



# Segona part

SISTEMA APPCC





# 1 Sistema APPCC

El sistema APPCC (anàlisi de perills i punts de control crític) és un sistema lògic i directe que té per objectiu prevenir problemes relacionats amb la seguretat alimentària. Neix davant l'experiència d'haver comprovat que les inspeccions i les anàlisis de producte final no constitueixen una metodologia suficient per garantir la seguretat dels aliments en totes les circumstàncies. En realitat són mètodes de verificació del correcte funcionament d'un sistema APPCC implantat.

El sistema APPCC és específic de cada instal·lació per la qual cosa permet evitar o minimitzar els perills que no es puguin impedir a través de l'aplicació de mesures higièniques de caràcter general; ens referim als prerequisits, que necessàriament s'han d'aplicar abans d'abordar el sistema APPCC.

***La implantació del sistema APPCC ens permet el control integral de tot el procés productiu.***

## 2 Equip de treball

Cada operador o empresa crearà el seu equip de treball per desenvolupar i implantar el sistema APPCC.

Les característiques de l'equip de treball han de ser:

- Multidisciplinari (responsable de l'empresa, cap de producció, cap de manteniment, assessors externs, responsables de qualitat...)
- Format en higiene alimentària i sistemes d'autocontrol

Cal registrar la constitució d'aquest equip de treball. A continuació es mostra un exemple.

### EXEMPLE 1: REGISTRE DOCUMENTAL DE L'EQUIP DE TREBALL DE L'APPCC

Dades de l'empresa		Versió del document		
Codi del document		Data de revisió		
NOM DELS COMPONENTS DE L'EQUIP	CÀRREC	FUNCIÓ	ALTA	BAIXA
Joan Tallada	Responsable de qualitat	Redacció-manteniment del manual i implantació interna	01/01/2008	
Maria Valls	Responsable de l'empresa	Coordinació i control dels equips de treball	01/01/2008	
Antoni Garcia	Responsable de manteniment	Aportació d'informació tècnica sobre equips i instal·lacions	01/01/2008	

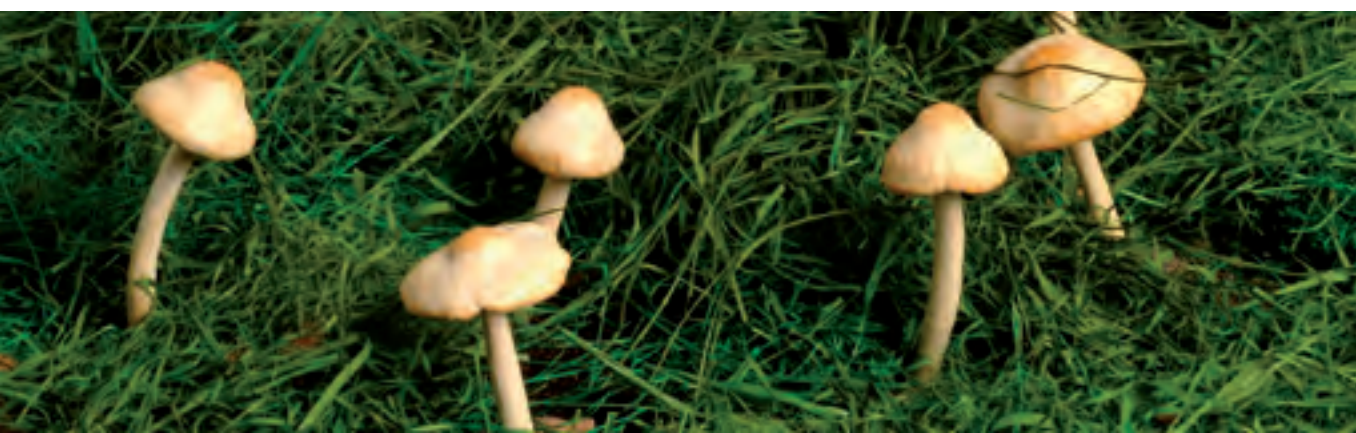
# 3

## Descripció de les activitats i dels productes

Un cop format l'equip de treball de l'APPCC, cal especificar i definir les activitats que es duen a terme en l'empresa i els productes que es transformen i comercialitzen.

### Què cal tenir?

- Plànol de les instal·lacions on es descriuran, de manera simple, les activitats que es realitzen en cada zona
- Descripcions o fitxes tècniques dels productes transformats i comercialitzats per l'empresa



## EXEMPLE 2: FITXES TÈCNiques DELS PRODUCTES COMERCIALIZATS

<b>EXEMPLE 2: FITXES TÈCNiques DELS PRODUCTES COMERCIALIZATS</b>			
<b>Dades de l'empresa</b>		<b>Versió del document</b>	
<b>Codi del document</b>		<b>Data de revisió</b>	
<b>FITXA TÈCNICA DEL PRODUCTE</b>			
<b>DENOMINACIÓ DEL PRODUCTE</b>			
<b>Ingredients</b>		<b>Additius utilitzats</b>	
<b>Propietats microbiològiques</b>		<b>Propietats fisicoquímiques</b>	
<b>Tipus de tractament</b>		<b>Format de presentació</b>	
	Fresc		Sencer
	Esterilització		Trossejat
	Dessecat		En sèmola
	Congelat		En pols
	Altres:		Extracte
<b>Conservació del producte</b>			
	Refrigeració $\leq 4^{\circ}\text{C}$		Temperatura ambient
	Congelació $\leq -18^{\circ}\text{C}$		Altres:
<b>Vida útil del producte</b>		<b>Identificació del lot</b>	
<b>Destinació</b>		<b>Ús esperat del producte</b>	
<b>Model d'etiqueta</b>		<b>Imatge del producte</b>	
<b>Data de revisió</b>		<b>Versió del document</b>	

# 4

## Elaboració del diagrama de flux

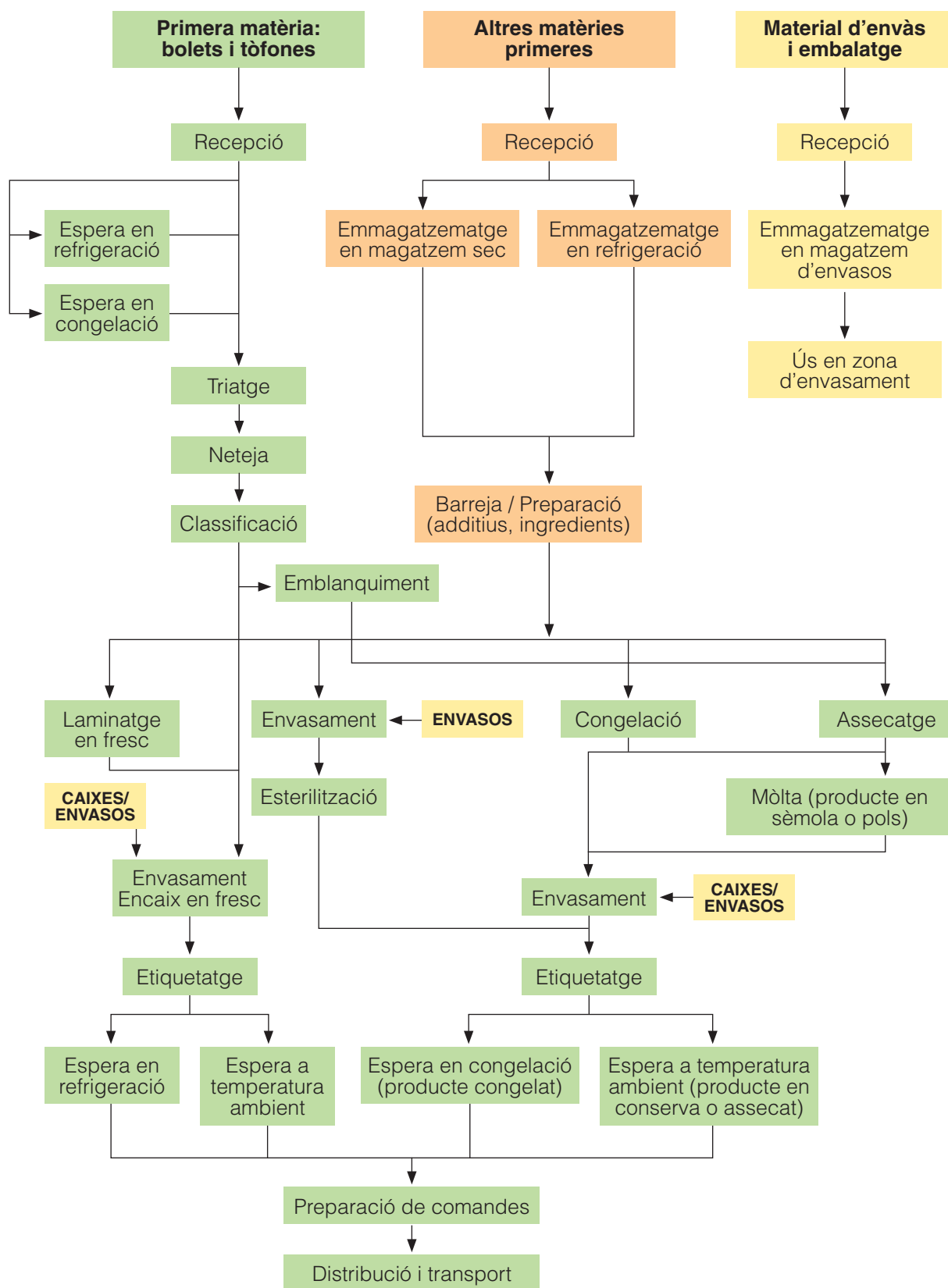
Un cop definits els productes que comercialitza l'empresa, es descriuran els processos productius mitjançant un **diagrama de flux**: esquema representatiu dels diferents passos d'un procés productiu.

### Què cal tenir?

- Diagrames de totes les línies productives de l'empresa, on s'indiquin totes les incorporacions al procés (*inputs*), així com tot el que aquest genera (*outputs*), de manera que en el cas dels residus s'asseguri que no hi ha la possibilitat de reincorporació.
- Plànol de la instal·lació, on s'indiquin de manera independent els circuits que segueixen:
  - Primeres matèries
  - Productes intermedis
  - Producte acabat
  - Envasos i embalatges
  - Personal
  - Residus



## DIAGRAMA DE FLUX GENERAL DE L'ACTIVITAT



# 5

## Comprovació del diagrama de flux

Els diferents diagrames de flux es comproven *in situ* per verificar que tot allò descrit és correcte.

# 6

## Anàlisi de perills i determinació de les mesures preventives

S'analitzen els perills, es determinen per etapes aquests possibles perills (microbiològics, químics i físics), el risc que apareguin i les mesures preventives adients.

### > 6.1. Recepció de primera matèria



TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Presència	Insectes, cucs i altres organismes paràsits	Revisar les condicions del producte abans de la seva acceptació <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
		Microorganismes patògens en producte manipulats, additius, ingredients, etc.	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
	Prolifерació	Microorganismes patògens per temperatura de transport inadequat	Comprovar que els productes acceptats han estat transportats a temperatura correcta <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
		Microorganismes patògens per temps excessiu a temperatura ambient en zona de recepció	Ubicar ràpidament els productes que necessiten fred dins les cambres o els congeladors de primera matèria
	Contaminació	Microorganismes patògens per manca d'higiene en les condicions de transport	Comprovar que les caixes de transport i els camions estan lliures de brutícia i en condicions higièniques adequades <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
	Químic	Presència	Pesticides, metalls pesants i altres contaminants ambientals, en quantitats excessives en primera matèria, additius, ingredients, etc.
Toxines en fongs comestibles			<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
Contaminació		Productes químics durant el transport	No es transportaran fongs comestibles juntament amb productes de neteja, olis de motor o qualsevol producte químic incompatible <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
		Productes de neteja en zona de recepció (dins les instal·lacions)	Guardar els productes de neteja aïllats de les zones de treball o manipulació <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
		Transport en recipients no alimentaris	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
Físic	Presència	Cossos estranys (pedres, branques, etc.) en producte, additius, ingredients, etc.	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b> (Vegeu l'etapa de triatge pel que fa a bolets i tòfones)
Altres	Presència	Radioactivitat	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>

## > 6.2. Emmagatzematge / Espera de primera matèria

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens provinents de rosegadors, escarabats, insectes	<b>Pla de control de plagues</b>
		Microorganismes patògens presents en el magatzem, cambra o congelador	Guardar els productes protegits amb un film o dins de caixes (de cartró, de plàstic, etc.) <b>Pla de neteja i desinfecció</b> No permetre l'entrada de recipients bruts a les zones d'emmagatzematge
	Proliferació	Microorganismes patògens per temperatura de conservació inadequada	Emmagatzemar els productes sota les condicions de temperatura adequades a la seva naturalesa <b>Pla de control del procés productiu</b>
Químic	Contaminació	Productes de neteja en zona d'emmagatzematge	Guardar els productes de neteja aïllats de les zones de treball o manipulació <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Contaminació	Fragments de metall, fusta, vidre, etc., provinents de les instal·lacions o els equips de transport intern	<b>Pla de disseny i manteniment d'equips i instal·lacions</b>

## > 6.3. Triatge, neteja i classificació

És molt important la correcta identificació de les espècies en **la tria i la classificació**, ja que **les confusions amb espècies tòxiques similars són la causa principal de les intoxicacions que es produeixen en el nostre país pel consum de bolets**.

Manipulador realitzant una tria de bolets



Equip de rentada de bolets



BOLETS			
TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per manca d'higiene en la manipulació i les superfícies	<b>Pla de neteja i desinfecció</b> <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>
		Microorganismes patògens per ús d'aigua no apta per al consum en la fase de neteja	<b>Pla de control de l'aigua</b>
	Presència	Peces en mal estat, parasitades, creixement de fongs en superfície, etc.	<b>Pla de control de proveïdors</b> <b>Especificacions de producte</b>
Químic	Presència	Espècies de bolets tòxics barrejades amb la primera matèria	Revisió del 100% de primeres matèries rebudes <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>
	Contaminació	Contaminants d'origen químic presents a l'aigua de rentatge	<b>Pla de control de l'aigua</b>
		Restes de productes de neteja en les superfícies de treball	Esbandir amb aigua neta abundant després d'aplicar detergents i desinfectants <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Presència	Restes de branques, pedres i altres cossos sòlids en el producte	Netejar superficialment per eliminar restes sòlides Desestimar productes amb cossos incrustats difícils d'eliminar <b>Especificacions de producte</b>
	Permanència	Fragments de cossos estranys incrustats en els productes	Control realitzat per personal expert i entrenat <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>
	Contaminació	Cossos estranys provinents dels manipuladors d'aliments (arracades, pírcings, fragments d'anells, etc.)	Higiene del personal manipulador <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>



## TÒFONES

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per manca d'higiene en la manipulació i superfícies	<b>Pla de neteja i desinfecció</b> <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>
		Microorganismes patògens per ús d'aigua no apta per al consum en la fase de rentatge	<b>Pla de control de l'aigua</b>
	Presència	Peces en mal estat, parasitades, creixement de fongs en superfície, etc.	Polir les peces que presentin zones no aptes pel consum. Desestimar les peces altament afectades. <b>Pla de control de proveïdors</b> <b>Especificacions de producte</b>
Químic	Contaminació	Contaminants d'origen químic presents en l'aigua de rentatge	<b>Pla de control de l'aigua</b>
		Restes de productes de neteja en les superfícies de treball	Esbandir amb aigua neta abundant després d'aplicar detergents i desinfectants. <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Presència	Restes de branques, pedres i altres cossos sòlids al producte	Netejar per immersió més netejar profundament la màquina de rentatge. Desestimar productes amb cossos incrustats difícils d'eliminar. <b>Especificacions de producte</b>
	Contaminació	Cossos estranys provinents dels manipuladors d'aliments (arracades, pírcings, fragments d'anells, etc.)	Higiene del personal manipulador. <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>

### > 6.4. Transformació

## ETAPA D'EMBLANQUIMENT

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per ús d'aigua no apta per al consum en fase d'escaldada	<b>Pla de control de l'aigua</b>
Químic	Contaminació	Contaminants d'origen químic present a l'aigua d'escaldada	<b>Pla de control de l'aigua</b>

BARREJA / PREPARACIÓ DE COMPONENTS			
TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per falta d'higiene en superfícies, estris i equips utilitzats	<b>Pla de neteja i desinfecció</b>
	Proliferació	Microorganismes patògens per defecte de dosificació en la barreja / preparació de conservants	Definir les quantitats de conservant que cal aplicar a cada producte ( <b>Protocols de fabricació</b> ) Dosificar les quantitats justes de conservant
Químic	Presència	Nivells excessius d'additius en el producte per excés de dosificació en la barreja / preparació dels additius (de quantitat limitada per llei) (vegeu punt 3.5 de la Guia)	Definir i aplicar les quantitats màximes permeses en els diferents productes ( <b>Protocols de fabricació</b> ) Dosificar les quantitats justes per cada additiu
		Nivells excessius d'additius en el producte per mala homogeneïtzació de l'additiu (de quantitat limitada per llei) (vegeu punt 3.5 de la Guia)	Repartir de manera homogènia els additius per tal que no es donin diferències de concentració dins el mateix producte <b>Pla de control del procés productiu</b>
	Contaminació	Restes de productes de neteja en les superfícies i els equips de treball	Esbandir amb aigua neta abundant després d'aplicar detergents i desinfectants <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
		Additius no permesos o tòxics	Ús exclusiu d'additius autoritzats (vegeu <b>fitxa annexa núm. 2</b> )
Físic	Contaminació	Cossos estranys provinents dels manipuladors d'aliments (arracades, pírcings, fragments d'anells, etc.)	Higiene del personal manipulador <b>Pla de formació i higiene en la manipulació</b>

## ENVASAMENT HERMÈTIC I ESTERILITZACIÓ

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per tancament hermètic incorrecte	Garantir un sistema de tancament hermètic que no permeti l'entrada d'aire a l'envàs Establir un pla de control periòdic sobre el tancament dels envasos
	Supervivència	Microorganismes patògens, tant formes vegetatives com espores, especialment de <i>Clostridium botulinum</i>	Aplicar tractaments tèrmics suficients per garantir la destrucció de les espores de <i>Clostridium botulinum</i> i de la resta de patògens
Químic	Contaminació	Substàncies químiques tòxiques presents en envasos	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b> Utilitzar envasos amb certificat d'ús alimentari

## TRACTAMENTS DE CONGELACIÓ / ULTRACONGELACIÓ

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per disseminació d'espores en l'interior del túnel de congelació	<b>Pla de neteja i desinfecció</b> Protegir els fongs durant el procés de congelació
	Proliferació	Microorganismes patògens, per temperatura de congelació inadequada	Garantir temperatures internes de producte suficients per inactivar els microorganismes <b>Pla de control del procés productiu</b>
Físic	Contaminació	Fragments o peces del túnel de congelació	<b>Pla de manteniment preventiu</b>

Addició de líquid de govern i envasament de producte en conserva



Bolets dessecats





TRACTAMENTS D'ASSECATGE / DESHIDRATACIÓ			
TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens presents en l'ambient de l'assecador (sobretot espores de microorganismes patògens)	<b>Pla de neteja i desinfecció</b>
	Proliferació	Microorganismes patògens per excés d'humitat en producte assecat	Garantir que el contingut d'aigua i la humitat en el producte final seran suficientment baixes com per assegurar l'estabilitat del producte <b>Fitxa tècnica de producte acabat</b>
Químic	Contaminació	Productes de neteja	No emmagatzemar productes de neteja a la zona d'assecatge <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Contaminació	Fragments o peces de les instal·lacions o material utilitzat	<b>Pla de manteniment preventiu</b>
<i>En el cas de productes en sèmola o pols (procés de mòlta)</i>			
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens presents a l'equip de mòlta	<b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Químic	Contaminació	Restes de productes de neteja en l'equip de mòlta o en els recipients utilitzats	Esbandidir bé les superfícies després de la neteja <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Contaminació	Fragments o peces de la màquina utilitzada	Revisió visual de la integritat de l'aparell després de cada utilització <b>Pla de manteniment preventiu</b>

## > 6.5. Envasament

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens presents als envasos utilitzats	Guardar els envasos protegits de contaminacions <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
		Microorganismes patògens, per mal estat de l'envàs o embalatge (provoca una mala protecció del producte)	Revisar l'estat d'aquests materials abans d'usar-los
Químic	Contaminació	Presència de productes químics al interior dels envasos	Guardar els envasos protegits de contaminacions <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>
		Ús de materials no aptes per a alimentació	<b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b> <b>Certificats d'envasos d'ús alimentari</b>
Físic	Contaminació	Cossos estranys presents en l'interior de l'envàs	Guardar els envasos protegits de contaminacions <b>Pla d'homologació i control de proveïdors</b>

## > 6.6. Emmagatzematge del producte final



TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens presents a les cambres i magatzems per manca d'higiene (sobretot en emmagatzematge de producte fresc)	Mantenir aquests espais en condicions d'higiene adequades <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
		Insectes, paràsits o altres animals indesitjables	<b>Pla de control de plagues</b>
	Proliferació	Microorganismes per temps excessiu d'espera en l'entrada a cambra / congelador	Els temps d'espera han de ser mínims. Un cop envasats els productes frescos, en semiconserva o congelats han de guardar-se a temperatura regulada immediatament
		Microorganismes per temperatura d'emmagatzematge inadequada (trencament de la cadena de fred)	Garantir temperatures de refrigeració i congelació en productes en semiconserva i congelats respectivament
Químic	Contaminació	Presència de productes químics en la cambra	No emmagatzemar productes químics en espais alimentaris <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Contaminació	Cossos estranys provinents d'instal·lacions (en producte fresc no envasat)	<b>Pla de manteniment preventiu</b>

## > 6.7. Preparació de comandes

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens per manca d'higiene en la zona de preparació de comandes (en producte fresc no envasat)	Mantenir aquests espais en bones condicions d'higiene <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
	Proliferació	Microorganismes per temps excessiu a temperatura inadequada (trencament de la cadena de fred en producte congelat)	Refrigerar la zona de preparació de comandes Guardar les comandes preparades de producte congelat dins el congelador, fins al moment de ser carregades al camió
Químic	Contaminació	Productes químics (en producte fresc no envasat)	No emmagatzemar productes químics en aquesta zona <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
Físic	Contaminació	Cossos estranys provinents de les instal·lacions: vidre, fusta, metall, etc. (en producte fresc no envasat)	<b>Pla de manteniment preventiu</b>

## > 6.8. Expedició i transport

TIPUS DE PERILL	DESCRIPCIÓ		MESURA PREVENTIVA
Biològic	Contaminació	Microorganismes patògens presents en la caixa del camió (sobretot en transport de producte fresc)	Mantenir aquests espais en bones condicions d'higiene <b>Pla de neteja i desinfecció</b>
	Proliferació	Microorganismes per temperatura de transport inadequada (trencament de la cadena de fred)	Comprovar les temperatures de refrigeració i congelació en productes frescos, en semiconserva i congelats, respectivament
Químic	Contaminació	Presència de productes químics i altres productes incompatibles presents en la caixa del camió	No transportar productes químics juntament amb aliments
Físic	Contaminació	Cossos estranys provinents de la caixa del camió	<b>Pla de manteniment preventiu</b>

# 7

## Determinació dels punts de control crític (PCC)

Un cop identificats els perills de les diferents etapes del procés productiu i havent establert les mesures preventives adients, cal determinar si el procés té punts de control crític.

**Definició de punt de control crític (PCC):** punt del procés productiu essencial per prevenir o eliminar un perill relacionat amb la innocuïtat dels aliments o per reduir-lo a un nivell acceptable.

Els PCC han de ser controls establerts sobre paràmetres mesurables i que requereixen un control eficaç i permanent, ja que aquest fet ens permetrà determinar la innocuïtat del producte final.

A continuació s'exposen els PCC típics del sector de la transformació i comercialització de bolets i tòfones. Cada operador o empresa haurà de determinar en cada cas si són d'aplicació a la seva activitat.

NÚM. PCC	PROCÉS	PRODUCTES AFECTATS	PERILL	CONTROL
1	Triatge	Bolets frescos (primera matèria)	<b>Químic:</b> presència de peces coresponents a espècies tòxiques de bolets	Revisió del 100% de primeres matèries rebudes per part de <b>personal expert i format</b>
2	Triatge	Bolets i tòfones frescos (primera matèria)	<b>Físic:</b> presència de cossos estranys incrustats en els fongs comestibles	Revisió del 100% de primeres matèries per <b>personal expert i format</b>
3	Dosificació d'additius i conservants	Productes als quals s'afegeixen conservants de quantitat limitada	<b>Biològic i químic:</b> per presència de microorganismes en casos de manca d'additiu i per intoxicació per excés de dosificació	Comprovar una dosificació acurada sobre la base de les especificacions de cada producte (vegeu <b>fitxa annexa núm. 2</b> )
4	Esterilització	Bolets i tòfones en conserva	<b>Biològic:</b> supervivència de microorganismes patògens, tant formes vegetatives com espores, especialment de <i>Clostridium botulinum</i>	Temps i temperatura de tractament



# 8

## Establiment de límits crítics

Un cop establerts els PCC, cal determinar per a cada un d'ells quins són els valors frontera del que es considera correcte o acceptable. D'aquesta manera, mentre els punts de control crític es mantinguin dins els paràmetres establerts pels límits crítics, podrem determinar que aquest producte és segur. En el cas de detectar desviacions, cal actuar en conseqüència, ja que el producte en qüestió pot ser potencialment perillós.

**Definició de límit crític:** criteri que diferencia l'acceptabilitat de la inacceptabilitat del procés en una fase determinada i per a un control determinat.

Els límits crítics establerts per a cada PCC descrit, identificats en el punt 7 d'aquesta Guia, estan desenvolupats en les fitxes de gestió de l'APPCC.

# 9

## Establiment d'un sistema de vigilància per a cada PCC

La finalitat d'aquest apartat és verificar que un PCC està sota control, a fi de corregir possibles desviacions que puguin afectar la salubritat del producte.

**Definició de vigilància:** accions de mesura i/o observació de paràmetres sotmesos a control.

Cal definir els punts següents per a cada sistema de vigilància:

- **Què es vigila?:** quins paràmetres són objecte de vigilància
- **Com es vigila?:** quines metodologies i equips s'utilitzen en aquesta vigilància
- **Qui ho vigila?:** el responsable d'aquesta vigilància
- **On es vigila?:** en quin lloc exacte cal fer la verificació
- **Quan es vigila?:** la freqüència amb la qual es comprova
- **Registre:** on queda constància d'aquesta vigilància

Els sistemes de vigilància establerts per a cada PCC descrit, identificats en el punt 7 d'aquesta Guia, estan desenvolupats en les fitxes de gestió de l'APPCC.

# 10

## Adopció de mesures correctores

En el cas que es detecti que un PCC no compleix amb el límit crític establert, cal tenir definides les accions correctores que s'han d'adoptar en cada cas; d'aquesta manera s'evitaran errades per una presa de decisions precipitada.

**Definició de mesura correctora:** acció que cal prendre en detectar que un PCC no està controlat, ja que el producte pot ser potencialment perillós.

És molt important que aquestes opcions garanteixin els aspectes següents:

- Que el motiu o la situació pel qual el PCC està fora de control s'ha corregit
- Que es retenen o es retiren aquells productes que han estat afectats per aquesta desviació. En aquest punt cal aplicar el principi de precaució i incloure en aquesta retirada aquells productes que puguin ser sospitosos d'estar afectats

Les mesures correctores establertes per a cada PCC descrit, identificats en el punt 7 d'aquesta Guia, estan desenvolupades en les fitxes de gestió de l'APPCC.



# 11

## Comprovació del sistema

El darrer pas en el Pla de l'APPCC és verificar-ne l'eficàcia, és a dir, que el pla és adient per eliminar o disminuir els riscos identificats.

Les verificacions són de dos tipus:

- **Abans d'implantar el sistema APPCC:** estudi del pla per determinar que està ben fonamentat i que es disposa dels equips i del personal capacitat per implantar-lo
- **Després d'implantar el sistema APPCC:** proves per comprovar que el pla és eficaç. Tipus de proves:
  - Anàlisis microbiològiques de producte final i, si convé, de productes intermedis
  - Estudi de devolucions de productes i de queixes de clients
  - Revisió dels resultats del sistema d'autocontrol
  - Comprovació *in situ* de l'execució del sistema

Trieu les proves que considereu més oportunes, establiu-ne una periodicitat, registreu-ne els resultats i arxiveu-los. En general, la periodicitat ha de ser curta en el moment de la implantació del sistema o en el moment en què es trobin problemes i, per contra, llarga quan s'assoleixin resultats satisfactoris.

### Exemple:

- Anàlisi microbiològica mensual (bimestral, trimestral, semestral, anual) de cada producte elaborat.
- Estudi anual (bianual, trianual) de devolucions i queixes.
- Revisió anual (bianual, trianual) dels registres del sistema d'autocontrol.
- Comprovació visual *in situ* de l'execució del funcionament d'un (dos, tres, etc.) pla de prerequisits per any. L'elecció dels plans es determinarà en funció dels resultats dels altres tipus de proves. En el cas de resultats satisfactoris, només s'examinarà un pla.

En el cas que les proves indiquin una reiteració d'errors o revelin un funcionament deficient del sistema, s'han de plantejar mesures per corregir el problema, com ara:

- Modificació del sistema d'autocontrol
- Canvi d'equips i maquinària
- Reimplantació dels plans que estan mal aplicats
- Reforç de la formació del personal

# 12 Quadres de gestió

Exemple de registre:

EXEMPLE 3: VERIFICACIÓ DEL SISTEMA D' APPCC				
<i>Dades de l'empresa</i>		<i>Versió del document</i>		
<i>Codi del document</i>		<i>Data de revisió</i>		
VERIFICACIÓ DEL SISTEMA APPCC				
Data	Pla que es verifica	Resultats	Mesures correctores	Data d'aplicació de la mesura correctora

A continuació es mostren les fitxes de gestió de l'APPCC per a cada PCC descrit en el punt 7 (determinació de punts de control crític), que desenvolupen el contingut dels punts 8 (límits crítics), 9 (sistema de vigilància) i 10 (mesures correctores).



**FITXA 1: GESTIÓ PCC 1 i PCC 2 (només és un exemple)**

<b>Identificació del PCC</b>	<b>Tipus de perill</b>	Químic	Físic
	<b>Perill</b>	Presència de peces corresponents a espècies tòxiques de bolets	Presència de cossos estranys incrustats en els fongs comestibles
	<b>Mesures preventives</b>	Revisió del 100% de primeres matèries rebudes per part de <b>personal expert i format</b>	
	<b>PCC</b>	Sí (PCC núm. 1)	Sí (PCC núm. 2)
	<b>Límit crític (punt 8)</b>	Absència de peces corresponents a espècies tòxiques descrites en la <i>fitxa 1</i>	Absència de cossos estranys incrustats en el producte
<b>Sistema de vigilància (punt 9)</b>	<b>Què?</b>	Presència de bolets tòxics	Presència de cossos estranys
	<b>Com?</b>	Control visual	Control visual
	<b>On?</b>	Zona de triatge	Zona de triatge
	<b>Freqüència</b>	100% de les peces en cada recepció de bolets silvestres	100% de les peces en cada recepció de bolets silvestres
	<b>Responsable</b>	Operari de triatge (personal expert)	Operari de triatge (personal expert)
<b>Mesures correctores (punt 10)</b>	<b>Procediment</b>	<p>En el cas de detectar una espècie tòxica, aquesta serà retirada de la taula de triatge i es dipositarà en un contenidor on estarà identificat clarament que es tracta d'un producte no apte. En cas d'existir el més mínim dubte, la peça es desestimarà per precaució</p> <p>Notificar al proveïdor la presència d'espècies tòxiques, de cossos estranys o de paràsits</p> <p>Deshomologació en el cas de reiteració freqüent</p>	<p>En el cas de detectar productes amb cossos estranys incorporats, aquests cossos seran retirats dels productes o els productes es desestimaran (segons el grau d'afectació)</p>
	<b>Responsable</b>	Responsable de triatge	
<b>Comprovació (punt 11)</b>	<b>Què?</b>	Notificació al proveïdor	
	<b>Com?</b>	Guardeu una còpia de la notificació juntament amb el full de comprovació	
	<b>Freqüència</b>	Setmanal	
	<b>Responsable</b>	Responsable de triatge	
<b>Registre</b>	<b>Tipus de registre</b>	EXEMPLE 4	

## FITXA 2: GESTIÓ PCC 3 (només és un exemple)

<b>Identificació del PCC</b>	<b>Tipus de perill</b>	Biològic i químic	
	<b>Perill</b>	Multiplicació de microorganismes patògens per defecte de conservant	Excés d'additius de quantitat limitada, per dosificació excessiva
	<b>Mesures preventives</b>	Dosificació acurada sobre la base de les especificacions de cada producte	
	<b>PCC</b>	Sí (PCC núm. 3)	
	<b>Límit crític (punt 8)</b>	Complir amb les dosis màximes permeses d'acord amb la normativa (vegeu <b>fitxa annexa núm. 2</b> )	
<b>Sistema de vigilància (punt 9)</b>	<b>Què?</b>	Quantitat d'additiu per quilogram de producte	
	<b>Com?</b>	Anotacions manuals o informàtiques de les pesades	
	<b>On?</b>	Zona de pesatge d'additius / ingredients	
	<b>Freqüència</b>	A totes les pesades d'additius	
	<b>Responsable</b>	Operari de pesatge	
<b>Mesures correctores (punt 10)</b>	<b>Procediment</b>	En el cas que la dosificació de l'additiu hagi estat escassa, cal reformular el producte a fi de complir amb les especificacions	En el cas que la dosificació d'un additiu de quantitat limitada hagi estat excedida, hi poden haver dues opcions: 1. Si és possible, barrejar amb producte sense additiu per complir amb la proporció establerta. Cal garantir una bona homogeneïtzació perquè el producte nou incorpori l'additiu 2. En el cas que el punt 1 no es pugui realitzar, rebutjar el producte
	<b>Responsable</b>	Responsable de producció	
<b>Comprovació (punt 11)</b>	<b>Procediment</b>	Reprocessament en el cas d'escassetat o manca d'additiu Anàlisi d'additiu en producte final en el cas de sobredosificació (punt 1)	
	<b>Responsable</b>	Responsable de qualitat	
<b>Registre</b>	<b>Tipus de registre</b>	Butlletí analític, full de fabricació, full de comprovació de mesures correctores	EXEMPLE 5

### FITXA 3: GESTIÓ PCC 4 (només és un exemple)

<b>Identificació del PCC</b>	<b>Tipus de perill</b>	Biològic	
	<b>Perill</b>	Supervivència de microorganismes patògens, tant formes vegetatives com espores, especialment de <i>Clostridium botulinum</i>	
	<b>Mesures preventives</b>	Aplicar tractaments tèrmics suficients per garantir la destrucció de les espores de <i>Clostridium botulinum</i> i de la resta de patògens	
	<b>PCC</b>	Sí (PCC núm. 4)	
	<b>Límit crític (punt 8)</b>	Temperatura de tractament: 121°C Temps de tractament: 20 minuts	Temperatura de tractament: 100°C Temps de tractament: 3 hores
<b>Sistema de vigilància (punt 9)</b>	<b>Què?</b>	Temperatura de tractament / Temps de tractament	
	<b>Com?</b>	Mitjançant termòmetre i cronòmetre enregistradors de l'autoclau (Temps / Temperatura)	
	<b>On?</b>	A la zona de tractament tèrmic	
	<b>Freqüència</b>	En cada tractament	
	<b>Responsable</b>	Responsable de producció	
<b>Mesures correctores (punt 10)</b>	<b>Procediment</b>	En el cas que el tractament no hagi estat complet cal repetir-lo o desestimar el producte	
	<b>Responsable</b>	Responsable de producció / qualitat	
<b>Comprovació (punt 11)</b>	<b>Què?</b>	Temperatura i temps del tractament	
	<b>Com?</b>	Mitjançant termòmetre i cronòmetre enregistradors de l'autoclau (Temps / Temperatura)	
	<b>Responsable</b>	Responsable de qualitat	
<b>Registre</b>	<b>Tipus de registre</b>	Full de comprovació del tractament tèrmic EXEMPLE 6	



**EXEMPLE 4: REGISTRE DE COMPROVACIÓ DE L'EFICÀCIA DEL CONTROL DE TRIATGE**

<i>Dades de l'empresa</i>				<i>Versió del document</i>					
<i>Codi del document</i>				<i>Data de revisió</i>					
COMPROVACIÓ DEL CONTROL DE TRIATGE									
Data	CONTROL SOBRE ESPÈCIES TÒXIQUES				CONTROL SOBRE COSSOS ESTRANYS				
	Absència		Incidència (indicar espècie de fong detectat)	Mesura correctora	Absència		Incidència	Mesura correctora	Firma
	Sí	No			Sí	No			



