorar-ne l'ús adequat com a part del procés d'avaluació de les autoritats competents.

A dia d'avui, hi ha un gran nombre de guies reconegudes oficialment a escala europea, estatal o autonòmica. Podeu consultar-les a la pàgina web de l'[Agència Catalana de Seguretat Alimentària \(ACSA\)](#).





## 4. Pràctiques correctes d'higiene i manipulació

Determinades pràctiques incorrectes d'higiene i manipulació poden comportar la contaminació dels aliments; per això el personal ha de conèixer i seguir pràctiques correctes d'higiene (PCH) en totes les etapes del procés.

### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

- S'han documentat unes normes bàsiques d'higiene del personal i de manipulació en els processos.
- Que aquestes normes s'han comunicat a través de la formació i que es compleixen.
- Que el personal és conscient de com la seva activitat pot afectar la seguretat dels aliments.



En les bones pràctiques cal incloure també les pautes sobre com i quan les persones alienes a l'activitat poden accedir a les zones de manipulació, com ara les visites, els proveïdors, les empreses subcontractades...

## **Hàbits higiènics del personal manipulador**

La manca d'higiene personal dels manipuladors/ores pot ser una de les causes de contaminació dels aliments.

### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

#### **HIGIENE PERSONAL I VESTIMENTA**

- S'utilitza la roba de treball i calçat exclusiu que facilita l'empresa.
- El cabell es recull correctament i es protegeix amb una còfia.
- En casos necessaris, la barba o bigotis es cobreixen amb protectors específics.
- La higiene del personal manipulador i de la roba

de treball és correcta.

- No porten objectes personals (anells, arracades, rellotges...) en el lloc de treball.
- No s'utilitza maquillatge o esmalt d'ungles ni locions o perfums amb olor forta.
- La higiene de les mans és correcta: comprovació visual de l'estat de neteja de les mans i les ungles i que les mans es renten amb freqüència.

#### **HÀBITS HIGIÈNICS DURANT LA MANIPULACIÓ**

- No es menja, fuma, s'escup ni es mastega xiclet.
- No es tus o s'esternuda sobre els aliments.
- No es toquen els cabells.
- Si algú ha d'esternudar, mocar-se, tossir o eixugar-se la suor, es fa sempre amb un mocador de paper d'un sol ús, es llença, i després es renten les mans.
- Si es fan servir guants, aquests són de color diferent al producte, no són de làtex i la freqüència de canvi i l'ús són els correctes.

### L'ESTAT DE SALUT

- Quan el personal manifesta algun símptoma de malaltia, cal decidir si pot continuar amb la seva tasca, si cal que canviï de tasca o cal que deixi de treballar fins que no es recuperi completament.
- En el supòsit de ferides i/o talls a les mans, comprovació que estan degudament protegides amb apòsits impermeables i de diferent color que els aliments.

### Les instal·lacions han de disposar de:

- Zones o espais on el personal es pot canviar de roba. Amb armariets que permetin la separació de la roba de feina de la roba personal i la resta d'objectes personals.
- Zona per menjar aïllada de les zones de manipulació o emmagatzematge d'aliments.
- Serveis higiènics, separats de les zones de manipulació.
- Rentamans als serveis higiènics i a les zones de manipulació i envasat, i en nombre suficient.
- Rentamans equipats amb: aigua freda i calenta, aixeta d'accionament no manual (pedal, genoll, cèl·lula fotoelèctrica), dispensador de sabó, dispensador de paper d'un sol ús i paperera.
- En el cas de zones de risc (ex. sales de llescats de productes cuits), es disposa de mesures addicionals com el pas obligatori per un sistema de neteja i desinfecció de calçat i de rentat i desinfecció de mans.

### Pràctiques d'higiene i manipulació en el procés

La llista següent inclou un recull de pràctiques correctes d'higiene i manipulació en el procés a tall orientatiu, però en funció de l'activitat o complexitat de l'empresa cal adaptar-la.

### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

#### GENERALS

- Es mantenen les portes i finestres a l'exterior tancades o protegides amb tela mosquitera i no hi ha obertures a l'exterior per on puguin entrar animals indesitjables, pols o altres fonts de contaminació.
- Es mantenen les instal·lacions netes i ordenades.
- No es permet que entrin transportistes o persones alienes dins de les instal·lacions. En cas necessari, se'ls proporciona roba de protecció (bata, còfia, protector de calçat...) i se'ls comunica les normes bàsiques d'higiene.
- No s'acumulen objectes en desús ni andròmines a les instal·lacions de recepció, manipulació i emmagatzematge.

#### RECEPCIÓ

- Es realitza el control de les matèries primeres o material auxiliar rebut, segons la instrucció de control de recepció establerta (veg. control de procés).
- S'evita el trencament de la cadena de fred a la recepció dels productes refrigerats o congelats. El temps de permanència a la zona de recepció és només el necessari per a la realització dels controls establerts.
- S'utilitza un termòmetre sonda net i desinfectat per al control de la temperatura de les matèries primeres que ho requereixin.
- No es deixa entrar a les instal·lacions matèries primeres amb infestació per plagues.
- S'identifiquen els productes que s'hagin de retornar com a producte no conforme i/o s'aïllen en una zona específica per a productes no conformes.

### EMMAGATZEMATGE

- Totes els productes, ja siguin matèries primeres, productes intermedis o producte final, es mantenen elevats del terra mitjançant palets o prestatgeries.
- Es manté un espai suficient entre la paret i els prestatges o palets per poder permetre la neteja i la inspecció i evitar que hi proliferin plagues.
- Tots els productes o els envasos es troben identificats i protegits durant l'emmagatzematge.



- Si es consumeix parcialment una matèria primera o un material d'envasat, es retorna al magatzem completament protegit.
- En cas d'eliminar els envasos dels productes abans de l'emmagatzematge, es manté la identificació per garantir-ne la traçabilitat.
- En cas d'aliments transvasats, es troben en recipients d'ús alimentari, tancats i identificats.
- Quan es detecten plagues o indicis (excrements, envasos rosegats...), es prenen les mesures adients.

- Les matèries primeres al·lèrgenes s'identifiquen com a tals i s'emmagatzemen separades en zones específiques.
- S'estableix una correcta rotació de les matèries primeres, de manera que es consumeixen primer les que tenen una vida útil més curta.
- Es disposa d'una zona identificada per a la ubicació de productes no conformes (caducats, devolucions...) i s'identifiquen clarament aquests productes per tal d'evitar-ne l'ús.
- Els productes químics (productes de neteja, productes de manteniment...) s'emmagatzemen sempre identificats i separats dels aliments en una zona específica i tancats amb clau.

### EN EL CAS DE CAMBRES O EQUIPS DE REFRIGERACIÓ I CONGELACIÓ:

- Els aliments es mantenen a la temperatura correcta segons la seva naturalesa.
- S'evita deixar les portes de les cambres obertes més temps del que és necessari, tret que calgui per raons de funcionament (horaris de recepció, càrrega-descàrrega...).
- La distribució dels productes dins la cambra o equip és adequada per afavorir la circulació d'aire i la uniformitat de la temperatura en els productes, i no es dipositen productes en contacte directe amb el terra.

### FABRICACIÓ / ENVASAT

- Es retiren els cartrons de les matèries primeres abans d'introduir-les a les zones de manipulació.
- Els contenidors de residus orgànics es mantenen sempre tapats i s'obren accionant el pedal.
- S'evita l'acumulació de residus en les zones de manipulació, buidant els contenidors amb una freqüència adequada.

- El manipulador manté la seva zona de treball neta i ordenada.
- No es col·loquen productes en contacte directe amb el terra.
- Quan una matèria primera o material d'envasat no s'utilitza en la seva totalitat, es protegeix completament i es retorna identificada al magatzem o cambra corresponent.
- No es tornen a congelar matèries primeres que hagin estat descongelades.
- La fabricació és contínua i s'eviten temps d'espera que puguin comportar un trencament de la cadena de fred.
- En els descansos s'evita deixar el producte desprotegit o a temperatura ambient a les zones de manipulació o envasat.
- Es respecten les zones de treball establertes per evitar contaminacions creuades entre productes de diferent naturalesa (ex. contacte entre matèries primeres i producte acabat, contacte entre productes amb al·lèrgens i productes lliures d'aquests...).
- Quan hi apliqui, s'utilitzen els estris específics (ex. amb codi de color) per a la pesada i manipulació d'ingredients al·lèrgens.

#### EXPEDICIÓ

- S'evita el trencament de la cadena de fred dels productes refrigerats o congelats. El seu temps de permanència a la zona d'expedició ha de ser només el necessari per a la preparació de la comanda o la realització dels controls establerts.





## 5. Prerequisites

### 5.1 Pla de control de l'aigua

L'aigua utilitzada ha de ser apta per al consum humà. S'ha de garantir que l'aigua no sigui una font de contaminació.

#### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Es disposa d'un pla de control de l'aigua i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat.
- Estan descrits els usos de l'aigua (com a ingredient, per a la neteja dels manipuladors i /o de les instal·lacions, elaboració de gel, rentat de roba de protecció...).
- Estan descrites les fonts de subministrament (xarxa pública, pou, cisternes...) i el consum de l'aigua de l'establiment (m<sup>3</sup>/dia).
- Estan descrites les instal·lacions intermèdies de què es disposa (nre. de dipòsits i volum, clorador, equip d'osmosi...) i els materials d'aquestes instal·lacions que entren en contacte amb l'aigua (plàstic, ferro, coure...).
- S'han descrit els tractaments efectuats, si s'escau (cloració, osmosi, filtració...) i es disposa de les fitxes tècniques dels productes utilitzats.
- Es disposa d'un plànol on s'indiquin tots els elements de la xarxa de distribució i tractament: canonades d'aigua calenta i freda, dipòsits, pous, clorador, punt d'entrada de l'aigua, sortida (numerant les aixetes)...
- Es disposa d'un document descriptiu de les operacions de manteniment, si escau (neteja i desinfecció dels dipòsits i/o canonades, aparells de cloració...) i es registra quan es fan.
- S'han definit i es duen a terme les comprovacions necessàries per garantir el compliment i l'eficàcia del pla:
  - Control de clor residual lliure i organolèptic
  - Control de paràmetres físics, químics i microbiològics segons la normativa vigent.

- Es disposa dels registres necessaris per garantir la correcta implantació del pla (registre de control de clor i organolèptic, informes d'anàlisis, registres de la neteja dels dipòsits...)
- Es registren i es fa un correcte seguiment de les incidències i les mesures correctores aplicades.



Els criteris i paràmetres que cal tenir en compte estan descrits amb detall a la reglamentació vigent.

### 5.2 Pla de control de temperatures

A causa del fet que la temperatura és un factor clau en la seguretat alimentària, cal garantir que tant les instal·lacions com els processos s'efectuen a les temperatures adequades.


#### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Les temperatures a les quals es fan els processos (emmagatzematge, manipulació, transport...) són suficients per minimitzar els riscos.
- L'establiment disposa de les instal·lacions i equips suficients i en bon estat de funcionament i manteniment.
- Es disposa d'un pla de control de temperatures i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat.
- Estan definits quins són els equips o locals que disposen de temperatura regulada (cambres, sales de treball, aparell desinfectant de ganivets, màquina de rentat amb desinfecció tèrmica...).
- S'ha definit quina és la temperatura òptima per a cada equip o instal·lació i el seu marge de tolerància.

## 5. Prerequisits

---

- Estan definits els sistemes de mesura de la temperatura (termòmetres de sonda, termòmetres d'infrarojos, registres gràfics, programa informàtic...).
- Estan definits els mètodes de control de temperatura i les seves freqüències, i es compleixen.
- Estan definides les mesures correctores a emprendre en cas d'incidències de funcionament i/o avaria (traspasar els aliments a un altre equip...), i s'apliquen i es fa constar per escrit.
- Es disposa dels registres de comprovació, de funcionament i de les incidències.

 En els equips, la sonda ha d'estar en el lloc més allunyat de la font de fred. És aconsellable disposar de sistemes automàtics per al registre de la temperatura, ja que aquests permeten visualitzar la temperatura en temps real i també consultar tot l'històric de les mesures al llarg del temps i consultar-les quan sigui necessari.

A més, aquests sistemes permeten programar alarmes d'avís (en pantalla, al mòbil o al correu electrònic) quan se superen els marges de tolerància establerts, i permeten actuar de forma més immediata.

Cal tenir en compte, però, que si s'opta per aquest mètode s'ha d'establir una persona encarregada i una freqüència de revisió de les mesures enregistrades.

Si no es disposa d'un programa informàtic per al control de la temperatura dels equips de refrigeració o congelació cal registrar manualment la temperatura dels equips diàriament (com a mínim a l'inici i al final de la producció).






### 5.3 Pla de neteja i desinfecció

Les instal·lacions, estris, superfícies i/o equips en mal estat de neteja són una font de contaminació dels aliments.

**La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**


- Es disposa d'un pla de neteja i desinfecció per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat, que inclogui els registres necessaris per complir-lo.
- S'han definit les instruccions de neteja i desinfecció per zones, equips o estris i inclouen:
  - Superfície, equip o estri a netejar
  - Productes a utilitzar i mètode de neteja i/o desinfecció (inclosa la dosi i la temperatura de l'aigua)
  - Freqüència o moment en què s'ha de fer cada neteja (al final de la producció, setmanalment, neteja intermèdia...)
  - Responsable de cada tasca (personal intern, empresa externa, manteniment...)
- S'ha format el personal en aquestes instruccions de neteja.
- L'establiment disposa dels estris i equips suficients, necessaris i en bon estat de manteniment per fer les tasques de neteja.
- Es disposa d'un espai específic i aïllat dels aliments per desar els productes de neteja. Es recomana que estiguin tancats amb clau i que només el personal autoritzat hi tingui accés.
- Es disposa de totes les fitxes tècniques i de seguretat de tots els productes químics utilitzats i dels documents acreditatius conforme els desinfectants són aptes per a la indústria alimentària.

 En l'actualitat, hi ha productes que formulen juntament el detergent i el desinfectant, aconseguint així, en una sola acció, unir la neteja i la desinfecció. Però tingueu en compte que aquesta barreja no s'ha de fer mai pel vostre compte ni a ull, ja que es podria produir la inactivitat de tots dos i la invalidació del procés de neteja i desinfecció.

A l'hora d'escollir un desinfectant, cal tenir en compte com està classificat segons l'ús: "ús professional" o "ús especialitzat". En el cas que sigui d'ús especialitzat, cal tenir una formació específica per utilitzar-lo. En cas que sigui d'ús professional, el personal que aplica aquests productes ha de tenir alguns coneixements i habilitats en l'ús de productes químics, i ser capaç d'emprar correctament els equips de protecció individual (EPI) en cas que sigui necessari.

- Es fan les tasques de neteja i/o desinfecció amb la freqüència i forma prevista.
- S'utilitzen els productes i les quantitats correctes, i no es fan barreges (utilització de dosificadors automàtics o dosificacions ben definides i comunicades).
- La persona que ha fet la neteja ho anota en el registre de neteja corresponent.
- Diàriament es comprova l'estat de neteja de les superfícies, equips i instal·lacions abans d'iniciar la producció.
- Els productes de neteja estan en els envasos originals, tapats i identificats.
- Es duen a terme neteges intermèdies quan són necessàries.
- En cas que es contracti una empresa de neteja, s'han definit les activitats a realitzar i se supervisa que el pla s'aplica correctament.

- S'han definit i es duen a terme les comprovacions necessàries per garantir el compliment i l'eficàcia del pla:
  - o Control visual de la neteja
  - o Controls analítics de superfícies (definició de freqüència, paràmetres a analitzar, límits acceptables): anàlisi d'indicadors com els aerobis totals o els enterobacteris, anàlisi de patògens com la *Listeria monocytogenes* ...
  - o Controls de residus químics en superfícies per comprovar que s'ha esbaldit correctament (control de pH, restes d'amonis quaternaris...)
  - o Etc.
- Es registren i es fa el seguiment de les incidències i de les mesures correctores aplicades.

 Els equips s'han de disposar de forma que en permetin la correcta neteja i desinfecció.

S'ha de desendollar la maquinària i desmuntar les peces desmuntables abans de netejar.

Els estris o materials utilitzats per a les tasques de neteja s'han de netejar i desinfectar abans de des-los

No es poden utilitzar productes amb substàncies oloroses.

Exemples d'instruccions de neteja  
ZONA ELABORACIÓ

**Parets**

**Freqüència:**

Setmanal

**Producte:**

Detergent X

**Instrucció de neteja**

Aplicar el detergent X (10ml/l) amb la mànega a pressió i aigua calenta. Deixar actuar 10 minuts. Esbandir amb aigua calenta a pressió.

**Responsable:**

Personal neteja

**Amassadora**

**Freqüència:**

Cada cop que es canviï de producte i al final de la jornada

**Producte:**

Detergent X  
Desinfectant Y

**Instrucció de neteja:**

Retirar les restes més grolleres de l'amassadora amb l'ajuda d'una baieta.

Diluir 150 ml de detergent X en un cubell d'aigua calenta de 15 l i fregar l'amassadora amb un fregall.

Esbandir amb aigua calenta.

Aplicar el desinfectant Y (diluït 100 ml en 10l d'aigua freda) i deixar actuar 10 minuts.

Esbandir amb aigua freda i assecar amb paper d'un sol ús.

**Responsable:**

Personal neteja

**Forn**

**Freqüència:**

Diària

**Producte:**

Desengreixant

**Instrucció de neteja:**

Eliminar els residus sòlids de l'interior.

Aplicar el producte pur mitjançant un polvoritzador i deixar actuar 5 minuts.

Esbandir amb aigua i deixar assecar a l'aire.

**Responsable:**

Personal neteja

## 5.4 Pla de prevenció i control de plagues

Per evitar que les plagues i altres animals puguin ser un focus de contaminació, cal prevenir-ne l'entrada i proliferació i, en cas que s'hi hagin instal·lat, garantir-ne una lluita eficaç.

### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Es disposa d'un pla de control de plagues i altres animals indesitjables i dels registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat.
- Estan descrites les mesures higièniques (eliminació diària d'escombraries, evitar l'acumulació d'objectes en desús...), s'apliquen i són eficaces.
- Estan descrites les barreres físiques i/o estructurals (mosquiteres, desguassos amb sifons i reixeta, rivets per ajustar les portes amb obertura a l'exterior...) per evitar l'entrada de plagues, i que estan en bon estat de manteniment.
- Estan descrits, si escau, els sistemes de tractament actiu: dispositius mecànics (esquers o trampes...), dispositius físics (làmpades contra insectes voladors amb làmina adhesiva...), mètodes biològics (trampes amb feromones...).
- Es disposa d'un plànol actualitzat on s'indiquen tots els elements anteriors (barreres físiques, desguassos, esquers, làmpades contra insectes...).
- En cas que es contracti una empresa especialitzada, es disposa del Registre oficial d'establiments i serveis de plaguicides, d'un document previ de la situació de l'establiment, una descripció dels tractaments aplicats, freqüència i mesures de seguretat, d'un plànol d'ubicació dels esquers emprats, acreditació de la formació especialitzada dels tècnics aplicadors i còpia del Registre

oficial de biocides dels productes utilitzats i les seves fitxes de seguretat.

- S'han definit i es duen a terme les comprovacions necessàries per garantir el compliment i l'eficàcia del pla:
  - o Control de les mesures higièniques establertes
  - o Control de l'estat de manteniment i neteja de les barreres físiques i instal·lacions
  - o Control del correcte estat i/o funcionament dels dispositius mecànics o físics
  - o Control de la presència o índex de plagues (excrements, envasos o productes alterats...)
- Es disposa dels registres necessaris per garantir la correcta implantació del pla (registres dels resultats dels controls interns i informes de tractament de l'empresa de control de plagues).
- Es registren i es fa un correcte seguiment de les incidències i de les mesures correctores aplicades.



Els tractaments químics només s'han d'utilitzar per eliminar plagues instaurades i sempre que no hi hagi altres alternatives.

No s'han de tenir esquers químics de forma permanent.

Aquests tractaments han de ser aplicats per una persona especialitzada. Tot i que se subcontracti el servei per al control de plagues, dins l'empresa hi ha d'haver una persona designada i formada que supervisi les mesures de control implantades.

### 5.5 Pla de control de proveïdors

Totes les matèries primeres i materials d'envasat en contacte amb l'aliment que arriben a l'establiment han de provenir d'una font segura i que compti amb els registres corresponents.

#### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

- Es disposa d'un pla de control de proveïdors documentat, adaptat a l'activitat i actualitzat, i els registres necessaris per complir-lo.
  - Es compra a proveïdors que garanteixin aliments segurs i que compleixin amb les normatives i amb els criteris d'autocontrol (basats en el sistema APPCC).
  - Es disposa d'una llista actualitzada de tots el proveïdors acceptats, com a mínim, amb la informació següent:
    - Dades del proveïdor (persona de contacte, adreça, correu electrònic, telèfon, etc.).
    - Núm. d'inscripció al Registre sanitari d'indústries i productes alimentaris de Catalunya (RSIPAC), Registre general sanitari d'empreses alimentàries i aliments (RGSEAA) o altres autoritzacions, segons el sector.
    - Productes que subministra.
  - Es disposa de les especificacions o fitxes tècniques dels productes i es mantenen actualitzades. Aquestes inclouen especificacions microbiològiques, especificacions fisicoquímiques, informació relativa als al·lèrgens, tipus d'envasat, condicions de conservació...
  - Es disposa de les especificacions o fitxes tècniques dels materials d'envasat en contacte amb el producte final i es mantenen actualitzades. A més, es disposa de les declaracions de conformitat per a l'ús alimentari corresponents.
- Estan definits els criteris d'acceptabilitat o no acceptabilitat dels productes en el moment de la recepció.
  - Estan definides les mesures correctores a emprendre en cas d'arribada de productes no correctes, i s'apliquen de manera immediata quan és necessari i es fa constar per escrit.
  - El personal segueix correctament la instrucció de recepció establerta i registra el resultat dels controls realitzats.
  - Si hi ha aliments no acceptats que s'han de retornar, són immediatament aïllats i identificats per tal que ningú no pugui utilitzar-los.
  - S'arxiven els albarans o la documentació d'acompanyament de les matèries primeres.
  - Es disposa de la informació necessària (núm. lot, proveïdor...) per garantir la traçabilitat dels productes que han arribat a l'establiment.
  - Quan es detecta un gran nombre d'incidències per part d'un mateix proveïdor, es prenen mesures correctores necessàries o se'l dona de baixa de la llista de proveïdors.

EXEMPLE DE: ESPECIFICACIÓ DE COMPRA			
<b>ESPECIFICACIONS DEL PRODUCTE</b>	Espatlla amb os i sense pell Color i olor característic de la carn fresca Sense glàndules, papada ni retalls sagnosos Absència de cossos estranys		
<b>INGREDIENTS</b>	Espatlla de porc		
<b>AL·LÈRGENS</b>	<b>AL·LÈRGEN</b>	<b>PRESENCIA</b>	<b>TRACES</b>
	1. Cereals que continguin gluten i productes derivats	–	–
	2. Crustacis i productes a base de crustacis	–	–
	3. Ous i productes a base d'ou	–	–
	4. Peix i productes a base de peix	–	–
	5. Cacauet i productes a base de cacauets	–	–
	6. Soja i productes a base de soja	–	–
	7. Llet i derivats (inclosa la lactosa)	–	–
	8. Fruits de closca i productes derivats	–	–
	9. Api i productes derivats	–	–
	10. Mostassa i productes derivats	–	–
	11. Grans de sèsam i productes a base de grans de sèsam	–	–
	12. Diòxid de sofre i sulfitos en concentracions superiors a 10 mg/kg o 10 mg/litre en termes de SO2 total	–	–
	13. Tramussos i productes a base de tramussos	–	–
14. Mol·luscs i productes a base de mol·luscs	–	–	
<b>VIDA ÚTIL</b>	7 dies	<b>CONDICIONS DE CONSERVACIÓ</b>	0 - 5°C

**EXEMPLE DE:  
ESPECIFICACIÓ DE COMPRA**

	<b>PARÀMETRE</b>	<b>LÍMIT</b>
<b>ESPECIFICACIONS MICROBIOLÒGIQUES</b>	Aerobis mesòfils	1 x 10 <sup>6</sup> ufc / g
	Enterobacteris	1 x 10 <sup>3</sup> ufc / g
	Salmonella	No detectat 25 g
	Listeria monocytogenes	No detectat 25 g
<b>ALTRES ESPECIFICACIONS LEGALS</b>	<p>Compliment dels límits establerts en la normativa vigent respecte als metalls pesants (Pb i Cd), dioxines i PCB</p> <p>Compliment dels límits establerts a la normativa vigent relativa a les substàncies farmacològicament actives</p>	
<b>OGM</b>	Producte lliure d'OGM, segons normativa vigent.	
<b>IRRADIACIÓ</b>	Aquest producte no ha estat objecte d'irradiació.	
<b>ÚS ESPERAT</b>	Producte destinat a empreses alimentàries.	
<b>GRUP DE CONSUMIDORS DESTINATARIS</b>	Població en general a excepció de les persones al·lèrgiques a la carn de porc.	
<b>PRESENTACIÓ / ENVÀS</b>	Caixes de plàstic d'ús alimentari protegides amb una làmina de plàstic per la part superior.	
<b>IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTE</b>	Documentació comercial d'acompanyament (albarà) amb la indicació del lot, quantitat i marca sanitària de l'establiment d'origen.	
<b>ESPECIFICACIONS DEL TRANSPORT</b>	<p>Transport en vehicle refrigerat a temperatura ≤ 5°C</p> <p>Vehicle en bon estat d'higiene</p> <p>Transport exclusiu de productes alimentaris</p>	

## 5.6 Pla de gestió de substàncies que poden produir al·lèrgies o intoleràncies

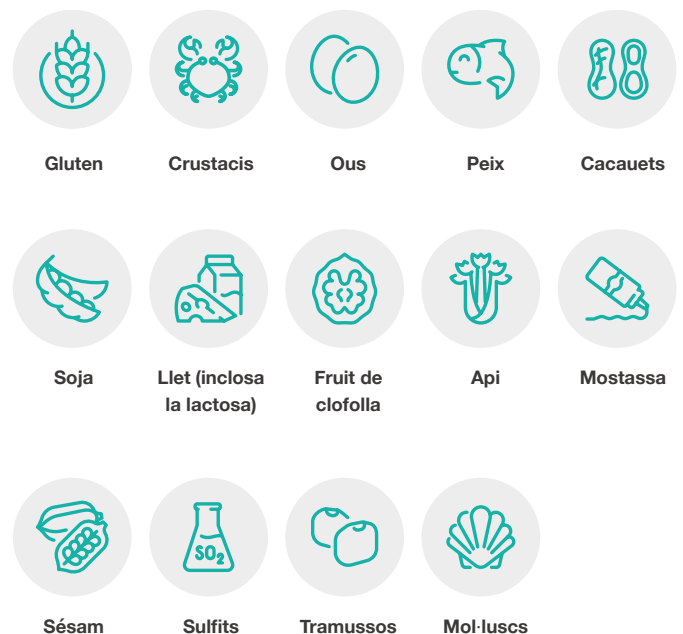
L'establiment ha de ser capaç d'identificar tots els al·lèrgens o substàncies que provoquen intolerància (d'ara en endavant, al·lèrgens) i que formen part del seu producte final, i establir mesures preventives adequades per evitar la contaminació creuada entre productes amb al·lèrgens i productes lliures d'aquests.

### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Es disposa d'un pla per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat, de control d'al·lèrgens i els registres necessaris per complir-lo.
- Es disposa de les fitxes tècniques dels productes subministrats per cada proveïdor on estiguin identificats tots els ingredients.
- Es disposa de les fitxes tècniques dels productes intermedis i productes acabats, amb indicació de tots i cadascun dels ingredients, amb especial atenció als que són al·lèrgens.
- Es disposa d'una llista de totes les matèries primeres o ingredients que s'utilitzen, amb indicació de quines són al·lèrgenes en si mateixes o contenen al·lèrgens o traces.
- Es disposa d'un llistat de productes finals amb la indicació de tots els al·lèrgens que contenen (incloses les traces provinents de les matèries primeres).
- S'han identificat i descrit els possibles punts o fonts de contaminació creuada que es poden donar durant el procés de producció (equips compartits per a tots els productes, emmagatzematge conjunt de totes les matèries primeres...).
- S'han establert les mesures preventives i de control necessàries al llarg de tot el procés productiu per tal d'evitar les contaminacions creuades entre els productes amb ingredients al·lèrgens i altres ingredients lliures d'aquests.
- Es facilita la informació acurada al consumidor

sobre la presència d'al·lèrgens en el producte final, ja sigui de forma intencionada (com a ingredient) o de forma no intencionada (com a traça).

- S'han definit i es duen a terme les comprovacions necessàries per garantir el compliment i l'eficàcia del pla:
  - o Control visual del compliment de les bones pràctiques establertes en relació amb els al·lèrgens
  - o Controls analítics d'al·lèrgens en superfícies
  - o Anàlisis d'al·lèrgens en el producte final
- Es registren i es fa un correcte seguiment de les incidències i les mesures correctores aplicades.







Parlem de traces quan no es pot evitar la presència no intencionada de petites quantitats d'al·lèrgens en el producte final. Aquest fet pot suposar un risc per a tots aquells consumidors susceptibles i es per això que s'ha establert un etiquetatge preventiu.



L'ús de mencions d'avertència de la presència de traces no desitjades no ha d'anar en detriment de les bones pràctiques de fabricació. És a dir, en tots els casos, les mesures preventives cal que estiguin correctament implantades amb la finalitat de minimitzar la presència de traces.

**La persona responsable de l'autocontrol ha de comprovar que les mesures preventives establertes per evitar contaminacions creuades es troben correctament implantades. A continuació s'indiquen alguns exemples:**

### COMPRES

- Totes les matèries primeres o ingredients s'han aprovat prèviament en el moment de la compra.
- Es disposa de la fitxa tècnica o especificació on s'indica de forma clara la presència d'al·lèrgens, la contaminació creuada... (veg. l'exemple especificació del pla de proveïdors).
- Hi ha un compromís per part del proveïdor que, en cas de canvis en les matèries que subministra, siguin notificats de forma immediata.
- Es té en compte que una mateixa matèria primera però de diferent proveïdor pot contenir al·lèrgens diferents, especialment si es tracta d'un producte processat.

### RECEPCIÓ

- Es revisen totes les entrades de matèries primeres per garantir que aquestes arriben amb els envasos íntegres i clarament identificades o etiquetades amb la informació apropiada sobre al·lèrgens.
- S'identifiquen en la recepció per tal de garantir que els al·lèrgens estiguin clarament identificats a mesura que s'emmagatzemen i s'utilitzen posteriorment a les instal·lacions (rètols amb el nom de l'ingredient al·lergen, etiquetes amb codi de color...).
- S'han establert procediments d'actuació en cas de vessament d'al·lèrgens (neteja immediata, separació i identificació del producte que s'hagi pogut contaminar...).

### EMMAGATZEMATGE

- Les matèries primeres al·lèrgenes s'emmagatzemen de forma segregada de la resta (ex. magatzem específic, àrea separada i delimitada dins el magatzem, ubicació en les parts inferiors dels prestatges i/o dins caixes tancades diferenciades amb codis de color...).
- Els envasos que les contenen es troben correctament tancats i amb la identificació de l'al·lergen.
- S'han establert procediments d'actuació en cas de vessament d'al·lèrgens (neteja immediata, separació i identificació del producte que s'hagi pogut contaminar,...).

### ELABORACIÓ

- S'estableix una planificació de la producció per evitar creuaments (ex. fabricació de productes amb al·lèrgens en darrer lloc, agrupar les fabricacions amb al·lèrgens...).
- Es netegen les instal·lacions, equips i estris després d'elaborar productes amb al·lèrgens.
- Quan sigui possible, hi ha línies de fabricació separades o una separació física entre les produccions en què intervé un al·lergen.

## 5. Prerequisits

- S'ha definit l'ús d'equips, recipients i estris específics (ex. ús d'estrís de color diferenciat per a cada ingredient al·lèrgen).
- Quan no es poden utilitzar equips o estris d'ús exclusiu, es netegen de forma eficaç abans d'utilitzar-los per a la fabricació de productes lliures d'al·lèrgens o amb al·lèrgens diferents.
- Els reprocessos es troben controlats (només s'afegeix un producte reprocessat a un altre que tingui la mateixa composició quant a ingredients al·lèrgens).
- Es controlen els moviments de personal, equips o estris entre diferents línies de producció.
- Es té especial cura amb la manipulació de matèries en pols atenent a la seva volatilitat (ex. farina que conté gluten).

### PERSONAL

- El personal ha estat format en matèria d'al·lèrgies i intoleràncies.
- No s'introdueixen aliments de consum propi a les instal·lacions de fabricació o emmagatzematge.
- Es facilita roba de protecció específica en zones de manipulació d'al·lèrgens.
- S'han establert mesures per evitar la contaminació de la roba quan es consumeixen aliments en les aturades en zones habilitades. Ex. treure's tota o la part superior del vestit de protecció per evitar que hi puguin quedar restes d'aliments, o bé posar-se una bata a sobre de la roba de treball.



## 5.7 Pla de control de cossos estranys

Els cossos estranys presents en els aliments, especialment els punxeguts, poden causar lesions al consumidor.

### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

- Es disposa d'un pla de control de cossos estranys i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat.
- L'estat de manteniment d'instal·lacions i equips és l'adequat per evitar la contaminació dels productes amb cossos estranys (cargols d'equips, restes de pintura de sostres ...).
- S'ha exclòs l'ús de materials de vidre o material trencadís a la zona de producció i, en cas de no poder evitar-se, s'han definit les mesures preventives i de control necessàries per evitar la contaminació del producte en cas de trencament.
- En cas d'envasar-se en vidre, s'han establert les mesures preventives per a la manipulació dels envasos (girar, bufar, rentar...).
- S'ha restringit l'ús de palets de fusta en zones de manipulació i envasat, sempre que sigui possible.
- S'han establert mesures preventives per evitar la contaminació amb restes d'elements metàl·lics (ganivets, ganivetes d'equips, grapes...).
- S'ha avaluat, a través d'una anàlisi del risc, la necessitat de disposar de detectors de metalls o altres detectors de cossos estranys (raigs X). En cas positiu, que aquests es controlen periòdicament mitjançant patrons de metall fèrric, metall no fèrric i acer inoxidable (com a mínim, a l'inici i en finalitzar la producció).
- En cas de disposar de filtres o imants, es controlen periòdicament (integritat, saturació...) i es canvien o netegen en cas d'incidències.
- Es disposa dels registres necessaris per garantir la correcta implantació del pla (registres dels resultats dels controls d'integritat dels elements trencadissos, control dels detectors de cossos estranys, registre dels trencaments...).
- Es registren i es fa un correcte seguiment de les incidències i les mesures correctores aplicades.

### Exemples de mesures preventives o de control per a minimitzar diferents perills físics

#### Material: Fusta

##### Mesures preventives o de control

No utilitzar equips o estris de fusta, tret dels casos en què la normativa vigent ho permeti.

Controlar l'estat dels palets de fusta a la recepció i de forma periòdica.

Canviar el producte a un altre palet que estigui en bones condicions.

No utilitzar-los en zones on hi hagi producte sense protegir.

#### Material: Envasos de vidre

##### Mesures preventives o de control

Emmagatzematge segregat de la resta d'envasos o productes.

Fer un girat, bufat o rentat de l'envàs abans de la utilització.

Establir un procediment d'actuació en cas de trencament:

- Aïllar els productes del voltant de la zona de trencament, avaluar el grau d'afectació i rebutjar els productes contaminats.
- Netejar la línia o zona afectada utilitzant utensilis específics.
- Supervisar que l'equip o zona està lliure de trossos de vidre abans de reiniciar l'activitat.
- Registrar la incidència.

#### Objectes de vidre, plàstic dur i altres materials trencadissos (metacrilats dels equips, llums, vidres de finestres, espiells, manòmetres...)

##### Mesures preventives o de control

Prioritzar l'ús de materials que no es puguin estellar (ex. làmpades insectocaptors, vidres laminats...) o protegir-los en cas que sigui possible.

Llistar tots aquests elements i establir un control periòdic de la seva integritat..

#### Material: Elements metàl·lics

##### Mesures preventives o de control

No utilitzar grapes, clips... dins de les zones de producció.

No utilitzar cùters de fulles que es puguin desprendre.

Els ganivets, ganivetes d'equips... han d'estar llistats i ser revisats periòdicament quant a la seva integritat.

Quan es produeixin trencaments o pèrdues, cal intentar localitzar l'element, avaluar la necessitat d'aïllar els productes que s'hagin pogut veure afectats i prendre les decisions oportunes (reprocessament, rebug...).

Avaluar la necessitat de l'ús de detectors de metalls i comprovar periòdicament que funcionen correctament.

Exemple de registre per al control de la integritat dels objectes trencadissos de les instal·lacions

EMPRESA	CONTROL INTEGRITAT OBJECTES TRENCADISSOS				Codi registre:
					Núm. de revisió:
				Data elaboració registre	
ZONA	Nre. d'elements a controlar	ESTAT		INCIDÈNCIES	MESURES CORRECTORES
		<b>C</b>	<b>I</b>		
SALA ENVASAT					
Protectors llum					
Visor temperatura sala					
Dosificador sabó rentamans					
Dispensador paper rentamans					
Botonera cinta transportadora					
Protectors metacrilat envasadora					
Pantalla pesadora automàtica					
Manòmetre					
...					
SALA...					
SALA...					
Data:		Signatura del/la responsable:			

### 5.8 Pla de manteniment de les instal·lacions, equips, utensilis i maquinària, i calibratge i control dels equips de mesura

S'ha d'assegurar que les instal·lacions i equips es mantenen en un estat de conservació i funcionament adient per tal que no siguin una font de contaminació per als aliments.

Així mateix, cal garantir que els instruments o equips de mesura proporcionin mesures fiables per garantir el correcte control dels processos.

#### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- L'establiment disposa de les instal·lacions i equipaments suficients i en bon estat de manteniment.
- Es disposa dels manuals d'instruccions dels equips.
- Es disposa d'un pla de manteniment i calibratge i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat.
- Estan definides les mesures correctores que cal emprendre en cas d'incidències de funcionament i/o avaria, s'apliquen i es fan constar per escrit.

#### MANTENIMENT

- Es disposa d'una llista de totes les instal·lacions i els equips.
- Es disposa d'un plànol o croquis on s'indiquen tots els equips.
- Estan descrites les activitats de manteniment preventiu: què i com es fa, la freqüència i qui les fa (personal intern, servei tècnic extern...).
- Es registren les activitats dutes a terme, tant de manteniment preventiu com correctiu: registres manuals de manteniment interns, registres informatitzats i/o albarans o documentació lliurada per les empreses externes.

#### NORMES D'HIGIENE DURANT LES ACTIVITATS DE MANTENIMENT

Les activitats de manteniment preventiu s'han de planificar en espais temporals en els quals no hi hagi producció per tal d'evitar la contaminació del producte sempre que sigui possible.

En cas que es produeixi una avaria i s'hagi de reparar durant la producció, es prendran les mesures higièniques necessàries:

- el personal de manteniment utilitzarà la roba de protecció adequada
- el personal de manteniment no tocarà el producte
- es delimitarà la zona de treball i no es realitzaran activitats que puguin contaminar el producte si abans no s'ha pogut aïllar correctament
- s'entrarà a la zona de producció només amb les eines i productes necessaris per a la intervenció a realitzar
- un cop s'hagi reparat l'avaría es deixarà la zona neta i recollida
- un responsable revisarà la zona abans d'iniciar de nou l'activitat





Els lubricants utilitzats que puguin arribar a tenir un contacte accidental amb el producte elaborat han de ser aptes per a l'ús alimentari i s'ha de disposar del document acreditatiu d'aquesta condició.

### CALIBRATGE / VERIFICACIÓ

- Es disposa d'un llistat d'equips de mesura que cal calibrar i/o verificar per garantir la seguretat del producte (termòmetres, manòmetres...). El llistat inclou el nom de l'equip (marca/model), núm. de sèrie, tipus d'acció a realitzar (calibratge o verificació), freqüència, qui ho fa, error màxim permès.
- Es registren els resultats dels calibratges i verificacions.
- En cas de resultats incorrectes, es prenen i registren les mesures preses (substitució de l'equip de mesura, ajustament...).



**Calibratge:** “És aquella operació que sota condicions especificades estableix, en una primera etapa, una relació entre els valors i les seves incerteses de mesura associades, obtingudes a partir dels patrons de mesura, i les indicacions corresponents amb les seves incerteses associades i, en una segona etapa, utilitza aquesta informació per establir una relació que permeti obtenir un resultat de mesura a partir d'una indicació.” És a dir, el calibratge estableix, segons condicions específiques, la relació que hi ha entre els valors de magnituds indicats pel sistema de mesurament o instrument i els valors definits aportats pels patrons.

**Verificació:** Aportació d'evidència objectiva que un element donat satisfà els requisits especificats”. És a dir, la verificació és la confirmació tècnica que l'instrument de mesura satisfà les propietats de funcionament declarades.

**Font:** Vocabulari Internacional de Metrologia (VIM)



El calibratge i/o la verificació s'han de fer als punts del rang normal de treball. És a dir, si un termòmetre s'utilitza per fer mesures a temperatures al voltant de 5°C i -18°C, s'hauria de calibrar i/o verificar a aquests dos punts.

### 5.9 Pla de gestió de residus

Els residus generats durant el procés poden ser una font de contaminació per als productes.

#### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

- Es disposa d'un pla de gestió de residus i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat, que compleixi els requisits legals que li són d'aplicació, i actualitzat.
- Els residus generats estan identificats i descrits: tipus, com i quan es generen, com s'emmagatzemen abans que es retirin, com es retiren en cada cas (contenidors, responsable, freqüència...).
- Es disposa d'una llista de les empreses que gestionen els residus amb les autoritzacions corresponents.
- Es desa adequadament la documentació o l'albarà de les empreses autoritzades per a la recollida (olis, residus químics ...).
- Es disposa d'un plànol on s'indica la ubicació dels contenidors, circuits de retirada...
- Es registren les comprovacions de la gestió i/o les incidències.

Estan definides les mesures correctores que cal emprendre en cas d'incidències, s'apliquen i es fan constar per escrit.

#### **PCH A SEGUIR:**

- S'evita el creuament entre el flux de residus amb les matèries primeres, amb productes intermedis o amb productes finals.
- Els residus, especialment els orgànics, no s'acumulen a les zones d'elaboració i es retiren amb la freqüència establerta.
- Es fa una separació correcta dels residus.
- Els contenidors de residus interiors es troben nets i en bon estat, estan correctament identificats amb el tipus de residu, ubicats en zones definides que eviten la contaminació creuada i disposen de tapa d'accionament no manual.
- Els contenidors exteriors estan identificats amb el tipus de residu, ubicats en zones definides que eviten la contaminació creuada i tapats com escau.
- La neteja dels contenidors de residus està inclosa dins del pla de neteja i desinfecció.





## 5.10 Pla de formació del personal

El personal manipulador té una implicació directa en la seguretat alimentària.

L'operador econòmic o titular de l'activitat té el deure i la responsabilitat d'assegurar la formació del personal i la supervisió segons la seva activitat laboral.

La persona responsable de l'autocontrol ha de verificar que la formació del personal sigui adequada i ha de fer la supervisió *in situ*. També ha de tenir una formació adequada pel que fa a l'aplicació dels principis de l'APPCC. Aquest manual constitueix un referent per a la formació en aquests àmbits.

### **La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:**

- Es disposa d'un pla de formació i capacitació del personal que inclou un programa o planificació i els registres necessaris per complir-lo. Per escrit, adaptat a l'activitat, a les normatives vigents i actualitzat.
- En el programa de formació i capacitació s'identifiquen:
  - o Les necessitats formatives (higiene personal, pràctiques correctes d'higiene, principis de l'autocontrol, al·lèrgies alimentàries...) en funció del lloc de treball que s'ocupa.
  - o Com, quan i qui farà l'activitat formativa.
  - o Es disposa d'instruccions escrites per a cada lloc de treball.
  - o Se supervisa l'aplicació de les instruccions escrites específiques per a cada lloc de treball.
  - o S'arxiva la documentació de cada curs: temari, entitat o persona formadora, metodologia, durada, horari, assistents, còpia dels certificats d'assistència...
  - o Es registren les comprovacions de l'eficàcia del curs i/o incidències: exàmens, comprovació visual de les pràctiques correctes d'higiene en el lloc de treball, el compliment de registres...
  - o Estan definides les mesures correctores que cal emprendre en cas d'incidències o, si es detecta que no s'han assolit els coneixements esperats, s'apliquen en cas necessari i queden registrades.



Cal garantir que els operaris responsables del control dels PCC estiguin correctament formats.

### 5.11 Pla de control de la traçabilitat

La persona responsable de l'autocontrol té el deure i la responsabilitat d'assegurar la correcta implantació d'un sistema de traçabilitat que permeti localitzar i fer el seguiment d'un producte alimentari al llarg de tot el procés de producció i comercialització.

#### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Es disposa d'un pla de traçabilitat implantat per escrit, adaptat a l'activitat i actualitzat, que inclogui:
  - o Sistema d'identificació de les matèries primeres o materials d'envasat per poder correlacionar-los amb el seu origen (manteniment de la identificació del proveïdor o assignació d'un número de lot intern).
  - o Sistema d'identificació dels productes intermedis o semielaborats, si escau, que permeti correlacionar-los amb les matèries primeres utilitzades (quantitats, proveïdor...) i les dades de producció (data d'elaboració o tractament, quantitat produïda...).
  - o Sistema d'identificació del producte final (lot) que permeti la correlació d'aquests amb els lots de matèries primeres que el componen, de material auxiliar en contacte i de les dades de procés.
  - o Relació del lot de producte final amb el destinatari, la data d'expedició i la quantitat expedida.
- Els productes reprocessats es troben correctament traçats.
- Tots els productes alimentaris es mantenen identificats en totes les fases del procés.
- Es fan exercicis de traçabilitat periòdics en els dos sentits (partint d'una matèria primera o partint d'un lot de producte acabat) per comprovar l'eficàcia del procediment implantat.

- Es disposa dels registres necessaris per garantir la correcta implantació del pla.
- Es registren i es fa un correcte seguiment de les incidències i de les mesures correctores aplicades.



**Traçabilitat ascendent:** És la capacitat de reproduir l'historial d'un producte (des del producte final fins a la recepció de les matèries primeres que el componen) amb la finalitat de determinar l'origen dels problemes que puguin sorgir durant l'elaboració o distribució.

**Traçabilitat descendent:** És la que permet relacionar els productes distribuïts amb els clients (destinatari, lot, data de sortida i quantitat de producte expedit) amb la finalitat de localitzar-los ràpidament en cas d'una incidència.

**Lot:** Conjunt d'unitats de venda d'un producte alimentari produït, fabricat o envasat en circumstàncies pràcticament idèntiques (RD 1808/1991).

### Procediment de gestió de productes insegurs (retirada i recuperació de productes)

En cas d'incident que comporti un risc, cal tenir la capacitat de retirar o recuperar del mercat, de forma ràpida i eficaç, els productes que ja han sortit de sota el control de l'operador.

#### La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar i garantir que:

- Es disposa d'un procediment de gestió de productes insegurs per escrit i adaptat a l'activitat.
- S'han definit les responsabilitats i actuacions en cas d'incident.

- S'ha descrit la forma d'actuació (anàlisi preliminar de la informació, preparació de la informació de traçabilitat, localització del producte, bloqueig d'un possible estoc existent...).
- S'han descrit els canals de comunicació establerts per a la comunicació interna amb proveïdors, clients/consumidors i l'autoritat competent per garantir una actuació ràpida i eficaç.
- Es disposa de llistats actualitzats amb totes les dades de contacte necessàries per garantir la comunicació.
- En cas d'incident, es registra i es deixa constància de l'actuació realitzada, de la disposició final del producte retirat o recuperat i es fa una anàlisi i el tancament de l'incident amb la finalitat d'avaluar les actuacions preses i establir accions de millora, si fos necessari.
- Es fan proves o simulacres d'incidents periòdicament per avaluar l'eficàcia del procediment establert.



**Retirada:** És l'actuació mitjançant la qual el producte insegur, que ja ha sortit de l'establiment, es treu de la cadena de subministrament abans no arribi al consumidor.

**Recuperació:** és l'actuació que cal emprendre quan el producte ja ha arribat al consumidor. Per tant, el producte es retira de la cadena de subministrament i també es demana als consumidors que no el consumeixin i se'ls dona indicacions perquè el retornin o el destrueixin.





**6. Sistema d'autocontrol  
basat en l'anàlisi de perills  
i punts crítics de control  
(APPCC)**

L'objectiu del sistema d'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC) és assegurar la innocuïtat dels aliments. És un mètode preventiu que, mitjançant l'anàlisi i el control dels possibles perills que poden aparèixer en cadascuna de les etapes del procés d'elaboració d'aliments, permet prevenir-los, eliminar-los o reduir-los a nivells acceptables.

### **LA PERSONA RESPONSABLE DE L'AUTOCONTROL HA DE SUPERVISAR I GARANTIR QUE:**

S'ha dissenyat i s'ha implantat el pla APPCC adaptat a l'activitat i a les normatives vigents. O bé, que s'utilitza una guia d'aplicació del sistema APPCC oficialment reconeguda, i que s'ha adaptat a l'activitat de l'establiment.

### **L'APPCC DISSENYAT INCLOU ELS PUNTS SEGÜENTS:**

1. S'ha definit un equip de treball (equip APPCC). La direcció s'ha compromès amb la innocuïtat dels aliments i es proporcionen els recursos necessaris per garantir un funcionament eficaç del sistema d'autocontrol.
2. S'han descrit les activitats de l'empresa i els productes.
3. S'ha descrit l'ús del producte (consum directe, cocció prèvia...) i la població de destinació.
4. Es disposa del diagrama de flux (DF) actualitzat per a cadascun dels productes o famílies de productes elaborats.
5. S'han comprovat *in situ* els diagrames de flux i se n'ha deixat constància escrita.
6. S'ha desenvolupat l'anàlisi de perills (principi 1):
  - o S'han identificat en cada etapa els perills físics, químics i biològics (inclosos els al·lèrgens) i les seves causes.
  - o S'han definit les mesures per controlar els perills identificats.
  - o S'ha avaluat la probabilitat que es produeixin els perills (en absència de control) i la gravetat dels efectes nocius per a la salut associats a aquests perills.

**Exemple d'avaluació de perills segons la seva gravetat i probabilitat d'ocurrència i determinació del seu nivell de risc.**

ETAPA	PERILL	CAUSA	MESURES PER A CONTROLAR EL PERILL	GRAVETAT (G)	PROBABILITAT (P)	RISC (GXP)
<b>EMMAGATZEMATGE CARN FRESCA</b>	Creixement de microorganismes alterants	Temperatura de refrigeració incorrecta	Pla de control de temperatures Emmagatzematge a T <sup>a</sup> ≤5°C	MITJA	BAIXA	BAIX

ETAPA	PERILL	CAUSA	MESURES PER A CONTROLAR EL PERILL	GRAVETAT (G)	PROBABILITAT (P)	RISC (GXP)
<b>CURAT FUET</b>	Creixement de microorganismes patògens (St. aureus, Salmonella, E. coli...)	Degut a un procés de curat incorrecte o insuficient	Aplicació dels paràmetres de curat (T <sup>a</sup> , humitat i temps)	ALTA	MITJA	MIG



7. S'han determinat els punts de control crític (PCC): fase del procés en la qual es pot aplicar el control i que és essencial per prevenir o eliminar un perill relacionat amb la innocuïtat dels aliments o per reduir-lo a un nivell acceptable.
8. S'ha establert un límit crític per a cada PCC per saber si està controlat o no.
9. S'ha establert un sistema de vigilància per a cada PCC.
10. Estan definides les mesures correctores que cal emprendre en cas que no es compleixi el límit crític previst (veg. l'exemple a l'annex II).
11. S'ha **validat** el pla APPCC i posteriorment s'han establert activitats de verificació per garantir que el sistema funciona tal com estava previst.
  - S'han **validat** inicialment les mesures de control establertes i els límits crítics per garantir que són adequades per controlar els perills significatius identificats. Veg. els exemples al document Directrius per a la validació de mesures de control de la innocuïtat dels aliments (CXG 69 – 2008).
  - Es **verifica** periòdicament el sistema per garantir que funciona eficaçment segons com estava previst mitjançant una combinació de les mesures següents:
    - o Supervisió de registres
    - o Anàlisis microbiològiques del producte acabat
    - o Revisió de no conformitats o reclamacions relacionades amb la seguretat alimentària
    - o Revisió de les desviacions detectades en inspeccions o auditories
    - o Revisió de l'APPCC (mínim anualment i cada vegada que es produeixi un canvi que pugui afectar el sistema)

### EXEMPLES

#### VALIDACIÓ / VERIFICACIÓ DEL PROCÉS DE CURAT

**SISTEMA DE VIGILÀNCIA:** S'ha establert com a sistema de vigilància del procés de curat el control de la reducció del pes del producte al final del procés.

**VALIDACIÓ INICIAL:** S'ha validat inicialment que una reducció del 40% d'un producte curat concret (obtingut amb uns paràmetres de temperatura i humitat determinats a l'assecador) és suficient per assolir l'activitat d'aigua (aw) i un pH que garanteixen la seguretat del producte en relació amb els microorganismes patògens (aw inferior a 0,9 i pH de 5,5). Per tant, en el sistema de vigilància o control rutinari del procés n'hi ha prou de controlar el percentatge de reducció del producte.

**VERIFICACIÓ:** S'estableixen anàlisis microbiològiques i d'aw i pH dels productes de forma periòdica dins del pla analític.

#### VALIDACIÓ / VERIFICACIÓ DEL DETECTOR DE METALLS

**SISTEMA DE VIGILÀNCIA:** Control del detector de metalls a través de peces de diferents metalls d'una mida coneguda.

**VALIDACIÓ INICIAL:** Per a cada producte, s'ha ajustat el detector de metalls a diferents sensibilitats fins a poder determinar quina és la mida mínima que és capaç de detectar. Aquesta validació es fa passant pel detector diferents mides de peces metàl·liques (generalment fèrriques, no fèrriques i acer inoxidable) anomenades patrons. El sistema de vigilància consistirà a passar 3 patrons dels diferents metalls amb la mida mínima determinada durant la producció.

**VERIFICACIÓ:** Es supervisen a diari els registres de control del detector de metalls. Anualment es fa una verificació externa del detector de metalls.

12. Es disposa d'un sistema de documentació i registre del pla, que inclou:

- Pla APPCC, que recull tots els punts detallats anteriorment (creació equip APPCC, diagrames de flux, verificació in situ, anàlisi de perills, determinació de PCC, definició de límits crítics, sistemes de vigilància i mesures correctores...).
- Registres derivats de l'aplicació del pla.



L'equip APPCC és un grup de treball multidisciplinari i ha d'estar format per persones amb coneixements del procés productiu i dels productes elaborats, coneixements en seguretat alimentària i dels principis de l'APPCC. En empreses molt petites, les funcions de l'equip poden estar assumides per una o dues persones. En cas de no disposar de la formació especialitzada en algun àmbit, es pot comptar amb assessorament extern.



**Validació:** Obtenir proves que una mesura de control o una combinació de mesures de control, si s'apliquen adequadament, poden controlar el perill fins a aconseguir un resultat determinat.

**Verificació:** Aplicació de mètodes, procediments, assaigs i altres avaluacions, a més de la vigilància, per constatar si una mesura de control funciona o ha estat funcionant de la manera prevista.

**Font:** *Codex Alimentarius CXC 1-1969, rev. 2020*





## 7. Control del proces

La persona responsable de l'autocontrol ha de supervisar *in situ* i de forma permanent, així com verificar que es duen a terme els controls necessaris en totes les etapes del procés per garantir la seguretat alimentària:

## 7.1 Recepció de matèries primeres i materials auxiliars i control de proveïdors

Els empleats fan el control de recepció segons la instrucció de recepció establerta:

- L'estat del producte (olor, color, consistència...), envàs i/o embalatge (integritat, higiene...).
- L'etiquetatge o la documentació d'acompanyament (data de caducitat o de consum preferent, lot...).
- La temperatura, en el cas de productes refrigerats o congelats.
- La quantitat rebuda.
- Les condicions de transport (higiene del vehicle, olors, plagues...)

**Exemple de registre de control de recepció:**

EMPRESA	REGISTRE DE COMPROVACIÓ DE LES ESPECIFICACIONS DE LES MATÈRIES PRIMERES				Codi registre: Núm. de revisió: Data elaboració registre:			
	DATA	PRODUCTE	NÚM. DE LOT	TEMPERATURA (si escau)	CONDICIONS D'HIGIENE DEL PRODUCTE	CONDICIONS D'HIGIENE DEL TRANSPORT	DOCUMENTACIÓ	RESPONSABLE
DATA	INCIDÈNCIES			MESURES CORRECTORES			RESPONSABLE	

## 7.2 Emmagatzematge

- Es fan els controls de temperatura de les cambres o equips segons la freqüència establerta i es registren en el registre corresponent.
- En el cas de disposar de sistemes informatitzats de control de temperatura, es revisen els gràfics amb una freqüència definida.

## 7.3 Control de les etapes d'elaboració

- En cas de disposar de filtres per eliminar cossos estranys, se'n revisa periòdicament la integritat.
- En cas de disposar d'imants per a eliminar cossos estranys, es revisen i es netegen periòdicament per evitar-ne la saturació.
- En cas de disposar de detectors de metalls o altres detectors de cossos estranys (raigs X), es controlen mitjançant patrons com a mínim a l'inici i al final de la producció, i periòdicament en produccions llargues.
- Es controlen i es registren tots els paràmetres crítics per a la seguretat del producte.

**Exemples de paràmetres a controlar en diferents tractaments o etapes de producció d'aliments:**

### PASTEURIZACIÓ

Tractament tèrmic que utilitza temperatures inferiors a 100°C durant períodes més llargs de temps. **Baixa temperatura - temps llarg** (LTLT: Low Temperature Long Time): 63°C durant 30 min

**Alta temperatura - temps curt** (HTST: High Temperature Short Time): temperatures de 72 - 92°C durant 15 - 60 segons. **Permet eliminar els microorganismes patògens i reduir els causants del deteriorament dels aliments.** En aquest procés no s'eliminen les espores. És molt important l'homogeneïtzació del producte. El tractament es pot fer dins o fora de l'envàs.

### ESTERILIZACIÓ

Tractament tèrmic que utilitza temperatures superiors a 100°C durant períodes curts de temps.

Aquest mètode, correctament utilitzat, **elimina els bacteris i les espores** i això permet la conservació del producte a temperatura ambient.

### REFREDAMENT POSTERIOR A UN TRACTAMENT TÈRMIC

Pas de 60° a 10°C en un temps de 2 hores o menys (interval de temperatures més favorable per a la proliferació microbiològica).

### ACIDIFICACIÓ DE CONSERVES VEGETALS

En conserves que no s'esterilitzen en autoclau o un procés que garanteixi els mateixos resultats, el pH no pot ser superior a 4,6 per evitar el creixement de *Clostridium botulinum*.

### DESINFECCIÓ DE VEGETALS

Tractament amb hipoclorit: concentració de clor de 70 g clor/l (70ppm) i temps de contacte màxim de 5 minuts.

### PROCESSOS DE FREGIT

Nivell de compostos polars de l'oli màxim del 25%.

### CURAT D'EMBOTITS

**Maduració** (opcional)

Les preparacions o masses càrnies es maduren a temperatura de refrigeració abans de l'embotició. Aquest procés **serveix per millorar la nitrificació, unificar la temperatura, reduir el potencial redox, potenciar la implantació dels cultius iniciadors (estàrter) i augmentar la consistència de la massa.** No és convenient que duri més de 24 hores.

### Fermentació

---

La fermentació és un procés que consisteix en l'increment de la temperatura del producte per al desenvolupament de la flora microbiota natural o a partir de l'estàrter. Aquest procés dependrà de les característiques, composició i mides del producte:

- o En primer lloc s'assequen aplicant una humitat relativa del 60-80%.
- o S'aplicaran temperatures inferiors a 12°C en embotits sense sucres ni cultius iniciadors.
- o En productes en els quals s'han afegit sucres o cultius iniciadors, es controla el procés de fermentació durant 2-3 dies a temperatura inferior a 24°C i a una humitat relativa entre 80-90%. Els productes es mantenen a la cambra fins a arribar a un pH entre 5,3-5,6, que és indicatiu d'una bona cohesió de la massa i inhibició dels bacteris alteradors. És important que aquest procés estigui controlat. L'activitat de l'aigua ha de ser inferior a 0,90 per garantir una bona conservació.

### Assecat

---

Un cop fermentats els productes poden ser dessecats, amb fumats o sense. **L'assecat es realitza a una humitat controlada d'entre el 60-80% i a temperatura entre 12° - 14°C durant aproximadament 1-3 mesos.** Les cambres s'han de mantenir en bones condicions higièniques. L'embotit ha d'arribar a tenir una aw inferior a 0,90 i un pH entre 5,3 i 5,6 per assegurar una bona conservació. A partir d'aquest moment el producte pot sortir de l'assecador per a la venda. L'emmagatzematge es duu a terme a una temperatura entre 12 - 18°C i en llocs secs.

## 7.4 Envasament i etiquetatge

- Si s'envasa en envasos pre-formats i es disposa de bufadors, se'n controla la pressió per garantir una correcta eliminació dels cossos estranys.
- En el cas d'envasat en atmosfera protectora, es controla el percentatge d'oxigen residual de l'envàs.
- Es controla el segellat del producte (visualment o aplicant pressió).
- Es comprova que s'utilitza l'etiqueta corresponent al producte i que aquesta incorpora tota la informació legal necessària.
- En cas que les etiquetes s'imprimeixin en el mateix establiment, se'n comprova la llegibilitat i informació.

## 7.5 Expedició i transport

Quan es transportin productes en refrigeració o congelació, abans de la càrrega del vehicle es comprova que aquest es troba en correctes condicions d'higiene i a la temperatura correcta.

## 7.6 Control de producte final / pla de control analític

- S'ha establert un pla de control analític en base a una avaluació del risc, que inclou:
  - o Matèries primeres
  - o Productes intermedis, si s'escau
  - o Productes finals
- El pla inclou tots els paràmetres rellevants per a la seguretat i legalitat del producte (microbiològics, fisicoquímics, contaminants...).
- Els resultats de les anàlisis són avaluats per personal competent i, en cas de l'aparició de resultats no satisfactoris, es prenen les accions correctores necessàries.



## 8. Annexes

## 8.1 Annex I. Llista de comprovació per a la persona responsable de l'autocontrol

Suggerim imprimir aquesta taula per a fer les comprovacions pertinents i arxivar la informació associant una data i número de control al document.

	C / NC	INCIDÈNCIA	MESURA CORRECTORA
<b>HÀBITS HIGIÈNICS</b>			
Roba de protecció neta			
Cabells protegits			
Absència d'objectes personals			
Hàbits correctes (higiene de mans, ungles curtes, no menjar ni beure, dur les ferides protegides...)			
<b>SERVEIS HIGIÈNICS / VESTIDORS / RENTAMANS</b>			
Serveis higiènics i/o vestidors nets i endreçats			
Correcta separació de la roba (roba de protecció i roba personal) dins dels armariets			
Rentamans de totes les instal·lacions correctament equipats			
<b>RECEPCIÓ DE MATÈRIES PRIMERES / ENVASOS</b>			
Controls de recepció (visual, temperatura, documentació, higiene, identificació...)			
Els productes a temperatura regulada s'emmagatzemen ràpidament			
<b>EMMAGATZEMATGE A TEMPERATURA AMBIENT</b>			
Productes protegits i identificats			
Productes o envasos sense contacte amb el terra o les parets			
Segregació i identificació dels al·lèrgens			
Absència de productes caducats o en mal estat			

Absència de productes químics			
EMMAGATZEMATGE EN CAMBRES I CONGELADORS			
Productes protegits i identificats			
Productes o envasos sense contacte amb el terra			
Segregació i identificació dels al·lèrgens			
Absència de productes caducats o en mal estat			
Absència de gel als congeladors			
Temperatura dels equips correcta			
Registre de control de temperatura			
ZONES DE MANIPULACIÓ I TRACTAMENT			
Pràctiques de manipulació del personal			
Absència de contaminacions creuades (incloses per al·lèrgens)			
Absència de palets de fusta			
Correcta identificació dels productes i seguiment de la traçabilitat			
Es duen a terme els controls segons la freqüència establerta i es registren? (controls del tractament tèrmic, control del detector de metalls...)			
ZONES D'ENVASAMENT			
Pràctiques de manipulació del personal			
Absència de contaminacions creuades (incloses per al·lèrgens)			
Correcta identificació dels productes i seguiment de la traçabilitat			
Es duen a terme els controls segons la freqüència establerta i es registren? (control del detector de metalls, control d'oxigen residual, control etiquetatge...)			

EXPEDICIÓ			
Control d'expedició correcte (temperatura, higiene del vehicle)			
CONTROL DE L'AIGUA			
Controls del nivell de clor i organolèptics de l'aigua			
NETEJA I DESINFECCIÓ			
Estat de neteja d'instal·lacions i equips			
Registres de realització i control visual de neteja			
Emmagatzematge correcte d'estrís i productes de neteja			
PLAGUES			
Obertures a l'exterior tancades o protegides			
Els esquers es troben correctament col·locats segons el plànol			
Barreres físiques correctes a totes les zones			
Funcionament correcte dels dispositius físics			
No s'observen plagues ni indicis a cap de les zones			
RESIDUS			
Contenidors de residus identificats, tapats i nets			
Separació i retirada de residus			
MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS			
Estat correcte de manteniment d'instal·lacions i equips			
Manteniments preventius realitzats segons l'establert			
Registre de manteniment correctiu			
Data:	Signatura del/de la responsable:		



## 8.2 Annex II: Exemples de quadres de gestió de PCC

PCC	PERILL	CAUSA	MESURES PER A CONTROLAR EL PERILL	LÍMITS CRÍTICS
<b>PASTEURITZACIÓ LLET</b>	Supervivència de Brucella, Mycobacterium tuberculosis, coliforms, E.coli, Salmonella, Estafilococs coagulasa positiu, Listeria monocytogenes	Mal funcionament de la vàlvula de desviament Temperatura de pasteurització < 72 °C	Pla de manteniment Adequada relació temps-temperatura per evitar la supervivència de patògens	≥ 72 °C i ≥ 15 segons

VIGILÀNCIA				
QUÈ	COM	QUAN	QUI	REGISTRE
Control del temps i T <sup>a</sup> de pasteurització Control diari del funcionament de la vàlvula de desviament	Registrador en continu	Registrador en continu	Resp. pasteurització	Registre gràfic

MESURES CORRECTORES	VERIFICACIÓ
QUÈ / QUI / REGISTRE	QUÈ / QUAN / QUI / REGISTRE
<p><b>QUÈ:</b> Tornar a tractar la llet o rebutjar-la Corregir les causes que originen la pèrdua de control en el procés per part de manteniment.</p> <p><b>QUI:</b> Resp. Qualitat</p> <p><b>REGISTRE:</b> Registre NC/AC</p>	<p><b>QUÈ:</b> 1. Prova de la fosfatasa a les primeres cubes de fabricació. Arxiu i verificació dels gràfics de pasteurització 2. Calibratge del pasteuritzador</p> <p><b>QUAN:</b> 1. A diari / 2. Anual</p> <p><b>QUI:</b> Resp. Qualitat</p> <p><b>REGISTRE:</b> 1. Informe laboratori / Registre gràfic 2. Informe calibratge</p>

## 8.2 Annex II: Exemples de quadres de gestió de PCC

PCC	PERILL	CAUSA	MESURES PER A CONTROLAR EL PERILL	LÍMITS CRÍTICS
<b>ENVASAT (Detector de metalls)</b>	Presència d'elements de metall en producte final	Acumulació en etapes anteriors (trencament ganivetes, despreniment de peces metàl·liques d'equip)	Correcte ajustament del detector	Fe: 2mm No Fe: 2,5mm Inox: 3mm

VIGILÀNCIA				
QUÈ	COM	QUAN	QUI	REGISTRE
Comprovació del correcte funcionament del detector	Passar els patrons per el detector de metalls segons la instrucció del detector	A l'inici i al final del torn, cada 2 hores i en cada canvi de programa o producte.	Manipulador envasat	Registre detector metalls

MESURES CORRECTORES	VERIFICACIÓ
QUÈ / QUI / REGISTRE	QUÈ / QUAN / QUI / REGISTRE
<p><b>QUÈ:</b> En el cas que el detector no detecti els patrons, s'actuarà de la següent forma:</p> <p>Bloqueig de la producció des de l'últim control correcte</p> <p>Verificació del funcionament del detector. Si s'ha desconfigurat, avís al Resp. Producció/Qualitat i ajustar.</p> <p>Pas de la producció bloquejada pel detector de metalls abans del seu alliberament.</p> <p>En cas que no es pugui ajustar i calgui reparació, ús del detector de substitució.</p> <p><b>QUI:</b> Resp. Qualitat / Producció</p> <p><b>REGISTRE:</b> Registre detector metalls</p>	<p><b>QUÈ:</b> 1. Supervisió del registre del detector 2. Calibratge del detector</p> <p><b>QUI:</b> Resp. Qualitat</p> <p><b>QUAN:</b> 1. A diari 2. Anual</p> <p><b>REGISTRE:</b> Signatura de supervisió al Registre del detector. Informe de calibratge del detector.</p>



Generalitat de Catalunya  
**Agència Catalana  
de Seguretat Alimentària**