

Pautes per a la gestió conjunta dels sistemes d'autocontrol de la Qualitat i Seguretat Alimentàries basats en l'APPCC



Qualitat i Seguretat



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Crédits



© Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Primera edició, novembre de 2022

AUTORS

Luana Esser.

Inspectora agroalimentària dels Serveis Territorials del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Acció Rural a Girona.

Carmen Navarro.

Inspectora agroalimentària dels Serveis Territorials del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Acció Rural a Girona.

Ferran Ribas.

GHQ Assessors, S.L., assessoria alimentària. / Universitat de Girona. Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària.

COORDINACIÓ

Glòria Cugat.

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

COL·LABORADORS

Victòria Castells i Vicenç Fernandez.

Agència de Salut Pública de Catalunya.

EDICIÓ, DISSENY, MAQUETACIÓ

Caimary Studio - Disseny i Comunicació.

IMATGES

iStockphoto.

Avís legal: Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons del tipus de reconeixement d'autoria i usos no comercials. La llicència es pot consultar a: Creative Commons.





Sumari

1. INTRODUCCIÓ

2. METODOLOGIA

3. ELS PLANS DE PREREQUISITS

- 3.1 Pla de control de l'aigua
- 3.2 Pla de neteja i desinfecció
- 3.3 Pla de control de plagues
- 3.4 Pla de control de proveïdors i matèries primeres
- 3.5 Pla de traçabilitat/procediment d'alertes i retirada de producte
- 3.6 Pla de control de temperatures
- 3.7 Pla de formació
- 3.8 Pla de manteniment tècnic i calibratge
- 3.9 Pla de control de residus
- 3.10 Pla de control d'al·lèrgens
- 3.11 Pla de gestió de les no conformitats i reclamacions

4. EL PLA ADPCQ

(ANÀLISI DELS DEFECTES I PUNTS DE CONTROL DE QUALITAT) BASAT EN LA METODOLOGIA APPCC

Fase 1: Formació de l'equip de treball

Fase 2: Descripció del producte

Fase 3: Determinació de l'ús i dels usuaris previstos

Fase 4: Elaboració del diagrama de flux

Fase 5: Comprovació "in situ" del diagrama de flux

Fase 6/Principi 1: Anàlisi dels perills i determinació de les mesures preventives

Subfase 6.1: Anàlisi dels perills/anàlisi dels defectes de qualitat potencials

Subfase 6.2: Avaluació del risc

Subfase 6.3: Determinació de les mesures preventives

Fase 7/Principi 2: Determinació dels punts de control crític

Fase 8/Principi 3: Establir límits crítics

Fase 9/Principi 4: Establir sistemes de vigilància

Fase 10/Principi 5: determinació de mesures preventives

Fase 11/Principi 6: Validació i verificació del sistema

Fase 12/Principi 7: sistema de documentació i registres

5. BIBLIOGRAFIA

1.

Introducció

La Llei 14/2003 de Qualitat Agroalimentària de Catalunya té l'objectiu de garantir la conformitat dels productes agroalimentaris en les fases de producció, transformació i distribució, tret dels aspectes sanitaris, veterinaris i de protecció de la salut que ja són regulats per altres lleis. Els operadors alimentaris tenen l'obligació de conèixer la normativa i de garantir la qualitat dels aliments que comercialitzen.

Al seu Títol III, la Llei 14/2003 dicta que els operadors alimentaris han de disposar d'un sistema de control de qualitat intern (SGQA, sistema de gestió de la qualitat alimentària). La llei estableix algunes directrius respecte a l'abast del sistema (documentació i registres, pla de control de qualitat, sistema d'identificació i de traçabilitat, sistema de control de reclamacions i productes no conformes, etc.) però no especifica cap metodologia per desenvolupar-lo, el que queda a criteri de cada operador.

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural ha posat a disposició dels operadors la "Guia per a la implantació d'un sistema d'autocontrol de la qualitat a les petites i mitjanes empreses agroalimentàries" (Esser et. al., 2017). La guia descriu els "quatre pilars" en què s'ha de basar un sistema d'autocontrol de la qualitat agroalimentària: el control dels subministraments (controla el que compres), el control del procés productiu (controla el que fas), el control del producte acabat (controla el que vens), i la traçabilitat, i ajuda a complir amb els requisits de la Llei 14/2003.

D'altra banda, els operadors alimentaris estan obligats a tenir un sistema d'autocontrol per a la gestió dels perills alimentaris (SGSA, sistema de gestió de la seguretat alimentària) que s'ha de desenvolupar segons un sistema d'Anàlisi de Perills i Punts de Control Crític (APPCC).

L'APPCC és un sistema de control basat en la prevenció, que utilitza una metodologia lògica i sistemàtica, directa i basada en criteris científics per a gestionar la seguretat dels aliments.

El sistema APPCC va ser incorporat per la comissió del Codex Alimentarius al "Codi de Principis Generals d'Higiene dels Aliments" l'any 1993, i des de llavors ha esdevingut un estàndard internacional que han adoptat la majoria de països en les seves normatives. A nivell europeu, el Reglament (CE) núm. 852/2004 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2004, relatiu a la higiene dels productes alimentaris, fa obligatòria la seva aplicació als operadors que transformen aliments.

En el seu article 5 defineix els 7 principis en què es basa aquest sistema (equivalents als que estan descrits al CODEX).

Aquesta metodologia també es pot aplicar al la gestió dels potencials defectes de qualitat, i així complir amb el requisit de la Llei 14/2003. La utilització de l'APPCC per al control de la qualitat dels aliments és opcional, però pot ser convenient degut a la seva naturalesa pràctica i sistemàtica.

Com sigui que la metodologia APPCC és coneguda per la majoria d'operadors econòmics, per tal de facilitar-los la gestió de l'obligació que tenen de fer autocontrol de la seguretat i de la qualitat dels aliments, s'ha elaborat aquest document amb l'objectiu de donar directrius per aplicar el sistema APPCC a la gestió de les potencials no conformitats de qualitat (SGQA), de forma equivalent a la gestió dels perills alimentaris (SGSA). Anomenarem aquest sistema de control de qualitat, basat en els mateixos principis del sistema homòleg de gestió de la seguretat alimentària APPCC, Anàlisi de Conformitats i Punts de Control de Qualitat (ACPCQ).

L'adaptació dels Plans de Prerequisits (PPR) del SGSA segons les directrius que es donen a continuació permetran gestionar adequadament alguns dels principals punts descrits a la guia (Pla de control de proveïdors i matèries primeres, Pla de traçabilitat-procediment d>alertes i retirada de producte), i, junt amb un nou PPR de gestió de les no conformitats i queixes, els principals aspectes transversals de la qualitat (manteniment i calibratge, formació, etc.).

D'altra banda, la utilització de la metodologia APPCC per al control de les conformitats de la qualitat (Pla ACPCQ) és aplicable al control de qualitat del procés, des de les matèries primeres fins al producte final, i permet prioritzar les activitats de control en funció d'una anàlisi del risc.

Els operadors poden utilitzar lliurement aquest document de forma complementària a la "Guia per a la implantació d'un sistema d'autocontrol de la qualitat a les petites i mitjanes empreses agroalimentàries" per desenvolupar el seu propi sistema d'autocontrol de la qualitat.



2.

Metodologia

Al llarg d'aquesta guia s'aniran revisant de forma breu els documents que estructuraven un SGSA: els Plans de Prerequisits (PPR) i el Pla APPCC, els seus principis i les etapes que cal seguir en la seva aplicació, sense entrar en el detall del sistema, prou conegut pels operadors que disposen de nombroses guies per a la seva implantació. Alhora, es farà èmfasi i tractarà amb més detall tot allò que sigui necessari per adaptar el sistema al control dels defectes de qualitat. S'utilitzaran nombrosos exemples pràctics per a facilitar la comprensió.



3.

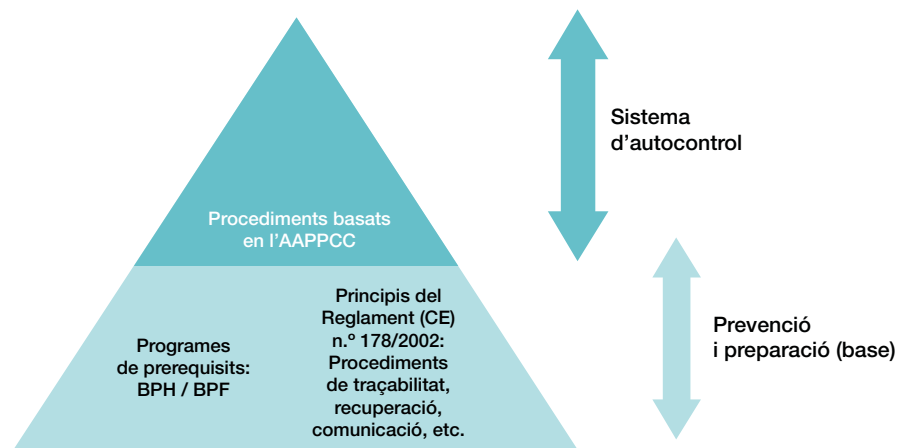
Els plans de prerequisits

Els Plans de Prerequisits (PPR) junt amb el Pla APPCC conformen el SGSA, i es troben a la base del mateix. Són procediments de treball que documenten i s'ocupen de diferents àmbits relacionats amb la seguretat alimentària. En la seva estructura responen a les qüestions QUÈ i COM es fa? QUI ho fa? QUAN es fa?.

A més, els PPR han de contemplar activitats de comprovació, i preveure accions de correcció enfront de no conformitats, i els registres.

Figura n.º 1
Elements d'un sistema de gestió de la seguretat alimentària (SGSA)

SISTEMA DE GESTIÓ DE LA SEGURETAT DELS ALIMENTS



Font: Pròpia, adaptat de "Comunicación de la Comisión sobre la aplicación de sistemas de gestión de la Seguridad alimentaria que contemplan programas de prerequisitos (PPR) basados en los principios del APPCC, incluida la facilitación/flexibilidad respecto a su aplicación en determinadas empresas alimentarias (2016/C 278/01)"

Respecte als PPR també cal dir:

- Són requisits indispensables, previs a l'APPCC.
- Contemplen els requisits generals d'higiene que s'enumeren a l'annex II del Reglament 852/2004.
- Normalment, no són específics per a un procés determinat, sinó que el seu objectiu és el control de perills alimentaris més genèrics, presents a l'entorn de treball.
- Seran gran part de les mesures preventives respecte als perills que s'identificaran en fer l'APPCC del procés productiu.
- Els Plans de Prerequisits que s'implantin en una organització són variables en funció de l'activitat i del possible tractament conjunt d'un o més àmbits (proveïdors i traçabilitat, manteniment i calibratge, etc.).
- Contemplen també les instruccions/mètodes de treball amb influència sobre la seguretat alimentària (bones pràctiques d'higiene BPH, bones pràctiques de fabricació BPF), que poden estar en el context d'un pla de formació o en altres plans.



Adicionalment s'han proposat PPR específics per algunes activitats (p. ex. Pla de Control de Contaminacions Creuades en producció de pinsos per alimentació animal) i també s'ha proposat

gestionar com a PPR alguns àmbits no estrictament de seguretat alimentària (p. ex. Pla de Control de Benestar Animal a Escorxadors, etc.)



A la taula a continuació mostrem els principals PPR que s'han d'implantar en un SGSA i els que proposem que s'haurien d'adoptar en un SGQA. Alguns són coincidents i caldrà la seva adaptació per a la gestió conjunta del SGSA i el SGQA, mentre que altres són específics d'un dels sistemes o no requereixen adaptacions:

PPR SGSA	PPR SGQA
Pla de control de l'aigua	NO (excepte casos específics)
Pla de neteja i desinfecció	NO (excepte casos específics)
Pla de control de Plagues	NO (excepte casos específics)
Pla de control de proveïdors i matèries primeres	Sí, amb adaptacions importants
Pla de Traçabilitat	Sí, amb adaptacions segons normatives sectorials
Pla de control de Temperatures	NO (excepte casos específics)
Pla de formació	Sí, amb adaptacions importants
Pla de manteniment tècnic i calibratge	Sí, amb adaptacions importants
Pla de control de residus	Sí, amb petites adaptacions
Pla de control d'al·lèrgens	NO requereix adaptacions
NO (el tractament de no conformitats de seguretat alimentària s'ha de fer, però no es defineix que hagi de ser en un Pla específic)	Pla de Gestió de les No Conformitats i Reclamacions

A continuació es revisen els PPR en funció del seu contingut i de si poden tenir implicació en l'àmbit d'un SGQA més enllà de la seva importància en el SGSA, i en aquest cas facilitar la seva possible

gestió conjunta. També es fa esment de si hi ha requisits normatius específics relacionats amb els plans, que condicionin les activitats de control.

3.1 Pla de control de l'aigua:

SGSA

Objectiu:

Garantir el subministrament d'aigua (líquida, gel, vapor) sanitàriament adequada per a les diferents funcions (neteja, fluid tèrmic, usos sanitaris, incorporació a producte, etc.).

L'extensió del pla dependrà molt de l'origen de l'aigua (xarxa, abastament propi), el tipus de xarxa intern (presència de dipòsits, materials de la xarxa) i dels tractaments que se li facin (cloració, descalcificació, osmosi, etc.) que puguin tenir repercussió sanitària (dissolució materials canonades, etc.).

Requisits normatius:

- *Reglament 852/2004, Annex II Capítol VII. Subministrament d'aigua (requisit d'aigua sanitàriament adequada).*
- *Reial Decret 140/2003 que estableix els criteris sanitaris de l'aigua de consum humà (valors paramètrics, requisits analítics, etc.).*

SGQA: En general no requereix adaptacions, però pot haver d'ampliar-se el pla en alguns casos específics.

Objectiu:

Garantir el subministrament d'aigua adequada per a la qualitat del producte (normalment en casos en què hi haurà incorporació al producte).

El Pla s'haurà d'estendre per tenir en compte el control dels paràmetres i tractaments que influeixen en la qualitat de l'aigua i de retruc en el producte.



Exemples

• *Una empresa que elabora brous té l'aigua com a principal ingredient dels seus productes. Utilitza aigua de xarxa tractada mitjançant descalcificació i osmosi. El Pla de control de l'aigua haurà de contemplar el control d'aquests tractaments, per exemple:*

- *Activitats de manteniment internes o/i externes i freqüències (canvi membranes i reïnes, regeneració reïnes, etc.).*
- *Controls de la qualitat de l'aigua (analítiques de duresa, conductivitat, etc.).*

• *Un trull addiciona aigua a la pasta d'oliva en l'etapa de batuda. L'aigua utilitzada és aigua potable que prové de xarxa, que és descalcificada i desclorada.*

El Pla de control de l'aigua ha de contemplar el control de la qualitat d'aquesta aigua (analítiques de duresa, clor lliure residual) i les activitats de manteniment dels filtres i les reïnes (un manteniment deficient dels sistemes de tractament pot tenir implicacions de seguretat alimentària)

• *Una empresa distribuïdora de productes de la pesca disposa d'un viver per a crustacis vius. Genera aigua salada per al viver a partir d'aigua de xarxa i el viver té un sistema de tractament de la mateixa. El Pla de control de l'aigua haurà de contemplar el control de l'aigua del viver per tal de garantir les condicions de supervivència dels crustacis (controls de salinitat, T^a, terbolesa, O₂, etc.).*



3.2 Pla de neteja i desinfecció:

SGSA

Objectiu: garantir l'adequada higiene de superfícies i ambient per tal d'evitar contaminacions creuades que puguin suposar algun perill alimentari (microorganismes, al·lèrgens, perills físics, perills químics, etc.). El pla (metodologies, freqüències, productes) pot ser molt variable en funció de la susceptibilitat del producte i el procés, la generació i el tipus de brutícia i contaminació, i en alguns casos de la conveniència o no d'utilitzar aigua.

És important que els productes utilitzats estiguin homologats per al seu ús en indústria alimentària.

SGQA: En general no requereix adaptacions, però pot haver d'ampliar-se el pla en alguns casos específics.

Objectiu:

Garantir l'adequada higiene de superfícies i ambient per tal d'evitar contaminacions creuades que puguin suposar algun defecte de qualitat (contaminació per sabors/olors/colors, etc.). També com a requisit de certificació en alguns tipus de producció (halal/kosher/eco).

Exemples

• Un fabricant de galetes banyades en xocolata neteja l'atemperadora i el circuit de banyat abans de produir una referència de xocolata blanca, després d'haver produït galetes banyades de xocolata negra, degut a una possible contaminació de color.

• Un elaborador de mermelades fa una neteja de les instal·lacions abans de procedir a elaborar lots de productes amb certificació ecològica.

• Un fabricant de plats cuinats té una màquina industrial de producció de croquetes en continu. Produeix les diferents referències de forma consecutiva en un ordre determinat i segons les comandes i els estocs.

Sempre descarta els primers kg produïts de cada referència per evitar contaminació per gustos-olors de la referència produïda anteriorment (per exemple croquetes de rostit > croquetes de pernil).

Si es programa producció de croquetes d'espínacs, també es fan al final, degut al fet que tenen un color característic que romandria en part de la referència produïda posteriorment. Si és necessari programar la producció de croquetes d'espínacs i croquetes de bacallà en un mateix dia, caldrà fer una **neteja intermèdia** de la maquinària entre les dues produccions.



3.3 Pla de control de plagues:

SGSA

Objectiu: evitar l'accés de plagues (animals indesitjables) als productes, degut al fet de ser possibles vectors de patògens. El Pla pot contemplar mètodes de lluita física (trampes), química (rodenticides, en aquest cas és preceptiva la participació d'una empresa homologada) i el control de les barreres o punts d'entrada a les instal·lacions i, si s'escau, de les condicions de l'entorn de l'edifici (cursos d'aigua, proliferació de vegetació, desordre, etc.) paramètrics, requisits analítics, etc.).

SGQA: En general no requereix adaptacions, però pot haver d'ampliar-se el pla en alguns casos específics (molt rarament).

Objectiu: evitar l'accés de plagues (animals indesitjables) als productes, degut a que poden afectar la qualitat del producte (o al fet que el fet de trobar-se en el producte pot ser percebut com una mancança greu de qualitat).

Normalment el Pla de SGSA ja sol contemplar aquesta problemàtica. Les mesures són en general comunes a tot tipus de plaga, siguin les seves implicacions de seguretat alimentària o de qualitat.

Exemples

- Un obrador de panificació ha d'implantar un Pla de control de plagues que, a més de contemplar el control d'insectes/rosegadors d'origen extern que poden ser vectors de patògens, també ha de controlar la proliferació de papallones degut a la quantitat de farina que s'acumula en alguns indrets (bigues altes, estructures, etc.)
- Un assecador de pernils descriu en el seu Pla de control de plagues aquelles mesures destinades a evitar la possible infestació per artròpodes com l'àcar del pernil (*Tyrophagus putrescentiae*, *Tyrollichus casei*), la mosca *Piophilila casei*. Les mesures consisteixen en la neteja i desinfecció periòdiques dels assecadors, seguides d'aplicació d'insecticides homologats per a la indústria alimentària (buidats sanitaris periòdics).



3.4 Pla de control de proveïdors i matèries primeres:

SGSA

Objectiu: garantir la qualificació dels proveïdors i l'adequació dels subministraments en tot el que pugui tenir implicacions en la seguretat dels productes.

El Pla pot variar molt en funció de quins siguin els perills associats a les matèries primeres, i dels requisits normatius (contaminants químics, microbiològics..). En funció dels casos, es poden combinar activitats de control en recepció (visual, organolèptic, T^a, analítiques, etc.) amb analítiques de verificació (no necessàriament de cada lot rebut), que poden ser realitzades pel receptor o demanar-se al subministrador.

És recomanable disposar de fitxes tècniques o d'especificacions dels productes (això és un requisit en alguns casos en què està normativitzat, com els certificats de conformitat i proves de migració en envasos plàstics).

SGQA: En general és necessari ampliar el pla de forma significativa.

Objectiu: garantir la qualificació dels proveïdors i l'adequació dels subministraments en tot el que pugui tenir implicacions en la qualitat dels productes.

Normalment les empreses ja contemplen el control de les matèries primeres en allò que es refereix a la qualitat, però no sempre de forma documentada i formalitzada com ho fan en el SGSA, per la qual cosa és molt convenient la gestió conjunta SGSA i SGQA en un mateix Pla.

Això comportarà mesures de control de qualitat de les matèries primeres addicionals a les de seguretat alimentària, que poden ser dels següents tipus:

- Control documental:
 - Cal disposar de les fitxes tècniques o especificacions de totes les matèries primeres (també requisit de seguretat alimentària).
 - Cal fer el control d'identitat de les matèries primeres que arriben (també requisit de seguretat alimentària).

- Certificats d'origen, si s'escau.
- Certificats de qualitat, si s'escau (qualitat diferenciada, etc.).

- Controls en recepció: visuals i organolèptics.
- Controls en recepció: mètodes ràpids.
- Controls analítics en laboratoris externs (realitzats pel client o/i aportats pel proveïdor).

Els controls es poden fer sobre cada lot o com a verificació periòdica. L'abast i la freqüència dels controls es determinarà en funció de l'avaluació del risc i dels mitjans disponibles (cost i facilitat dels controls), i s'han de tenir en compte, entre altres, factors com:

- Fiabilitat del proveïdor (si és nou o ja el coneixem, si és fabricant o distribuïdor, el fet de tenir certificacions de qualitat reconegudes, la seva capacitat tècnica, etc.)
- Susceptibilitat al frau del producte.
- Variabilitat intrínseca de la matèria primera i importància de la mateixa en el producte acabat.

A més, l'abast del pla hauria de contemplar no només el control sobre el producte subministrat, sinó també l'avaluació dels proveïdors, més enllà de posseir les autoritzacions administratives requerides per a l'activitat.

Així, és convenient establir sistemes per a un millor coneixement dels proveïdors, tals com els qüestionaris d'avaluació, el seguiment del seu acompliment empresarial (capacitat de resposta tècnica, no conformitats com errors en lliuraments o en controls de qualitat sobre producte rebut, etc.) o fins i tot la realització d'auditories.

Per a l'elaboració de productes de qualitat diferenciada, serà condició indispensable que tant el producte com el proveïdor compleixin les condicions establertes (plecs DOP, IGP, producte Ecològic, etc.).

També es poden demanar al proveïdor aquells controls que realitza en el seu sistema de control de qualitat, especialment en els paràmetres de més importància i en els que estan definits per normativa.

Exemples: tipus de controls en matèria primera/controls visuals o per mètodes ràpids en recepció

- Un fabricant d'embotits controla el greix a cada partida rebuda de retalls de carn. Aquest control es pot fer visualment o mitjançant un sistema ràpid basat en la tecnologia NIR.
- Un envasador de fruita rep fruita precalibrada i comprova la fruita rebuda segons un control de defectes (cops, atacs per insectes, etc.) i que el precalibrat sigui correcte.
- Un elaborador de pernil cuit controla les característiques tecnològiques adequades a cadascuna de les peces de pernil que li arriben d'una sala d'espejament: mida, pH.
- Un fabricant de cafè torrat fa el control de defectes sobre una mostra de grans de cafè de cada lot rebut. Consisteix en la inspecció visual d'un nombre de grans (control de mida, grans trencats...). Posteriorment també fa una prova de torrat i organolèptica a nivell de laboratori per comprovar l'absència d'aromes estranys.
- Un trull controla visualment la qualitat de les olives rebudes per a l'elaboració d'OOVE: varietat d'oliva, integritat, grau de maduració òptim.
- Un fabricant de mermelada de fruita controla visualment l'estat dels préssecs i nectarines en el moment de la recepció. També analitza el grau de maduresa i el contingut de sucres mesurant els graus Brix amb un refractòmetre.
- Un elaborador de snack comprova en recepció que les bobines de plàstic per envasar no tinguin cap defecte d'impressió (color, caràcters, etc.). Ho fa comparant visualment la bobina del lot rebut amb una mostra del lot anterior.



Exemples: tipus de controls en matèria primera/controls documentals en recepció

- Un productor d'embotits ecològics fa el control documental de cada partida de carn rebuda, que ha d'incloure la certificació ECO.
- Un establiment de restauració comprova la identitat del lluç subministrat exigint-ne l'adequada identificació i etiquetatge al proveïdor, ja que el lluç (*Merluccius merluccius*) és una espècie de valor elevat de fàcil substitució per espècies similars de menor valor com el lluç austral (*Merluccius australis*).
- Un fabricant de plats cuinats controla amb especial cura la identitat de les recepcions de calamar congelat. Els documents d'acompanyament i l'etiquetatge de les caixes han d'especificar que es tracta de calamar (*Loligo vulgaris*) i no pota (*Dosidicus gigas*), espècie de menor valor comercial i freqüent frau alimentari.
- Un fabricant de batuts vitaminats comprova, en cada recepció d'ascorbat sòdic, que el butlletí analític que el fabricant li subministra per cada lot es correspongui amb les especificacions de la fitxa tècnica, tant pel que fa a paràmetres de seguretat com de qualitat.



Exemples: tipus de controls en matèria primera/controls analítics laboratorials

- Una empresa de panificació industrial analitza les característiques tecnològiques de la farina (força (W), proteïna %, índex de caiguda, etc.) al seu laboratori, per verificar el compliment de les especificacions tècniques de la farina de força subministrada en quantitats industrials.
- Un fabricant de productes càrnics compra carn de poc separada mecànicament en quantitats industrials (palets de blocs congelats). Demana al proveïdor que li proporcioni analítiques de calci en el producte per cada lot subministrat. A més, realitza les seves pròpies analítiques de control en un laboratori extern de forma periòdica, tot i que no en tots els lots.



Exemples: freqüències dels controls segons anàlisis del risc i dels mitjans disponibles

- Exemple: un fabricant de mermelades controlarà més la qualitat de la fruita (control visual de macadures, control maduració per Brix) que la sacarosa, ja que la fruita pot patir més variacions.
- Un distribuïdor de productes de la pesca congelats fa controls d'identitat mitjançant anàlisis d'ADN en un laboratori extern. La freqüència és semestral, i es fa en aquelles espècies més susceptibles al frau: tonyina vermella (*Thunnus thynnus*), llenguado europeu (*solea solea*).
- Un fabricant d'embotits fa el control de Tª, organolèptic i del greix a cada partida rebuda de retalls de carn. En canvi, només fa el control documental i visual dels sacs d'additius subministrats. El primer subministrament és molt més susceptible de variació que el segon.
- Els controls realitzats sobre una farina seran diferents segons la importància de la mateixa en el procés, la quantitat subministrada i els mitjans de què disposi el receptor:
 - Un cuiner fa en recepció el control visual i del lot i la caducitat de la farina que utilitza per fer arrebossats i postres.
 - Un flequer controla, a més, les característiques tecnològiques de la farina rebuda (un control per recepció - deu sacs de 25 kg), fent una massa de prova i valorant-ne les propietats viscoelàstiques de forma empírica.
 - Una empresa de panificació industrial analitza les característiques tecnològiques de la farina (força (W), proteïna %, índex de caiguda, etc.) al seu laboratori, per verificar el compliment de les especificacions tècniques de la farina de força subministrada en quantitats industrials (un control per sitja).
- Un fabricant de productes derivats làctics comprova el butlletí analític que proporcionen els proveïdors de caseïnat per cada lot lliurat.

Adicionalment, fa analitzar a un laboratori extern el percentatge de proteïna de cada lot de caseïnat que rep d'un nou proveïdor d'origen xinès, ja que es tracta d'una matèria primera principal i un proveïdor nou del qual no té experiència anterior.

Eventualment podrà disminuir la freqüència d'aquests controls en el futur.



Exemples: sistemes d'avaluació dels proveïdors

- Una empresa d'elaboració i distribució de productes càrnics envia un qüestionari a tots els proveïdors (altres empreses càrnies, ramaders, subministradors d'amaniments, envasos...) per demanar informació sobre el seu sistema de control de qualitat. Adicionalment, informa que el qüestionari és alhora una declaració responsable respecte a alguns aspectes de qualitat dels productes subministrats (alimentació, raça, etc.)
- Una empresa alimentària avalua els seus proveïdors, com a mínim anualment, en una reunió entre els responsables de compres, producció i qualitat. Aquesta avaluació és realitzada sobre la base de l'acompliment dels proveïdors: indicadors de no conformitats en productes i lliuraments, capacitat de resposta tècnica, relació qualitat/preu, etc.
- Un elaborador de productes de l'ànec, dedicada a l'especejament i a l'elaboració de fetge gras o foie, subcontracta la producció d'ànec confitat en conserva a maquila, a una segona empresa que té les instal·lacions necessàries per envasar en llaunes i esterilitzar. Donada la importància del servei prestat (manipulació per un tercer del propi producte i realització de procés productiu a instal·lacions que no estan directament controlades per l'elaborador), es decideix fer una auditoria de les instal·lacions de l'empresa subcontractada per conèixer millor la seva capacitat i el seu sistema de treball.
- Un celler productor de vi de qualitat produït a una regió determinada DO Empordà només acceptarà raïm d'aquells productors que tinguin les parcel·les inscrites a la DOP.



3.5 Pla de traçabilitat:

SGSA

Objectiu: garantir la traçabilitat del producte elaborat, les matèries primeres (traçabilitat endarrere) i la seva destinació (traçabilitat endavant). També cal tenir traçabilitat interna o en procés, la qual cosa ha de permetre relacionar el producte elaborat amb les condicions en què s'ha portat a terme la seva producció (personal implicat, condicions de procés, autocontrols, etc.).

El Pla té una concepció bastant generalitzable a qualsevol empresa, i es fonamenta en el sistema documental, així com en la identificació de tots els materials: documents comercials de compra i de venda, fulls de producció, etiquetes, retolacions, codis de barres, etc. Les principals diferències entre empreses són degudes a la complexitat del sistema (nombre de referències, de matèries primeres, de clients, etc.), dels mitjans disponibles (informatització dels sistemes de gestió dels magatzems, dels sistemes d'identificació de matèries primeres, productes intermedis i acabats, informació dels lots als documents de venda, etc.), i a la forma en què l'operador determina el lot o l'agrupació de productes (lot determinat per temps: horari-diari-setmanal, lot de línia productiva per cada mescla o pastada, lot lligat a matèria primera, etc.), que ha de complir amb la definició reglamentària de lot com “el conjunt d'unitats de venda d'un producte alimentari produït, fabricat o envasat en circumstàncies pràcticament idèntiques”. També cal tenir en compte que hi ha disposicions de caràcter vertical que contemplen obligacions relatives a la traçabilitat en alguns sectors (carn de boví, llet i productes làctics, pesca i productes de la pesca, productes vitivinícoles, organismes modificats genèticament, etc.).

La traçabilitat no evita pròpiament els perills alimentaris, però és una eina que ha de permetre la reacció ràpida davant els mateixos, i un requisit de la normativa de seguretat alimentària (paquet d'higiene). Una part fonamental del Pla és tenir un “procediment d'alertes alimentàries”, que descriu la previsió d'allò que es farà en cas que es detecti un perill alimentari en un producte ja distribuït. L'origen de les alertes pot provenir de la pròpia empresa, l'avis d'un proveïdor, d'un client o de les autoritats. Aquest procediment ha de preveure les vies de comunicació ràpida entre tots els agents implicats i la forma en què es portarà a terme la immobilització, la retirada i la destrucció del producte si és el cas, la forma d'identificar el producte immobilitzat a les instal·lacions o que es recuperi dels clients (físicament o per localització), i cal realitzar el recompte dels lots afectats.

SGQA: És necessari ampliar el pla en el procediment d'alertes i retirada del producte.

Igual que en el SGSA, la traçabilitat és un requisit normatiu del SGQA, per la *Llei 14/2003 de Qualitat agroalimentària*, a l'article 37, sobre el Sistema de reclamacions i retirada de productes, a l'article 39 sobre l'assegurament de la traçabilitat dels productes, i a l'article 41 sobre registres dels productes.

Objectiu: l'objectiu i l'estructura del pla són equivalents. No és necessària cap adaptació específica, tret de la modificació del “procediment d'alertes alimentàries”, que s'ha de concebre en l'àmbit més ampli del SGQA: no només la reacció ràpida en cas d'alerta alimentària (s'entén alerta com a incidència deguda a un perill alimentari), sinó també el tractament de les no conformitats de qualitat que es detectin en un producte ja distribuït. El procediment passarà a ser “Procediment d'alertes alimentàries i de retirada de productes no conformes”, que, a més de les prescripcions en cas d'activació d'alertes alimentàries, hauria d'incloure:

- Assignació de la responsabilitat de decisió sobre què cal fer en cas de detectar-se un defecte de qualitat en un producte expedit. No sempre és necessari retirar-lo del mercat i cal valorar el cost-benefici de fer-ho. Cal que les decisions estiguin documentades. Aquesta valoració no té lloc en aquells casos en què hi ha un perill alimentari o el defecte de qualitat suposa un incompliment normatiu, en què sempre cal retirar el producte del mercat.

- Els agents implicats també poden variar, ja que no sempre és necessari informar les autoritats administratives en els casos de retirada per defectes de qualitat, sempre tenint en compte l'article 36.2 de la *Llei 14/2003*: “els operadors econòmics tenen l'obligació d'assabentar els òrgans competents en la matèria de tota forma de frau, falsificació, alteració, adulteració, abús, negligència o qualsevol altra pràctica que indueixi a engany a altres operadors alimentaris o els consumidors i perjudiqui o posi en risc la qualitat dels productes agroalimentaris, la protecció dels consumidors o els interessos generals, econòmics o socials del sector agroalimentari”.

És recomanable que es disposi d'una “mostrateca” amb una unitat de cada lot produït, conservada al llarg de la seva vida útil, per poder analitzar les possibles causes de les no conformitats i queixes sobre el producte ja distribuït.

Exemples: definició del lot

- Un trull defineix el lot com l'oli elaborat cada dia, a partir de totes les entrades d'olives diàries.
- Un fabricant d'embotits cuits fa un lot per cada pastada que emboteix i cou.
- Una central hortofructícola defineix el seu lot de pomes provinents d'una parcel·la en un dia determinat.
- Un escorxador de porcí fa un lot diari de producció en funció de l'origen del porc.
- Un escorxador de boví ha de mantenir la traçabilitat de cada canal, respecte a l'origen de l'animal en l'especejament.
- Una sala d'especejament de boví defineix els seus lots de producció a partir de grups de canals, mitges canals o quarts especejats al llarg d'un dia determinat que provenen d'animals de la mateixa categoria, del mateix lot, del mateix país de naixement, del/s mateix/os país/os de cria i sacrificats al mateix escorxador.
- Un celler defineix el lot com tot el vi que s'envasa en un dia determinat.



Exemples: gestió de la traçabilitat

- Un celler disposa d'un programa informàtic de gestió de la producció que permet fer el seguiment del procés productiu: des de les entrades de raïm a la producció de most, els dipòsits de fermentació i processat, mesclades realitzades (cupatges), transvasaments i moviments, productes auxiliars de vinificació utilitzats, etc. Amb un altre sistema documental es té la traçabilitat als tractaments fitosanitaris realitzats en la producció primària del raïm. Un altre sistema informàtic permet la gestió dels estocs de producte envasat i assegura la seva traçabilitat endavant.
- Un fabricant de plats cuinats té comptabilitzades més de 300 matèries primeres diferents per a l'elaboració de més de 150 productes. Fa un full de producció per cada referència elaborada. Per raons pràctiques no és operatiu anotar la codificació d'origen de les matèries primeres en el full de producció. En la zona de recepció, marca cada envàs de matèria primera amb una etiqueta amb la data d'entrada, o una altra dada que relacioni la matèria primera amb l'albarà o factura d'entrada, que a partir d'aquell moment serà la codificació del lot de matèria primera. Els productes semielaborats que poden ser utilitzats en diversos lots de producció (salses, etc., que es conserven pasteuritzades al buit o congelades) s'identifiquen d'igual manera i tenen el seu full de producció que els relaciona amb les seves matèries primeres. Als fulls de producció dels diversos productes que s'elaboren s'anoten de la mateixa manera les matèries primeres com els productes acabats resultants (diferents formats d'envasat, alguns productes que s'assorteixen frescos o congelats). Una altra manera seria informatitzar els fulls de producció i identificar les matèries primeres amb codi de barres.
- Una cuina central utilitza més de 200 matèries primeres diferents per a l'elaboració de més de 50 referències de plats preparats. La traçabilitat en procés queda registrada pel lot d'entrada del proveïdor de les matèries primeres emprades. Els productes semielaborats s'identifiquen amb la seva data d'elaboració a partir de la qual es pot, pels registres de traçabilitat, arribar a saber les matèries primeres utilitzades. A la porta de les cambres de conservació hi ha un llistat de les referències de semielaborats, on s'anota el nombre de bosses per data de congelació i es van tatxant i s'anota la data d'utilització a mida que es consumeixen, la qual cosa permet portar les existències al dia.
- Un fabricant d'embotits té una cambra de congelació on emmagatzema la carn de porc congelada en blocs per fer diverses produccions. Considera un lot cada elaboració o pastada, i fa un full de producció per cada lot, on anota els lots de les matèries primeres utilitzades, i el codifica amb un número correlatiu creixent.
- Un flequer no té entrades de matèria primera a diari, donat que es tracta de productes no peribles i en fa comandes relativament grans. Té un full de producció diari on només hi anota el producte i les quantitats elaborades cada dia de les diverses referències, així com alguns paràmetres de control de la fermentació i la cocció. Identifica els productes intermedis amb la data d'elaboració. La traçabilitat la porta mitjançant una taula on hi figuren en la primera columna totes les matèries primeres i es van anotant correlativament el lot i la data d'obertura de les mateixes.

Exemples

S'assumeix que el dia d'obertura també es pot haver utilitzat el lot anterior.

• *Un fabricant de galetes anota en un full de producció diari els lots de matèries primeres utilitzades. Donat que hi ha diverses referències que es produeixen igual i només difereixen en les mides i formes, no hi ha un full per cada referència, però en el full de producció s'anoten les quantitats pesades per les diverses pastades successives i les quantitats produïdes de cada referència. Les galetes trencades es van acumulant en un contenidor durant diversos dies de producció, que*

s'anoten a la caixa. Eventualment, aquestes galetes es reciclaran i s'afegiran a una pastada, la qual cosa quedarà registrada en el full de producció d'aquell dia.

• *Un fabricant d'embotits curats manté els lots de producte acabat a la cambra, en piles de canats retolades amb el número de lot. Li és fàcil mantenir un sistema FIFO de manera que anota en un registre del magatzem el dia d'entrada d'un lot al magatzem i el dia de la darrera sortida quan el lot s'ha esgotat. Així pot saber quins lots ha servit a cada comanda.*



Exemples: Identificació dels productes

• *Un fabricant de plats cuinats dessala el bacallà per immersió en unes banyeres amb aigua dins la cambra. Identifica les banyeres marcant-les amb retolador permanent amb la data d'inici del dessalat a efectes d'identificació del lot. En el full de producció corresponent ha relacionat el lot original del producte amb la data d'inici del dessalat.*

• *Un fabricant de galetes no fa l'envasament de forma consecutiva a la producció, sinó que es dipositen en contenidors i les envasa a la sala d'envasat quan hi ha personal disponible. Els contenidors estan identificats amb el lot de producció i la referència del producte.*



• *Un elaborador d'embotits curats identifica els carros de fuets que hi ha dins de l'assecador amb unes cintes de plàstic de diferents colors associats als dies de la setmana que lliga a la part superior del carro, de manera que sigui fàcil reconèixer el color a distància. A fora de l'assecador hi ha un registre setmanal on s'anota el lot corresponent a cada color i la data d'entrada del mateix en l'assecador.*

• *Un elaborador de plats cuinats identifica totes les matèries primeres amb una etiqueta adhesiva i el lot assignat amb codi de barres. Per cada ordre de producció, el programa de gestió emet les etiquetes corresponents de producte intermedi, també amb codi de barres, que identifiquen el producte. Els operaris llegeixen els codis de les matèries primeres utilitzades que queden, així, registrades al sistema.*





3.6 Pla de control de Temperatures:

SGSA

Objectiu: garantir els processos on hi intervé el factor temperatura com a factor de seguretat alimentària, és a dir, definir les temperatures i controlar els equips i els processos que controlen perills genèrics de l'entorn o l'ambient de treball, però també s'hi poden incloure processos tèrmics que són més específics de procés i normalment es tracten en el Pla APPCC, tals com coccions, esterilitzacions, pasteuritzacions, refredament ràpid posterior a la pasteurització, etc. Habitualment el pla defineix les temperatures objectiu i les toleràncies, i contempla els equips de refrigeració (cambres de conservació, abatadors, obradors, etc.) i els de mesura (termòmetres, etc.).

Les consideracions respecte al manteniment i la comprovació i el calibratge d'aquests equips es poden incloure en aquest Pla o bé en el Pla específic de Manteniment.

SGQA: En general no requereix adaptacions, però pot haver d'ampliar-se el pla en alguns casos específics.

Objectiu: garantir els processos on hi intervé el factor temperatura com a factor de qualitat alimentària. En aquest cas també és preceptiu incloure les amenaces per a la qualitat degudes a temperatures de l'entorn de treball, però també és possible incloure la gestió de processos on la qualitat del producte està relacionat amb la T^a, més específics de procés i que es tractaran normalment en l'APPCC.

Els requisits de T^a en processos tèrmics són molt estrictes en el cas de la seguretat alimentària, on cal garantir un tractament tèrmic suficient, però poden ser més complexos i difícils de controlar a l'hora de garantir la qualitat alimentària i la homogeneïtat del producte, per exemple, en una cocció en un forn o una fregidora en continu.

Exemples: gestió de la traçabilitat

- *Un fabricant de galetes manté el magatzem de producte acabat a T^a i HR controlades i constants, per tal d'evitar el reblaniment de les galetes i el blanquejament gras de les referències banyades en xocolata. Gestionarà el control de la T^a i la HR del magatzem incorporant-ho al Pla de Control de Temperatures.*
- *Una sala d'especejament produeix carn ultracongelada per diferents sistemes: plaques eutèctiques i túnels de congelació amb aire forçat. La gestió d'aquests processos, fonamental per a una bona qualitat del producte congelat, està incorporada al Pla de Control de Temperatures.*
- *Un fabricant de patates xips porta a terme la gestió del procés de fregit de les patates mitjançant el pla de control de Temperatures, on des defineix el rang de temperatura de l'oli de fregir i el temps de cocció (cal tenir en compte que aquest factor també és de seguretat alimentària per com pot afectar la generació d'acrilamida, un contaminant de procés).*
- *Un fabricant de productes amb xocolata controla la temperatura de les atemperadores de xocolata mitjançant el pla de control de Temperatures.*



3.7 Pla de Formació:

SGSA

Objectiu: garantir la formació dels treballadors en tot allò que pugui afectar la seguretat alimentària. La formació ha de ser específica per al lloc de treball.

Habitualment el Pla de formació s'estructura en:

- Activitats de formació inicial, per a personal de nova incorporació segons lloc de treball.
- Activitats de formació contínua, sobre temes específics o de refresc de la formació inicial.

La formació tracta sobre higiene personal, bones pràctiques de manipulació i fabricació i autocontrols. També s'hi poden incloure la neteja i altres tasques relacionades amb la seguretat alimentària. Donat que és una formació obligatòria, en el Pla sovint també s'inclouen altres formacions que són obligatòries com la de riscos laborals, conducció de carretons elevadors, etc.

SGQA: És necessari ampliar el pla.

Objectiu: garantir la formació dels treballadors en tot allò que pugui afectar la qualitat alimentària. La formació en qualitat, com en seguretat, ha de ser específica per al lloc de treball.

Cal integrar la formació de qualitat amb la de seguretat alimentària, ja que ambdós factors són bàsics en les bones pràctiques de fabricació. Només cal documentar la formació de qualitat de la mateixa manera i en un Pla conjunt.

Un operari de producció, a més de conèixer les normes d'higiene personal i els requisits de seguretat alimentària del procés productiu en el qual participa, ha d'estar al corrent de com la seva feina afecta la qualitat del producte i dels controls que cal fer al respecte.

Exemples:

- *Un trull d'oli que elabora OOVE amb la menció "extracció en fred" controla que la temperatura no sobrepassi els 27 °C. L'operari responsable ha d'estar format per als controls de producció i d'aquest paràmetre.*

- *Una empresa elaboradora de plats cuinats adquireix un nou forn de cocció al vapor. Es fa una formació específica per al personal de producció que inclou:*

- *Programació de l'aparell.*

- *Sistemes de neteja de l'aparell.*

- *Control dels processos tèrmics amb la sonda incorporada.*



3.8 Pla de Manteniment Tècnic i Calibratge:

SGSA

Objectiu: garantir el correcte funcionament dels equips amb incidència sobre la seguretat dels aliments que es produeixen.

Habitualment, el Pla contempla la descripció i el control de les activitats de control i de manteniment preventiu i correctiu d'aquelles instal·lacions amb incidència sobre la seguretat alimentària: maquinària de producció (envasadores, autoclaus, pasteuritzadors, etc.), estris (eines de tall, sedassos, etc.), equips relacionats amb la higiene (piques rentamans, desinfectadors de ganivets, etc.) i també l'adequat manteniment higiènic de les estructures (presència d'òxid, esquerdes i trencaments dels terres de reïna, estat de les lluminàries, quadres elèctrics i altres potencials fonts de fragments de cossos estranys, etc.). Les activitats són realitzades internament o subcontractades a empreses especialitzades, i les freqüències es defineixen en funció de les especificades pels fabricants dels equips o bé pel propi operador.

Una part molt significativa del Pla és el manteniment i la verificació-calibratge dels instruments de mesura amb incidència sobre la seguretat alimentària, consistents en la comparació de les mesures de l'equip amb les d'un instrument de referència o patró certificats: són els més habituals balances i dosificadors (quan la dosificació d'un ingredient, com per exemple un conservant, per excés o bé per defecte, pugui suposar un perill), i les sondes de temperatura que controlen els sistemes de refrigeració, els tractaments tèrmics o el propi producte o la matèria primera. També mesuradors de pH, activitat d'aigua, O₂, detectors de metalls i molts altres.

Les activitats de verificació i calibratge es poden fer internament o externa.

Les freqüències de les verificacions i calibratges normalment les ha de definir el propi operador de forma justificada en funció de la robustesa dels equips i la pròpia experiència. És habitual la combinació de comprovacions/verificacions realitzades internament i amb més freqüència, amb calibratges més espaiats en el temps.

El Pla ha de contemplar també les accions a realitzar sobre el producte produït en condicions fora de control, en l'interval entre comprovacions en cas de detectar-se un mal funcionament en l'equip o en l'instrument de mesura. Això és fonamental en el cas dels controls que siguin un PCC, com per exemple els detectors de metalls.

El Pla també ha d'incloure, en el cas dels escorxadors, les instal·lacions relacionades amb el benestar animal, com els sistemes de subjecció i d'atordiment.



SGQA: És necessari ampliar el pla de forma significativa.

Objectiu: garantir el correcte funcionament dels equips amb incidència sobre la qualitat dels aliments que es produeixen.

El Pla no s'haurà de modificar en la seva estructura i concepció, però sí en el seu abast, ja que s'haurà d'ampliar a tots aquells equips i instruments de mesurament amb incidència sobre la qualitat del producte, que en la majoria de casos poden arribar a ser molts més que els que tenen només incidència sobre la seguretat alimentària, a títol d'exemple:

- Sistemes de producció:
 - El correcte manteniment dels equips de producció en general és significatiu per a la qualitat del producte.
- Aparells de mesura:
 - Instruments per al control de qualitat de matèria primera/producte intermedi/producte acabat (tant per seguretat com per qualitat).
 - Instruments de laboratori.
 - Instruments de mesura en línia, fixes o portàtils (pH metres; termòmetres; mesuradors d'humitat, color, proteïna, greix).
- Instruments de pesatge/dosificació utilitzats per:
 - Elaboració de formulacions en general (en alguns casos, també pot tenir implicacions per seguretat).
 - Pesatge de producte a etapes intermèdies de la producció.
 - Pesatge de producte acabat.

Cal tenir en compte també que tots aquells instruments de dosificació/pesatge que estan implicats en les transaccions comercials, estan sotmesos al control metrològic de l'estat (metrologia legal). Això està establert pel Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel qual es desplega la Llei 32/2017, de 22 de desembre, de metrologia.

Concretament, els equips que s'utilitzen per al control del contingut efectiu dels aliments pre-envasats destinats al consumidor, i també dels aliments no envasats pesats davant del consumidor (establiments minoristes).

Aquest control metrològic de l'estat consisteix en:

- Una verificació i un control en la fase de fabricació i posada en servei dels aparells de mesura (declaració de conformitat CE acreditada per un marcatge específic).

- Una verificació periòdica cada dos anys per part d'una entitat de verificació autoritzada (també acreditada per una etiqueta o un marcatge de verificació en vigor).

Aquests controls i verificacions no substitueixen el sistema de controls, verificacions i calibratge dels equips que l'operador estableixi per garantir el correcte funcionament dels equips.



Exemples

- Un trull elaborador d'oli d'oliva verge extra que comercialitza amb la menció facultativa d'extracció en fred està obligat a portar un control de temperatura de la mostra en el procés (que no superi 27 °C). El control es realitza amb un termòmetre de precisió que calibra cada 2 anys i verifica quinzenalment el bon funcionament de la sonda amb un altre termòmetre.

Durant cinc anys encarregava la realització del calibratge extern amb periodicitat anual, però atès que els resultats sempre havien estat correctes, els responsables del trull van decidir disminuir la freqüència de la revisió i calibratge i fer-la cada dos anys.

- Un fabricant de mescles de cereals en flocs i expandits utilitza diverses balances per a pesar els ingredients, depenent la balança de la quantitat pesada. També té un sistema de dosificació de producte en l'envasat. Amb una altra balança, fa el control del contingut efectiu per mostreig estadístic sobre les unitats de cada lot que estableix el **Reial decret 1801/2008, d'1 d'agost, pel qual s'estableixen normes relatives a les quantitats nominals per a productes envasats i al control del contingut efectiu**. Setmanalment fa la comprovació del correcte funcionament de les balances amb un joc de pesos calibrats i certificats, i diàriament comprova el sistema de dosificació pesant un envàs amb cada canvi de format en una balança específica. Aquesta balança també la utilitza per a portar a terme els mostreigs sobre cada lot que estableix el **RD 1801/2008**.

- Anualment, fa la revisió i posada a punt de totes les balances i del sistema dosificador per un servei tècnic extern, revisió que inclou el calibratge i l'emissió d'un certificat de calibratge. Cada dos anys, el servei tècnic extern, que també està acreditat per a fer-ho, porta a terme la verificació i l'etiquetatge de la balança utilitzada per a portar a terme el control del contingut efectiu dels envasos, tal com indica el **RD 244/2016** (control metrològic de l'estat).

- Un xarcuter elaborador d'embotits utilitza dues balances per a pesar els ingredients, i disposa de tres balances al taulell per servir als clients. Mensualment, el visita un assessor extern que fa la comprovació del correcte funcionament de les balances amb un joc de pesos calibrats i certificats. En cas de detectar-se un mal funcionament de les balances en aquestes comprovacions, es donarà avis al servei tècnic del fabricant que procedirà a la reparació, l'ajustatge i el calibratge.

- Cada dos anys, un laboratori metrològic acreditat porta a terme la verificació i etiquetatge de les balances del taulell tal com indica el **RD 244/2016** (control metrològic de l'estat).

- Una farinera utilitza un aparell d'espectroscòpia d'infraroig proper (NIR) per analitzar la qualitat del gra que li entra (humitat, proteïna) i també de la farina obtinguda. L'aparell s'autoajusta mitjançant una funció d'auto-calibratge intern establerta d'origen a partir de milers de mostres patró. L'empresa verifica l'aparell fent analitzar una mostra de farina cada sis mesos amb un laboratori acreditat i contrastant els resultats obtinguts.

- L'encarregat de producció d'un trull fa el control visual de l'estat dels components elèctrics de la maquinària (protectors, juntes, etc.) a l'inici de cada campanya. També dels elements mecànics (soroll característic de desgast en coixinets, etc.). També es segueix el pla d'assistència tècnica de les marques comercials dels elements que correspongui (filtres, centrífugues, etc.). Cada 3 dies de funcionament es fa el seguiment i greixatge dels elements que ho requereixin. Totes les activitats de manteniment, realitzades internament o externa, són degudament registrades.



3.9 Pla de Control de Residus:

SGSA

Objectiu: garantir el tractament dels residus d'acord amb la normativa i de forma que s'eviti la possibilitat de contaminació de producte alimentari o la incorporació dels mateixos a la cadena alimentària.

El Pla de residus és molt variable en funció del tipus i el volum de residus generats. Hi ha condicionants específics quan es generen subproductes d'origen animal no aptes per al consum humà, SANDACH (gestió i tractament, segons categoria), i especialment pel tractament del material específic de risc per a la transmissió d'encefalopaties espongiformes, MER, amb l'objectiu d'evitar l'entrada a la cadena alimentària de subproductes no aptes a través de l'alimentació animal.

Es demana que en el Pla es prevegi la forma d'eliminació de productes no conformes fruit d'una retirada de producte, que caldrà demostrar documentalment, normalment amb un gestor de residus autoritzat.

SGQA: S'aplica sense grans modificacions.

Cal dir que en l'àmbit de la gestió de qualitat genèrica de qualsevol activitat industrial és necessari protocol·litzar la gestió dels fluxos amb impacte ambiental, com el consum de materials, energia o els residus, aquests darrers sotmesos a un règim normatiu i de declaracions periòdiques (declaració d'ús i contaminació de l'aigua, declaració de residus) i acreditar la seva gestió o valorització per mitjans o gestors autoritzats.

Cal tenir en compte que existeix normativa sectorial que obliga a demostrar la destinació dels residus de la seva activitat específica (exemples: mares del vi, fruites amb destinació alimentació animal, etc.).

Per tot això sovint les empreses tenen un Pla de Residus ampliat més enllà de les implicacions de seguretat alimentària.



3.10 Pla de Control d'Al·lèrgens:

SGSA

Objectiu: Establir la forma de gestionar els al·lèrgens alimentaris a l'empresa. Aquest Pla és d'incorporació relativament recent als SGSA, i, de fet, incorpora qüestions que són de l'àmbit d'altres plans: control de proveïdors, formació, neteja, etc.

També totes aquelles pràctiques de producció encaminades a minimitzar el risc de contaminacions creuades (organització de la producció) i tot el referent a la informació dels al·lèrgens presents en els productes (etiquetatge, fitxes tècniques, etc.).

SGQA: S'APLICA en la mesura en que qual-sevol ingredient no declarat, sigui o no sigui al·lergen, repercuteix en la qualitat i la identitat del producte.



3.11 Pla de Gestió de les No Conformitats i Reclamacions:

SGSA: Cal que hi hagi un sistema de gestió de no conformitats i reclamacions relacionades amb la seguretat alimentària.

En el context de cada Pla de prerequisits es demana que es registrin les possibles incidències i les accions correctores que s'hagin establert. Pel que fa a les queixes dels clients, el seu seguiment està descrit habitualment com un dels indicadors que formen part de la validació del sistema APPCC. Aquesta qüestió es sol tractar en cada pla de prerequisits i no en un PPR específic. La retirada de productes ja estaria contemplada al Pla de Traçabilitat que inclou un procediment d'alertes i retirada de productes no conformes.

SGQA: Es necessari fer el tractament de les queixes dels clients. És molt convenient estructurar-ho en un Pla específic, juntament amb les altres no conformitats, i també està molt lligat amb el Pla de Traçabilitat, Alertes i Retirada de Producte. Això és vàlid tant per qüestions de seguretat com de qualitat alimentària.

Objectiu: garantir l'adequada gestió de les no conformitats i les queixes

El tractament de les no conformitats és una part fonamental del concepte de millora contínua i és un punt clau de qualsevol sistema de gestió de la qualitat documentat i certificable, sigui genèric (ISO9000, model EFQM) o d'àmbit específic (ISO 14001 i sistema EMAS en gestió ambiental, ISO22000, IFS, BRC en sector alimentari, etc.).

Les queixes dels clients es consideren no conformitats que requereixen especial atenció, donat que poden ser conseqüència d'errors que el sistema de control de qualitat no ha pogut detectar mentre el producte era sota el control de l'operador.

La *Llei 14/2003 de Qualitat agroalimentària*, a l'article 38, requereix un Sistema de reclamacions i retirada de productes.

El Pla de Gestió de les no conformitats i reclamacions, vàlid tant per seguretat com per qualitat, hauria de contemplar les següents consideracions:

- Definir prèviament els principals tipus de no conformitats que es poden preveure i la forma de detectar-les i registrar-les. També tenir previstes les possibles accions correctores, en els processos o en el propi producte.
- Establir quina serà l'actuació respecte al producte enfront a una no conformitat, habitualment:
 - Com s'identificarà i bloquejarà el producte afectat o que pugui estar-ho si s'ha produït en condicions del procés fora d'especificacions.
 - Com s'avaluarà la conformitat o no del producte si s'ha produït en condicions del procés fora d'especificacions.
 - Com es decidirà la destinació del producte, que pot ser: acceptar-lo, o bé reprocessar-lo, reciclar-lo, reclassificar-lo o rebutjar-lo.
- Actuació sobre les causes de la no conformitat:
 - Pot ser una actuació immediata, si la causa és evident (reparació o substitució d'un equip defectuós) o bé pot requerir la investigació de les causes.
 - Pot ser necessari augmentar els controls sobre el producte o/í el procés.
- Establir en el Pla quines són les responsabilitats d'actuació respecte a:
 - La detecció de producte no conforme.
 - La decisió respecte a la seva destinació.
 - L'anàlisi de les causes.
- Pot ser interessant la utilització de tècniques de control de qualitat com:
 - Establir indicadors objectius i quantificables respecte a les no conformitats (per exemple, % de minves respecte la producció, % de producte que cal reenvasar, % de queixes i devolucions de productes respecte a les comandes, etc.).
 - Fer servir gràfics de control amb els respectius límits respecte a paràmetres importants de procés, per detectar possibles tendències prèviament a que el procés estigui fora d'especificacions.

Pel que fa a les reclamacions:

- Cal establir canals de comunicació amb el client/consumidor, per exemple telèfon d'atenció al client, e-mail, etc. Aquests canals han de ser de fàcil accés.

Cal donar resposta a totes les reclamacions rebudes.

- És convenient un sistema de classificació de les reclamacions, de manera que es diferenciïn aquelles relacionades amb el servei (errors en comandes, etc.) de les relacionades amb la qualitat del producte.

Tota no conformitat ha de quedar degudament registrada i documentada, així com les accions correctores sobre les causes i sobre els productes no conformes.

Exemples

- *Un fabricant de galetes té una queixa en referència a un paquet de galetes amb un nombre d'unitats inferior a l'indicat a l'envàs del producte. Es revisen els registres del Pla de Control de Qualitat de la secció d'envasat del dia de producció del lot, i aquell dia no es van detectar incidències. Podria tractar-se d'un fet puntual, però com a mesura de precaució, es decideix augmentar els controls a la secció d'envasat.*
- *Un fabricant de pastissos s'adona, un cop envasats, que les 500 unitats d'un lot sencer no compleixen amb el pes especificat en l'envàs. Analitza les causes de la no conformitat i decideix establir controls de pes en producció cada mitja hora perquè no torni a succeir.*



Exemples de:

Acceptació del producte/reciclatge/reprocessat/reclassificat/rebuig

- *Un fabricant d'oli d'oliva analitza una partida d'oli que havia de ser de categoria verge-extra, i l'anàlisi d'acidesa dona superior a 0,8. El producte es reclassifica com a oli de categoria verge.*
- *A una fàbrica de galetes, una part de les minves de producció consistents en galetes trencades o de mides incorrectes es pot reciclar mesclant-les amb la pastada d'un altre lot.*
- *Es detecta un defecte en l'etiquetatge en un lot de patates xips. Les patates es reprocessen traient-les de l'envàs i tornant-les a envasar.*
- *A una fàbrica de galetes, les galetes no conformes que surten massa torrades s'han de descartar com a rebuig.*



Exemples:

Exemples de detalls de la gestió de no conformitats

- *Quan es detecta una no conformitat, l'operari responsable de la producció immobilitza el producte de forma que no es pugui expedir o no es pugui continuar el procés productiu. Una funció amb més responsabilitat en l'empresa (cap de producció, gerència, segons el cas) haurà de decidir respecte la gravetat de la no conformitat i la destinació del producte. Tota decisió s'haurà de documentar.*
- *Quan es detecta una no conformitat, l'operari responsable de la producció immobilitza el producte de forma que no es pugui expedir o no es pugui continuar el procés productiu. Això es fa identificant el producte (palets o caixes) amb una etiqueta de color vermell i disposant-lo en un espai del magatzem que està marcat i és exclusiu per aquesta funció.*





4.

El Pla ADPCQ
(Anàlisi Dels Defectes
i Punts De Control de
Qualitat) basat en la
Metodologia APPCC

El sistema APPCC és un sistema de control dels perills alimentaris basat en la prevenció, en el control del procés. Parteix de l'anàlisi detallada del procés productiu, es fonamenta en l'avaluació del risc dels possibles perills alimentaris i en la definició de les mesures de control que s'estableixen per prevenir-los o evitar-los (mesures preventives). Aquestes mesures molt sovint estan relacionades amb els Plans de Prerequisits (perills generals), però també es poden establir en punts específics del procés productiu (punts de control/punts de control crític, etc.).

El procés per desenvolupar el sistema APPCC en una organització té una estructura lògica i s'ha d'aplicar de forma sistemàtica. A la literatura es descriuen una sèrie de fases o principis que cal seguir. La seva aplicació està regulada per l'article 5 del Reglament (CE) núm. 852/2004 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2004, relatiu a la higiene dels productes alimentaris). D'altra banda, hi ha nombroses guies i documents de referència per ajudar l'operador alimentari en la implantació d'aquest sistema.

Cal destacar que l'objectiu del sistema APPCC és no suposar una càrrega excessiva, i establir els controls mínims que siguin necessaris per garantir la seguretat dels aliments produïts. Nogensmenys, la normativa contempla la possibilitat d'aplicar-lo de forma simplificada en alguns establiments de petita capacitat (guies de pràctiques correctes d'higiene per sectors, criteris de flexibilització, etc.).



El Pla ADPCQ

La possibilitat d'aplicar els principis de l'APPCC per al control de les no conformitats de qualitat (a partir d'ara ho anomenarem ADPCQ: anàlisi de defectes i punts de control de qualitat) és una possibilitat molt interessant per les organitzacions, donat que és un sistema pràctic, eficaç i sobre tot conegut i implantat a totes les empreses. Tanmateix, hi haurà algunes diferències significatives entre l'APPCC i l'ADPCQ:

- L'abast de l'ADPCQ és, en general, més ampli que el de l'APPCC, normalment hi ha més possibles incidències de qualitat reals que perills alimentaris significatius.
- Els perills alimentaris no són equiparables a les no conformitats de qualitat. Les conseqüències d'una pèrdua de control en l'ADPCQ poden ser econòmiques, d'imatge i, fins i tot, tenir implicacions legals, però no són comparables amb un perill alimentari, amb efectes potencials sobre la salut de les persones.

Per la seva concepció i objectius, el nivell d'exigència en els dos sistemes pot ser diferent (determinació de límits crítics, vigilància dels punts de control, sistema de verificació, registres, etc.)

Així, pel que fa als PPR hem recomanat estructurar la gestió del SGSA i SGQA amb uns plans que, ampliat o adaptats, siguin comuns a ambdós sistemes, però la recomanació pel que fa al Pla APPCC i el Pla ADPCQ és que es desenvolupin i documentin de forma separada. La seva gestió diària pel personal de producció és convenient que es faci, això sí, de forma conjunta, amb un sistema de treball i de registres, si s'escau, comú, però on es puguin diferenciar aquells paràmetres que formen part del sistema APPCC dels de l'ADPCQ.

A la taula a continuació mostrem les fases i etapes que normalment s'estableixen per al desenvolupament d'un sistema APPCC. Per al sistema ADPCQ alguns coincidiran, i altres requeriran adaptacions significatives. El desenvolupament d'un sistema APPCC es descriu en 12 fases, 7 de les quals són els principis que estan definits en la normativa.

Fases-Principis APPCC	Fases-Principis ADPCQ
Fase 0 o prèvia: Descripció de l'empresa	Sí, sense adaptacions
Fase 1: Establiment de l'equip de treball APPCC	Sí, sense adaptacions
Fase 2: Descripció dels productes	Sí, amb adaptacions
Fase 3: Descripció de l'ús pretès dels productes i els usuaris previstos (població vulnerable)	No s'aplica
Fase 4: Descripció de les etapes i processos/ diagrama de flux	Sí, amb adaptacions
Fase 5: Comprovació "in situ" del diagrama de flux	Sí, sense adaptacions
Fase 6 (Principi 1): Anàlisi dels perills significatius en cada etapa/determinació de les mesures preventives	Sí, amb adaptacions importants
Fase 7 (Principi 2): Identificació dels Punts de Control Crític	Sí, amb adaptacions importants
Fase 8 (Principi 3): Establiment de límits crítics	Sí, amb adaptacions
Fase 9 (Principi 4): Establiment d'un sistema de vigilància	Sí, amb adaptacions
Fase 10 (Principi 5): Establiment de mesures correctores	Sí, amb adaptacions
Fase 11 (Principi 6): Establiment d'un sistema de verificació	Sí, amb adaptacions
Fase 12 (Principi 7): Establiment d'un sistema documental i de registres	Sí, amb adaptacions

A continuació es revisen les 12 etapes del desenvolupament d'un sistema APPCC i es faciliten algunes consideracions per a estructurar un sistema ADPCQ en paral·lel a l'APPCC.

Fase 1 Establiment de l'equip de treball

APPCC

Cal garantir que l'empresa alimentària disposa dels coneixements i la competència tècnica adequats per a elaborar un sistema APPCC eficaç. Normalment, això es fa reunint un equip multidisciplinari amb responsabilitats sobre la seguretat alimentària (producció, manteniment, qualitat, neteja, etc.), equip que serà el responsable d'estructurar el Pla.

Quan no es disposa de la tota competència necessària internament, es pot externalitzar en més o menys grau, sigui la realització i gestió completa del sistema, o bé una persona de l'empresa pot aplicar-lo amb l'assessorament extern adequat, de forma puntual. A les organitzacions petites, sovint és el responsable de l'empresa qui assumeix aquesta tasca amb recolzament extern.

Una de les funcions de l'equip APPCC és determinar l'àmbit d'aplicació del SGSA: quins productes i processos abasta.

ADPCQ: En general no requereix adaptacions.

Donat l'àmbit d'actuació de major abast, és necessari implicar altres funcions de l'empresa, per exemple compres i vendes, i també la Gerència.

Aquesta ampliació no hauria d'anar en detriment de la operativitat de l'equip ADPCQ: es poden delegar tasques més operatives a un grup més restringit de persones i el lideratge de l'equip recau sobre la funció de Qualitat.



Exemples

- Una empresa del sector càrnic, de 250 treballadors, encarrega al seu Comitè de Qualitat la responsabilitat de ser l'equip de treball ADPCQ. Aquest Comitè està format pels directius responsables de les funcions Qualitat, Operacions, Compres i Vendes, i la Direcció General.
- Una empresa fabricant de conserves vegetals, de 15 treballadors, forma l'equip APPCC/ADPCQ entre el responsable gerent, que també fa les funcions de cap de vendes, l'encarregat de producció, i un assessor extern que assumeix la funció de qualitat de forma externalitzada, però amb una presència molt constant a l'empresa, un dia a la setmana.
- Un petit obrador de producció de mermelades, de 2 treballadors (el propietari autònom que fa de tot i un treballador que fa de tot), constitueix l'equip de treball APPCC/ADPCQ format pel propietari responsable i un assessor que el visita periòdicament per donar-li suport extern.



Fase 2 Descripció del producte:

APPCC

La descripció del producte ha de contemplar la informació pertinent a la innocuïtat: si s'escau, la composició, les característiques físiques i químiques, els processos tecnològics amb influència sobre la innocuïtat (tractaments tèrmics, assecatge, conservació, etc.). També sobre l'envasament i la vida útil del producte. Es poden agrupar productes similars per famílies, si i els factors d'innocuïtat són equivalents.

És important recopilar en aquesta etapa la reglamentació sobre perills alimentaris en el producte: límits de residus, límits d'additius, criteris microbiològics, etc.

ADPCQ: Normalment requereix adaptacions importants.

La descripció del producte ha de tenir un abast més ampli que en el sistema APPCC, i és una de les principals bases del SGQA: cal incloure tots els factors de qualitat del producte, a més dels de seguretat alimentària, i les seves especificacions tècniques. És recomanable tenir un "dossier de producte" que inclogui totes aquestes informacions, i les que es vagin generant i modificant al llarg del temps (modificacions de formulacions, etiquetatge, formats, etc.).

Per a documentar bé el producte és recomanable:

1.- Recopilar la normativa general i específica que sigui d'aplicació al producte. Hi ha diverses fonts secundàries d'informació que són tant de seguretat com de qualitat, per exemple:

- La pàgina web del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, a l'apartat alimentació/etiquetatge i qualitat dels aliments, ofereix una sèrie de recursos d'àmbits generals i per sectors específics, amb fitxes generals i específiques d'etiquetatge per a cada sector, recomanacions, publicacions (guies, cursos, revistes, etc.), normativa, etc.
- La pàgina web del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació d'Espanya, que en el seu apartat d'alimentació/legislació, ofereix uns reculls legislatius monogràfics agrupats per temes que és de gran utilitat en la cerca de legislació específica per sectors.

També podem cercar a altres fonts d'informació legislativa, que disposen de cercadors que ens permeten utilitzar paraules clau, entre altres:

- La base de dades EUR-Lex, d'accés a tots els textos legals de la Unió europea.
- La base de dades de l'Agència Estatal Butlletí Oficial de l'Estat, amb accés a textos legals espanyols, autonòmics i europeus, i a una biblioteca jurídica digital.
- La base de dades del Portal Jurídic de Catalunya, amb accés a normativa catalana, estatal i europea, així com a altres recursos jurídics.
- La base de dades de legislació alimentària de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

2.- Descriure els principals factors de qualitat del producte, les seves característiques bàsiques i aquelles que el diferenciïn d'altres productes: això es pot fer mitjançant la redacció d'una fitxa tècnica, que també ens podrà servir com a presentació tècnica i comercial del producte. Una fitxa tècnica ha de presentar la informació de forma clara i concisa, i pot contenir aspectes de seguretat i de qualitat, entre altres:

- a) Identificació de l'empresa.
- b) Denominació del producte. Ha de ser la legal, i a manca d'aquesta, l'habitual o consolidada per l'ús i, si no existeix, una denominació descriptiva.
- c) Descripció del producte i de les seves característiques.
- d) Categoria del producte, si hi ha reglamentació al respecte (melmelada extra, oli verge extra, farina de força, etc.).
- e) Llistat d'ingredients, amb la informació quantitativa d'alguns ingredients, si s'escau.
- f) Informació nutricional.
- g) Informació relativa a l'origen del producte (pot ser preceptiva o voluntària, segons el sector).
- h) Condicions d'utilització.
- i) Vida útil i condicions de conservació.

j) Característiques físiques / químiques / microbiològiques.

k) Sistema de producció.

l) Estàndards de qualitat/qualitat diferenciada, si és el cas (ecològics, artesans, etc.).

m) Informació de distribució: formats d'envasat, embalatge.

n) Altra informació comercial: codi de producte, codi EAN, etc.

També cal disposar de les fitxes tècniques de les matèries primeres utilitzades.

3.- Disseny de l'etiqueta del producte (aliments que es presenten envasats al consumidor)

Els errors en l'etiquetatge del producte són una causa important de no conformitats de

qualitat alimentària. Hi ha informacions de l'etiquetatge que són obligatòries, i d'altres que són facultatives o voluntàries, però tots tres tipus estan subjectes a la normativa. Cal, doncs, definir bé l'etiqueta i d'acord amb els requisits normatius generals i específics de cada sector.

4.- Formulació i condicions de procés:

Cal disposar de la fórmula detallada del producte, així com dels principals paràmetres del procés productiu. Aquestes informacions són coneixement de l'empresa i, per tant, no solen trobar-se obertament descrits a la fitxa tècnica, però han d'estar degudament documentades i a disposició de les autoritats.

5.- Caracterització fisicoquímica i organolèptica, i de la vida útil. A vegades, pot ser necessari realitzar anàlisis sobre el producte per tal de tenir ben definides les seves característiques principals. També cal determinar adequadament la seva vida útil.

Exemples

• *Un operador alimentari manté les fitxes tècniques dels seus productes actualitzades a un servidor web. Aquest servidor és accessible amb codi d'usuari als seus clients, que així tenen accés a les versions actualitzades de les referències que els interessen.*

• *Un carnisser s'associa al gremi de carnisseros que, entre altres serveis, el manté informat i al dia de totes les novetats normatives que poden afectar la seva activitat.*

• *Un fabricant de plats cuinats, quan desenvolupa un nou producte, el descriu exhaustivament (ingredients, recepta, maquinària i personal necessari, etc.) i l'etiquetatge recau en una assessoria externa especialitzada.*



Fase 3 Determinació de l'ús i dels usuaris previstos:

APPCC

Cal descriure l'ús esperat del producte segons la destinació: indústria o consumidor final. Si s'escau, cal tenir en compte els grups vulnerables de la població, i molt especialment si els aliments estan produïts específicament per aquests grups (cuines hospitalàries, producció per a celíacs, etc.).

ADPCQ: S'aplica aquesta fase.

Aquesta fase s'aplica en els casos en què s'inclouen instruccions d'utilització (suggeriments de cocció, proporcions d'ús, etc.) en la informació d'acompanyament del producte necessària per a un correcte ús.

A destinació indústria aquesta fase és molt important ja que la utilització adequada de molts productes (aromes, olis, greixos, etc.) serà determinant en el producte resultant.

A destinació consumidor final l'ús adequat en el producte adequat serà necessari per garantir la qualitat del mateix.

Exemples

- Un fabricant de xocolata en "lleties" per a ús industrial indica a la fitxa tècnica del producte quines són les seves característiques tecnològiques, incloent el punt de fusió de la xocolata per a la seva utilització adequada
- Un fabricant de plats cuinats congelats indica a l'etiquetatge de les croquetes que elabora les diferents alternatives de temps i T^a de cocció (al forn, al microones, a la paella, etc.)



Fase 4 Elaboració del diagrama de flux (descripció del procés productiu):

APPCC

El diagrama de flux ha d'abastar totes les etapes de l'elaboració del producte, i ha d'incloure totes les entrades i sortides de materials, ingredients, aigua, materials auxiliars, incloent el reciclatge si és el cas. El nivell de detall (descripció d'etapes o/i subetapes) depèn de la complexitat dels processos, però cal que sigui suficient per fer l'anàlisi dels perills alimentaris. El diagrama descriu o sol anar acompanyat d'una descripció dels punts crítics de les etapes del procés amb importància per a la seguretat alimentària.

ADPCQ: Pot requerir adaptacions.

El nivell de detall que permet en l'APPCC fer l'anàlisi dels perills alimentaris, en aquest cas ha de permetre fer l'anàlisi dels possibles defectes de qualitat, i això pot suposar que es descriguin etapes o subetapes amb més nivell de detall que en l'APPCC.

És necessari sempre establir una etapa de control de qualitat del producte final. Aquesta etapa no és habitual en el sistema APCC.

És molt recomanable tenir un full de producció o sistema equivalent que possibiliti registrar i anotar totes les etapes de producció.

Exemples

• Un fabricant de plats cuinats inclou els controls de pes en etapes intermèdies de la producció (formadora de croquetes, cinta talladora de canelons, etc.) i els que es fan sobre el producte ja envasat (control del contingut) com a etapa específica del diagrama de flux del seu sistema ADPCQ, mentre que al sistema APPCC no estaven especificades separatament de les etapes de producció i d'envasament, ja que no tenen significació en seguretat alimentària.

• Un celler inclou una etapa de control de producte acabat al diagrama de flux. Aquest control consisteix en la revisió visual de la correcta col·locació de l'etiqueta. Aquesta etapa no estava definida al sistema APPCC, on es considerava part de l'etapa d'envasat, però és necessària en el sistema ADPCQ.



Fase 5 Comprovació "in situ" del diagrama de flux:

APPCC

Aquesta confirmació s'ha de fer per una persona o persones que coneguin bé el procés i cal documentar-la (que tingui data de revisió i signatura).

Cal habilitar un sistema per a la revisió periòdica que els processos no s'han modificat i d'igual manera els diagrames.

ADPCQ: No requereix adaptacions.



Fase 6 Principi 1: Anàlisi dels perills, avaluació del risc i determinació de les mesures preventives.

Dividim aquesta fase en tres parts:

- Anàlisi dels perills.
- Avaluació del risc.
- Determinació de les mesures preventives.

Subfase 6.1 Anàlisi dels perills alimentaris.

APPC

S'ha de fer un llistat exhaustiu de tots els perills, reals o potencials, que puguin ocórrer a totes les etapes del procés.

Aquest llistat ha de ser exhaustiu, però, alhora, s'ha de fer amb sentit comú.

Els perills alimentaris estan causats per agents físics, químics, biològics, i cal descriure si a l'etapa els perills es poden generar (contaminació o incorporació de l'agent), persistir (fallada en una etapa que elimina el perill) o augmentar (increment o creixement d'un perill ja preexistent).

Algunes possibles fonts d'informació són:

- Requisits normatius pel producte: límits de residus, criteris microbiològics, etc.

- Experiència de casos que hagin succeït, a la pròpia empresa o al sector.

- Altres fonts externes: RASFF, mapa de perills ACSA, bibliografia, etc.

ADPCQ: Requereix adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa que en l'anàlisi dels perills alimentaris. Els defectes de qualitat poden ser causats per agents químics, físics i biològics, però també molt sovint per altres factors com les condicions del procés, la formulació, la identitat del producte i els seus components, l'envasament, etc.

També seran diferents les fonts d'informació, per exemple:

- Requisits normatius del producte: generals i específics del sector: hi ha nombroses normatives genèriques que, a més de factors de seguretat, també defineixen factors de qualitat (norma general d'etiquetatge, control de contingut, etc.), i també n'hi ha nombroses de sectorials com les normes de qualitat específiques.

- Experiència de casos que hagin succeït, a la pròpia empresa o al sector, provenint de la detecció interna de no conformitats, reclamacions de clients, etc.

- Altres fonts externes: bibliografia, mitjans de comunicació, Food Fraud Summary de la Comissió Europea, etc.

Exemples

• Una empresa de producció de gominoles ha de cercar a fonts bibliogràfiques externes quins són els principals perills potencials pel seu APPCC, en canvi, per l'ADPCQ sap per pròpia experiència (no conformitats detectades internament i reclamacions dels clients) que els principals defectes són a causa de la força gelificant de la gelatina utilitzada com a matèria primera, a problemes en la regulació de l'extrusora i a defectes en el segellat tèrmic dels envasos.

• Una empresa envasadora de mel produeix mel premsada. Segons el **RD 1049/2003, d'1 d'agost, pel qual s'aprova la norma de qualitat relativa a la mel**, es pot aplicar al procés una temperatura màxima de 45 °C. La T^a màxima de premsat serà, doncs, un paràmetre de qualitat fonamental del producte, ja que està regulat normativament.

• Durant els darrers mesos s'han detectat frauds en llet en pols adulterada. Per a una empresa elaboradora de derivats làctics, la puresa i identitat d'aquesta matèria primera és rellevant en la qualitat final del producte.



Subfase 6.2 Avaluació del risc.

APPCC

A partir de l'avaluació del risc associat a cada perill es determinarà quins són significatius, aquells que cal eliminar o reduir fins a nivells acceptables per a produir aliments segurs.

És necessari fer aquesta avaluació de forma sistemàtica, amb una metodologia definida pel propi operador i documentar-ne els resultats. Una eina útil són les taules d'avaluació que

determinen el risc a través d'una ponderació de la gravetat del perill i la probabilitat que es presenti.

La determinació de la gravetat s'obté de fonts bibliogràfiques (CODEX Alimentarius i altres), mentre que l'estimació de la probabilitat es basa més en la lògica i el sentit comú, també en fonts externes (RASFF i altres) i en la pròpia experiència.

El resultat és una avaluació semiquantitativa de riscos, com l'exemple a continuació:

NIVELL DE RISC (R = P x E): ESCALA D'1 A 7

PROBABILITAT	Elevada	4	4	5	6	7
	Real	3	3	4	5	6
	Baixa	2	2	3	4	5
	Molt Baixa	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			Limitat	Moderat	Greu	Molt greu
			EFECTE			

Font: Pròpia, adaptat de "Comunicació de la Comissió Europea (2016/C 278/01)"

Sovint es tracten els perills de gravetat alta com a significatius, especialment si la estimació de la probabilitat no es basa en dades objectives i apel·lant al "principi de precaució".

ADPCQ: Requereix adaptacions.

És necessari valorar el risc associat a cada potencial defecte de qualitat, de forma similar a l'APPCC, per concentrar els esforços de control en allò més crític.

a) Taules d'avaluació del risc:

Es poden aplicar eines lògiques com les taules d'avaluació del risc que s'utilitzen al sistema APPCC. Una proposta d'avaluació del risc és la que figura a la "Guia per a la prevenció del frau a la indústria agroalimentària" per avaluar el risc de frau alimentari. Aquest exemple està dissenyat per ordenar els defectes de qualitat segons el risc en funció d'una valoració el més objectiva possible.

Cada defecte potencial de qualitat s'avaluarà segons els criteris que es descriuen a continuació, amb l'obtenció d'un índex de gravetat, un índex de vulnerabilitat o probabilitat i un tercer índex de detectabilitat. La suma dels tres valors obtinguts determinarà l'índex de risc del defecte de qualitat.

• Índex de gravetat del defecte de qualitat:

La gravetat es defineix en consideració a la possibilitat de cometre frau, el possible perjudici econòmic i el possible perjudici al consumidor. Classificarem els defectes de qualitat en tres categories segons la gravetat, i donarem una puntuació a cada categoria:

Índex de gravetat	Descripció dels potencials defectes (no exhaustiva)
<p>Alta: ÍNDEX 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aquells defectes que suposin un incompliment de la regulació o comissió de frau: <ul style="list-style-type: none"> • Incompliment d'allò que s'indica a l'etiquetatge obligatori, facultatiu o voluntari. • Incompliment de regulacions específiques de producte (composició, processat, etc.). • Incompliment de plecs de condicions en productes de qualitat diferenciada o altres regulacions de qualitat (ecològics, etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Aquells defectes que afectin la viabilitat de l'empresa: <ul style="list-style-type: none"> • Que afectin les característiques més significatives del producte. • Incompliment d'especificacions de client, quan existeixin.
<p>Mitja: ÍNDEX 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aquells defectes que impliquin, si no són detectats, potencials devolucions o reclamacions. • Aquells defectes que impliquin, si són detectats, costos significatius per minves, aturades de producció o de distribució.
<p>Baixa: ÍNDEX 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'incompliment d'especificacions que no afectin la imatge del producte. • L'incompliment d'especificacions que impliquin una reclassificació del producte, si el cost econòmic no és elevat.

• **Índex de probabilitat del defecte de qualitat (vulnerabilitat):**

Hi ha diversos factors que permeten valorar la probabilitat que ocorri un defecte de qualitat: la variabilitat i susceptibilitat al frau de les matèries primeres, la capacitat del procés productiu (gra d'intervenció humana, estat de les instal·lacions, els sistemes de control disponibles, etc.), l'experiència o el registre històric i el coneixement del mercat.



La probabilitat de detecció de defectes es pot classificar en tres categories:

Índex de probabilitat	Descripció dels potencials defectes (no exhaustiva)
Alta: ÍNDEX 5	• Han passat en diverses ocasions, cal controlar el procés perquè no passi.
Mitja: ÍNDEX 3	• Han passat abans o hi ha constància que poden passar.
Baixa: ÍNDEX 1	• No han passat abans, i és difícil que passin.

• **Índex de detecció (detectabilitat) del defecte de qualitat:**

a un defecte de qualitat, que és la facilitat de detecció del mateix i que ja s'ha descrit en alguns exemples d'APPCC.

És convenient incloure un tercer factor de ponderació per a determinar el risc associat

En aquest cas proposem dues categories:

Índex de detectabilitat	Descripció dels potencials defectes (no exhaustiva)
Alta: ÍNDEX 0	• Es poden detectar fàcilment amb l'examen del producte (o, en el seu cas, del procés productiu), per mitjans humans (control visual/organolèptic) o altres controls a l'abast de l'organització.
Baixa: ÍNDEX 2	• No són detectables mitjançant l'examen del producte, o calen mitjans d'anàlisi no disponibles o uns recursos humans o materials excessius per l'organització.

• **Taula d'avaluació del risc del defecte de qualitat:**

La suma dels índexs de gravetat, probabilitat i detectabilitat ens donarà l'índex de risc associat a cada defecte potencial de qualitat, segons la taula a continuació:



Índex RISC = índex gravetat + índex vulnerabilitat + índex detectabilitat

**GRAVETAT-
impacte de
l'ocurrència**

	ALTA-5 (defecte molt greu)	Vulnerabilitat-Probabilitat de presentació					
		ALTA-5		MITJA-3		BAIXA-1	
		12	10	10	8	8	6
	MITJA-3 (defecte greu)	10	8	8	6	6	4
	BAIXA-1 (defecte menys greu)	8	6	6	4	3	1
		+2	+0	+0	+0	+2	+0

Detectabilitat: baixa + 2/alta + 0

risc elevat (> 8)
 risc mig (4-6)
 risc baix (1-3)

Font: adaptat i ampliat de la "Guia per a la prevenció del frau a la indústria agroalimentària"

b) Avaluació directa del risc dels defectes de qualitat per l'equip ADPCQ.

Una altra opció vàlida és que l'equip ADPCQ faci directament l'anàlisi dels defectes de qualitat i determini si són o no significatius.

Es pot establir un criteri sense puntuació: prioritzant, per una banda, els defectes més greus (incompliments de normativa i altres que determini l'equip), independentment de la

probabilitat i detectabilitat, i, per altra banda, els menys greus segons la seva probabilitat i detectabilitat, els mitjans de control disponibles i l'experiència pròpia de l'empresa, i a partir d'aquí establir les mesures preventives i els punts de control.

Encara que no s'atorgui un índex de risc numèric a cada defecte de qualitat potencial, caldrà sempre documentar i justificar raonadament els resultats d'aquesta avaluació.

Exemples

• Una empresa d'elaboració d'embotits que té com a client una gran superfície per a la qual elabora marca de distribució considera significatius els potencials defectes de qualitat definits per normativa, és a dir:

• Els referits a composició del producte, definits pel Reial Decret 474/2014, de 13 de juny del 2018, pel qual s'aprova la norma de qualitat de derivats càrnics.

• Els referits a etiquetatge del producte.

• Els requisits especificats pel client: referits a les mides i l'envasament del producte, a la qualitat de la matèria primera, i al grau d'assecatge i tendresa dels productes curats.

• En una empresa de fabricació de patates xips s'han detectat errors en el termosegellat de les bobines. És greu, doncs pot afectar la qualitat i conservació del producte. En els darrers mesos s'ha produït tres vegades, una d'elles donant lloc a Reclamacions dels clients, i les altres detectades en procés, un cost en hores de treball en el reenvasament del producte. S'ha reavaluat el risc del defecte, que és significatiu, i s'han incrementat els controls visuals de l'envasadora cada 15 minuts per millorar la detectabilitat.

En el proper pla d'inversions es proposarà l'adquisició d'una envasadora més moderna.

• El defecte que surtin galetes de color massa fosc en una empresa de fabricació de galetes, és greu. La probabilitat del defecte es considera mitja, donat que els forns són antics i que ja s'havia detectat anteriorment. Aquest defecte és fàcilment detectable visualment: s'estableix un control visual per comparació amb una carta de colors cada hora. En cas de no conformitat, es revisen les galetes produïdes des del control anterior, que encara no han estat envasades. En la majoria dels casos, aquestes galetes es poden reciclar en certa proporció en la pastera de mescla, per la qual cosa el cost potencial és assumible.

• En una fàbrica d'elaboració de llet enriquida, la composició nutricional és un factor fonamental de qualitat del producte, i el seu no compliment és un defecte de qualitat molt greu. L'empresa estableix un doble control en el pesatge dels ingredients de cada producció (vitamines i minerals, de difícil control analític) i una anàlisi de proteïna per mètodes ràpids en cada producció.



Subfase 6.3 Determinació de les mesures preventives

APPC

Per cadascun dels perills que es detecten s'enumeren les mesures existents per a controlar, eliminar o minimitzar-los. Normalment aquestes mesures formen part dels Plans de Prerequisits, les Bones Pràctiques de Fabricació o les Bones Pràctiques d'Higiene

ADPCQ: Requereix adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa, però les instruccions de treball seran en general més extenses. La determinació de les mesures preventives està relacionada amb la controlabilitat-detectabilitat dels defectes de qualitat.

Exemples

- Un trull que produeix oli verge extra d'extracció en fred analitza l'acidesa del producte final i controla la Tª d'extracció a nivell de premsat. Es tracta de paràmetres normatius i, per tant, potencials defectes de qualitat significatius, però de fàcil detecció i control per mitjans analítics sobre el producte o el procés (mesures preventives: control de la Tª d'extracció en continu i analítica d'acidesa per cada lot de producció).
- D'altra banda, el trull produeix alguns lots d'oli sotmès a la regulació d'una DOP i de producció agrària ecològica, que implica uns requisits respecte a l'origen geogràfic i la varietat de les olives utilitzades. El potencial defecte de qualitat de no complir amb aquests requisits és significatiu. Per tant, s'estableixen les mesures preventives següents:
 - Control documental de cada lot d'entrada d'olives, certificació per part del proveïdor.
 - Producció d'oli DOP-Eco en línies de producció diferents a l'oli no DOP-Eco.
 - Emmagatzematge segregat dels diferents tipus d'oli.
- A l'etapa de selecció de matèria primera, un fabricant de pernil curat té establertes diverses mesures preventives per evitar els principals defectes de qualitat: putrefacció, defectes de curat, defectes organolèptics, etc. i són:
 - Control visual en la recepció de les peces.
 - Control de pH en la recepció de les peces.
- Un elaborador de plats cuinats té establertes mesures preventives per controlar els processos productius. A banda del control de matèries primeres a l'etapa de recepció (mesures preventives establertes al PPR de control de proveïdors), ha establert diverses mesures al llarg del procés productiu. Aquestes mesures estan descrites a les instruccions de treball i les bones pràctiques de fabricació.

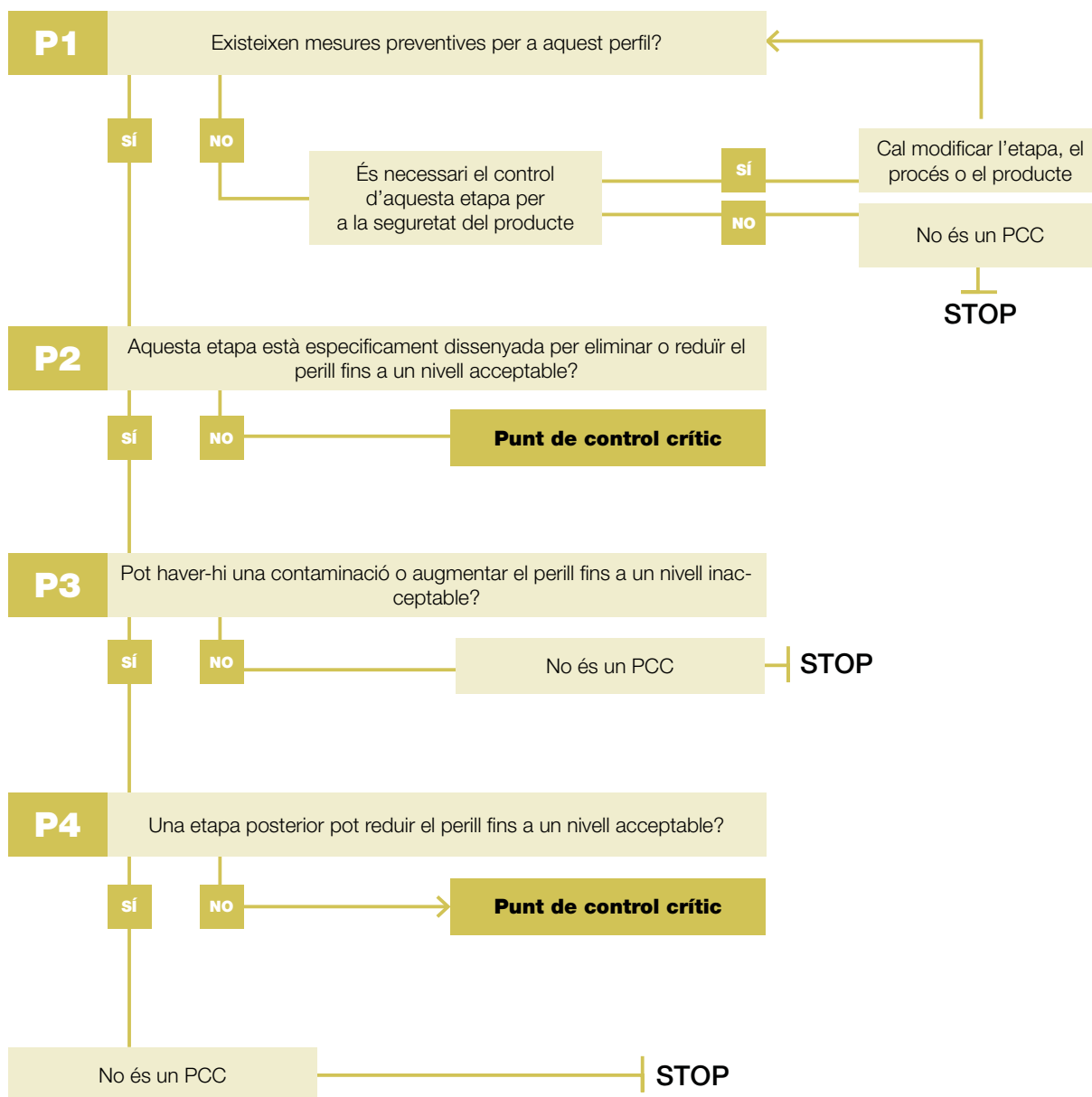


Fase 7 Principi 2: Determinació dels Punts de Control Crític:

APPC

Per cada etapa del procés on es presentin els perills qualificats com a significatius segons l'avaluació del risc, es determina si l'etapa és un punt de control crític: en les quals el control és essencial per evitar o eliminar els perills o reduir-los fins a nivells acceptables.

La sistemàtica més utilitzada per a la determinació dels PCC és el conegut "arbre de decisions", on a través d'una sèrie de preguntes lògiques consecutives s'arriba a la conclusió de si una etapa és o no un PCC. En general, si hi ha una altra mesura de control en una etapa posterior, la etapa que s'analitza no serà un PCC.



Font: Pròpia, adaptat de "L'autocontrol als establiments alimentaris. Guia per a l'aplicació de l'autocontrol basat en el sistema d'Anàlisi de Perills i Punts de Control Crític", ACSA, 2004."

ADPCQ: Normalment requereix adaptacions importants.

En el control de qualitat, en general el concepte de punt crític de control tal com s'entén en l'APPCC és vàlid en alguns casos, però també és necessari establir altres punts de control a diverses etapes del procés, tot i que hi pugui haver un PCC posterior; així s'eviten costos de reprocessat, reciclatge, rebuig, etc.

També és necessari establir sempre una etapa de control de qualitat del producte final més o menys exhaustiu segons el cas, que serà un PCC per alguns defectes de qualitat (etapa no habitual en l'APPCC).

Proposem, doncs, diferenciar entre PCQ (punt de control de qualitat) i PCCQ (punt crític de control de qualitat).

Pot utilitzar-se el raonament intuïtiu aplicant les següents preguntes pràctiques (simplificació de l'arbre de decisions):

Per cada etapa demanar-se:

Pregunta 1

Si es perd el control en aquest punt, es pot donar el defecte de qualitat?

> **NO.** No és PCQ/PCCQ
(punt de control de qualitat)

> **SÍ,** respondre la pregunta 2

Pregunta 2

Hi ha algun punt posterior on s'elimini o controli el defecte de qualitat?

> **SÍ:** no és un PCCQ
(però sí és un PCQ)

> **NO:** és un PCCQ

Exemples

• Per un elaborador de galetes, el potencial defecte d'un contingut net incorrecte en els envasos és significatiu, ja que és un requisit normatiu. El defecte és de fàcil detecció, ja que disposa d'una balança dinàmica que separa tots els envasos incorrectes. A banda de la balança dinàmica, que serà un PCCQ, té altres mesures preventives en punts previs del procés, que seran PCQ: el control del pes de tres galetes cada mitja hora a la sortida de la banyadora de xocolata, el qual li estalvia la major part dels rebuigs a nivell de balança dinàmica.

• Un fabricant de xocolata utilitza sucre, cacau en pols, mantega de cacau, altres grasses i emulgents, haurà de complir amb els requisits de la xocolata, establerts al **Reial Decret 1055/2003, d'1 d'agost, pel qual**

s'aprova la reglamentació tècnic-sanitària sobre els productes del cacau i xocolata destinada a l'alimentació humana, i segons el qual la xocolata ha de complir en la seva composició: 35 % matèria seca de cacau, de la qual mínim el 18 % mantega de cacau i el 14 % matèria seca i desgreixada de cacau.

En aquest cas, el control del pesatge en la etapa de preparació de la formulació, i el seu registre, és una etapa bàsica per al compliment normatiu, un error en la formulació serà un defecte significatiu de qualitat. Si es perd el control en l'etapa de pesatge, pot ocórrer el defecte de qualitat. A més, no hi ha cap punt posterior que elimini o controli aquest defecte: de qualitat > serà un PCCQ.



Fase 8 Principi 3: Establir límits crítics:

APPCC

En l'APPCC, per cada PCC cal establir el límit crític: la frontera entre el que és acceptable i el que no ho és. De forma ideal, es requereix que els PCC es basin en paràmetres de mesura ràpida i fàcil, donant valors numèrics mesurables, que s'han d'expressar amb un valor objectiu i una tolerància. Els límits crítics han d'estar validats, és a dir, degudament justificats des del punt de vista tècnic o científic, per literatura o mitjançant estudis realitzats per l'operador.

En alguns casos pot ser acceptable com a PCC una observació visual o el compliment d'una condició o pràctica, especialment en establiments de petita capacitat on s'apliquen criteris de simplificació.

ADPCQ: Pot requerir adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa. Els PCQ i PCCQ han d'estar definits i ser objectius.



Exemples

- Un fabricant de xips té dues línies de producció. La moderna té una fregidora en continu que li permet ajustar els paràmetres de fritura en uns marges molt estrets. Després del fregit i escorregut, les patates passen per una cinta que està equipada amb un sistema d'anàlisi d'imatge per a la detecció de patates massa torrades o amb defectes, acoblat a un sistema de bufat que les separa (etapa control de defectes, PCCQ). Els límits crítics per al paràmetre color del producte i nombre de punts negres/defectes són molt estrictes, i utilitza aquesta línia per els productes de gamma més alta (1 % de xips defectuosos). La línia de producció antiga consisteix en una fregidora discontinua que sofreix més fluctuació de temperatures, seguida d'una cinta d'escorregut (etapa control de defectes, PCCQ) on

uns operaris separen les xips amb defectes que són més evidents visualment. Els límits crítics de color i defectes són menys estrictes que els establerts a la línia més moderna. Cal tenir en compte que el control del contaminant de procés acrilamida (seguretat alimentària) es pot portar a terme d'igual manera.

- Un fabricant de llom curat ha definit com a PCQ el control visual en recepció de les peces, amb el límit crític: absència d'hematomes.

- Un fabricant de pernil curat ha definit com a PCCQ el control de pH en recepció de les peces, amb el límit crític: $\text{pH} < 6,2$ (a pH superiors, segons el coneixement tècnic, es dificulta el procés d'assecatge).



Fase 9 Principi 4: Establir sistemes de vigilància:

APPCC

La vigilància és l'observació programada d'un PCC respecte els límits crítics. Si és possible, la vigilància dels PCC ha de ser continuada, però, si no és possible, cal garantir que la freqüència de les observacions permeti assegurar el compliment del límit crític i que el producte produït entre observacions estigui també controlat.

Els controls han d'estar registrats i validats per la persona que els ha portat a terme, mitjançant signatura o similar, incloent les observacions visuals.

ADPCQ: Pot requerir petites adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa i també cal garantir que el producte elaborat entre controls estigui localitzable.

Exemples

• *L'operari d'un petit celler controla l'etiquetatge de les ampolles (correcta impressió de lot i dates, correcta col·locació de l'etiqueta, etc.) mitjançant observació visual sobre tres ampolles cada hora i registra la seva realització en un full de producció a la zona d'envasat. Les ampolles encaixades entre dues observacions estan localitzades i controlades abans d'entrar a magatzem, de manera que es puguin tornar a obrir i etiquetar (reprocessar) en cas de detectar-se un error.*

• *Un fabricant de cervesa controla l'etiquetatge de les ampolles (correcta impressió de les dades, col·locació de l'etiqueta, etc.) a la línia automatitzada d'envasament mitjançant un sistema d'anàlisi d'imatge que controla totes les unitats quan passen per una cinta i separa aquelles amb defecte. El sistema està informatitzat i registra totes les no conformitats.*



Fase 10 Principi 5: Determinació de mesures correctives:

APPC

Cal tenir previst per escrit què es farà en cas de pèrdua de control d'un PCC. Respecte al producte potencialment no innocu, caldrà bloquejar el que s'hagi produït quan es detecta la pèrdua de control, i, si la vigilància no és contínua, determinar què cal fer amb la producció des de l'observació anterior. També cal tenir previst què caldrà fer per retornar el PCC als marges de control.

ADPCQ: Pot requerir petites adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa, però una pèrdua de control pot suposar que sigui rebutjat. Tanmateix, serà possible acceptar el producte, o bé reprocessar-lo, reciclar-lo o reclassar-lo, i el rebuig i eliminació serà la darrera opció.

La integració amb el Pla de Control de No conformitats i Reclamacions és important en aquest punt, per definir les responsabilitats en el bloqueig/desbloqueig de producte, la decisió sobre la destinació del producte i en la investigació de les causes de les desviacions.

Exemples

- *En un assecador d'embotits detectem que les condicions de T^a i humitat relativa del procés de curació-maduració d'embotits han variat respecte a les establertes. Es controla el producte i es determina que compleix amb les especificacions establertes > el producte s'accepta.*
- *Unes galetes preformades abans de la cocció no compleixen amb les especificacions de la mida, es poden tornar a introduir a l'etapa de mescla d'un altre lot, és a dir, es reciclen.*
- *Una envasadora de cacauets els passa per una balança dinàmica que separa aquells envasos amb pesos fora d'especificacions. Els envasos rebutjats s'obren i els cacauets es tornen a envasar, es reprocessen.*
- *Al final del procés de curat de pernils es detecten les unitats que no compleixen amb les especificacions. Es destina el producte a desossar per a elaborar daus de pernil.*
- *Es detecta un error en funcionament del forn de cocció de brioixeria industrial. El producte està massa cuit i les seves característiques el fan no apte per a la comercialització. El producte rebutjat es destrueix.*



Fase 11 Principi 6: Validació i verificació de l'APPCC:

APPCC

El sistema APPCC ha d'estar validat prèviament a la seva implantació i caldrà revisar-lo periòdicament i quan hi hagi canvis en els productes o processos.

La validació garanteix que el sistema en conjunt és capaç de controlar els perills alimentaris, i es porta a terme al llarg del seu desenvolupament (revisió de normativa, literatura científica, ús de models, realització d'estudis, etc.).

La verificació consisteix en confirmar que el sistema funciona de manera eficaç. Es poden portar a terme diverses activitats que demostrin aquesta eficàcia, per exemple:

- Auditories de seguiment dels protocols, dels registres dels PCC, dels registres de les mesures correctives.
- Calibratge dels equips de mesura utilitzats pel seguiment dels PCC.
- Analítiques sobre els productes, de l'entorn si s'escau.

ADPCQ: Pot requerir petites adaptacions.

La sistemàtica general ha de ser la mateixa. Per a l'avaluació dels potencials defectes de qualitat caldrà basar-se en la normativa i en el coneixement científic, però també en criteris propis d'acord amb l'experiència de l'operador i les especificacions del producte.

La verificació per comprovar el correcte funcionament del sistema ADPCQ s'ha de portar a terme de manera similar a l'APPCC, és a dir, mitjançant:

- Auditories de seguiment dels protocols, dels registres dels PPR, PCQ i PCCQ.
- Calibratge dels equips de mesura utilitzats pel seguiment dels PCQ i PCCQ.
- Analítiques sobre els productes.
- La revisió de les Reclamacions i les no conformitats.

La integració amb el Pla de Control de No conformitats i Reclamacions és important en aquest punt, perquè defineix la sistemàtica de tractament de les desviacions i les mesures correctives.

Exemples

• Des de la implantació del sistema de tractament de no conformitats i Reclamacions, un elaborador alimentari ha establert una sèrie d'indicadors que li permeten millorar l'eficiència i reduir les pèrdues econòmiques, alhora que verificar el seu sistema ADPCQ.

Els indicadors són:

- Núm. de Reclamacions/volum de vendes.
- Kg de minva de producció/kg produïts.
- Hores de parada de línia/hores de treball.

La conclusió provisional dels tres primers anys és que la millora dels processos i els estalvis de costos de les no conformitats han superat amb escreix el cost d'implantació del sistema de control de qualitat.

• Un petit elaborador té un assessor extern que realitza auditories periòdiques del SGQA i el SGSA. Aquestes auditories serveixen per a verificar els sistemes APPCC i ADPCQ.

• Un operador alimentari fa analítiques dels seus productes a través d'un laboratori extern. Es fan anàlisis fisicoquímiques i també el perfil sensorial del producte per un panell entrenat. Aquests controls serveixen de verificació del sistema.



Fase 12 Principi 7: Sistema de documentació i registres.

APPCC

El Pla APPCC ha d'estar documentat en tota la seva elaboració i validació: composició de l'equip APPCC, descripció de productes i processos, anàlisis dels perills, determinació dels PCC, etc.

També cal establir un sistema ràpid i fiable de registre de:

- Activitats de vigilància.
- Desviacions i mesures correctores.
- Activitats de verificació.

ADPCQ: Pot requerir petites adaptacions.

La sistemàtica ha de ser la mateixa.

Cal dir que el sistema de registres del SGQA és una part del requisit legal establert per la Llei 14/2003 de Qualitat Agroalimentària.

Exemples

• Un petit obrador ha dissenyat un "full de producció" on diàriament anota manualment totes les dades i actuacions, tant del SGSA com del SGQA: registres dels PPR, registres del sistema APPCC (PCC) i de l'ADPCQ (PCQ i PCCQ).

• Un fabricant de plats cuinats disposa d'un sistema informàtic amb terminals de pantalla tàctil a les seccions de recepció de matèries primeres (on s'etiqueten totes amb un codi de barres), les seccions de producció, i el magatzem de producte acabat. S'entren al sistema totes les dades i actuacions, tant del SGSA com del SGQA: registres dels PPR, registres del sistema APPCC (PCC) i de l'ADPCQ (PCQ i PCCQ), que queden en registre informàtic i es poden consultar des de qualsevol terminal en funció de les credencials de l'usuari.





4.

Bibliografia/
Documentació d'interès

Comisión Europea. Comunicación de la Comisión, sobre la aplicación de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria que contemplan programas de prerrequisitos (PPR) y procedimientos basados en los principios del APPCC, incluida la facilitación/flexibilidad respecto de su aplicación en determinadas empresas alimentarias (2016/C 278/01)

Esser, L; Navarro, C i Ribas, F: Guia per a la implantació d'un sistema d'autocontrol de la qualitat a les petites i mitjanes empreses agroalimentàries. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Barcelona, gener 2017

Fernàndez Sans, Adriana: Guia per a la prevenció del frau a la indústria alimentària. Premiumlab. St Boi de Llobregat. 2018.

Generalitat de Catalunya, Agència Catalana de Seguretat Alimentària. L'autocontrol als establiments alimentaris. Guia per a l'aplicació de l'autocontrol basat en l'Anàlisi de Perills i Punts de Control Crític. Barcelona: Agència Catalana de Seguretat Alimentària, 2004.

Llei 14/2003, de 13 de juny, de qualitat agroalimentària.

Reglament 852/2004, del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2004, relatiu a la higiene dels productes alimentaris.

