



EPS

Escola Politècnica

UdG Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Agrícola Ind.Agràries i Aliment. Pla 99

Títol: Elaboració d'un manual d'implantació del sistema APPCC per a microcerveseries

Document: Annexos

Alumne: Gerard Bosch Jimenez

Director/Tutor: Jaume Puig i Bargués

Departament: Eng. Química, Agrària i Tec. Agroalimentària

Àrea: Enginyeria Agroforestal

Convocatòria (mes/any): 09/2014

ÍNDEX

ANNEX I. PREREQUISITS	2
ANNEX II. REGISTRES DERIVATS DE L'APLICACIÓ DELS PREREQUISITS.....	33
ANNEX III. REGISTRES DERIVATS DE L'APLICACIÓ DEL PLA D'APPCC	44

ANNEX I. PREREQUISITS

1. INTRODUCCIÓ	3
2. PLA DE CONTROL DE L'AIGUA.....	5
2.1. Programa de control de l'aigua	5
2.2. Registres del Pla de control de l'aigua	7
3. PLA DE NETEJA I DESINFECCIÓ.....	8
3.1. Programa de neteja i desinfecció	9
3.2. Registres del Pla de neteja i desinfecció	10
4. PLA DE CONTROL DE PLAGUES.....	12
4.1. Programa de control de plagues	12
4.2. Registres del Pla de control de plagues	13
5. PLA DE CONTROL DE PROVEÏDORS I TRANSPORT	14
5.1. Programa de control de proveïdors	14
5.2. Registres del Pla de control de proveïdors i transport	16
6. PLA DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ DEL PERSONAL.....	17
6.1. Programa de formació i capacitació del personal	17
6.2. Registres del Pla de formació i capacitació del personal	19
7. PLA DE CONTROL DE TRAÇABILITAT	21
7.1. Programa de traçabilitat	21
7.2. Registres del Pla de traçabilitat	23
8. PLA DE DISSENY I MANTENIMENT DE LOCALS, INSTAL·LACIONS I EQUIPS	24
8.1. Requisits en el disseny de locals, instal·lacions i equips	24
8.2. Programa de manteniment de locals, instal·lacions i equips	26
8.3. Registres del Pla de manteniment de locals, instal·lacions i equips	28
9. PLA DE CONTROL DE RESIDUS.....	29
9.1. Programa de control de residus	29
9.2. Registres del Pla de control de residus	31

1. INTRODUCCIÓ

Els prerequisits es defineixen com les pràctiques i les condicions necessàries abans i al llarg de la implantació del sistema d'APPCC i que són essencials per a la seguretat alimentària, d'acord amb el que es descriu en els principis generals d'higiene alimentària i altres codis de pràctiques de la Comissió del *Codex Alimentarius*.

Aquestes pràctiques proporcionen l'entorn bàsic i les condicions operacionals necessàries per a la producció d'aliments segurs.

Els prerequisits d'obligat compliment en les empreses alimentàries es defineixen en l'annex 2 del Reglament Europeu 852/2004, de 29 d'abril, relatiu a la higiene dels productes alimentaris. Moltes d'aquestes pràctiques estan especificades en diferents normes estatals o autonòmiques, en guies de pràctiques correctes d'higiene realitzades pels diferents sectors alimentaris i en els principis generals d'higiene alimentària del *Codex Alimentarius*.

Cada establiment alimentari ha d'adaptar cada prerequisit a les seves pròpies característiques i en funció d'aspectes com, per exemple, el tipus d'activitat, el volum de producció, els processos productius, entre d'altres. També cada establiment ha de determinar els plans de prerequisits que considera necessaris aplicar, sempre que incloguin els prerequisits d'obligat compliment.

Els programes dels prerequisits s'han d'actualitzar quan hi hagi canvis en els establiments, en els productes i/o en els processos productius i cal anar-los revisant anualment.

Els prerequisits han de contenir una determinada informació, la qual, s'estructura en un programa i en els seus registres derivats.

- Programa

El programa és el document on es defineixen i es descriuen les condicions, les activitats i/o les accions que amb caràcter preventiu ha de complir i aplicar l'establiment per tal d'aconseguir l'objectiu fixat en el pla.

Els programes estan formats per:

- Activitats específiques per reduir, eliminar o evitar que un perill potencial afecti de manera adversa la innocuïtat de l'aliment.

- Activitats de comprovació amb l'objectiu de constatar que es compleixen les accions preventives i, a més, que són eficaces. En aquestes activitats de comprovació cal definir el procediment (què, com i on es comprova), la freqüència (quan es comprova), qui és el responsable (qui ho comprova) i com s'han de registrar els resultats de les comprovacions.

- Registres

Els registres són les anotacions dels resultats derivats de les activitats de comprovació i, també, de les possibles incidències i mesures correctores realitzades.

En tots els registres cal que hi constin les dades de l'establiment, la indicació del prerequisit al qual pertany, l'objecte del registre, la data i l'hora de realització del registre, els resultats obtinguts, la identificació de la persona que ha fet el registre i la identificació del producte.

L'arxiu de tots els documents i els registres ha de poder ser consultat per qualsevol persona autoritzada que n'hagi de fer la revisió.

En aquest document annex es recomana l'aplicació d'uns determinats prerequisits per a les microcerveseries. No obstant això, cada establiment haurà d'establir els plans que més li convinguin segons les característiques pròpies, podent necessitar d'altres plans no inclosos en aquest document annex. Els prerequisits que es desenvolupen a continuació són els següents:

- Pla de control de l'aigua.
- Pla de neteja i desinfecció.
- Pla de control de plagues.
- Pla de control de proveïdors i transport.
- Pla de formació i capacitació del personal.
- Pla de control de traçabilitat.
- Pla de disseny i manteniment de locals, instal·lacions i equips.
- Pla de control de residus.

2. PLA DE CONTROL DE L'AIGUA

En una microcerveseria es pot trobar aigua en diferents llocs i pot ser utilitzada per a diferents usos. L'objectiu del Pla de control de l'aigua és garantir que l'aigua utilitzada en la microcerveseria no sigui una font de contaminació.

L'aigua pot ser utilitzada tant en el procés d'elaboració com formant part del producte com a ingredient. També es pot usar l'aigua per a la neteja d'equipaments, d'instal·lacions, d'estris i dels propis manipuladors. Per tant, caldrà garantir que l'aigua que pugui entrar en contacte amb l'aliment sigui apta pel consum humà i, en conseqüència, haurà de complir amb les especificacions establertes en el Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

2.1. Programa de control de l'aigua

El programa de control de l'aigua consisteix en la descripció detallada de totes les accions i les condicions que cal realitzar i complir en l'establiment per aconseguir l'objectiu fixat. A continuació es descriuen els aspectes a considerar per a l'elaboració del programa.

a) Descripció dels usos de l'aigua per part de l'establiment

- Utilitzada en el procés d'elaboració (maceració, cocció, refrigeració del most, etc.).
- Utilitzada com a ingredient de la cervesa.
- Utilitzada en la neteja i desinfecció.

b) Descripció de la font o les fonts de subministrament de l'aigua

- Xarxa pública.
- Captació pròpia (subterrània o superficial) o cisternes, amb les acreditacions que corresponguin (contractes de subministrament o concessions de l'Administració hidràulica). En el cas de captació pròpia caldrà verificar i assegurar la potabilitat de l'aigua.

c) Descripció de les característiques del sistema

Es necessari realitzar una descripció del sistema de distribució intern i emmagatzematge, si escau, de l'aigua pròpia de l'establiment, que inclogui el volum d'aigua i els materials en

contacte amb l'aigua en cadascuna de les instal·lacions. S'ha d'acompanyar d'un plànol de les instal·lacions on s'identifiquin els aspectes següents:

- Punt d'entrada a la microcerveseria o lloc de la captació.
- Conduccions d'aigua, bombes, etc.
- Dipòsits: nombre, capacitat, característiques, ubicació, etc.
- Punts de sortida d'aigua potable freda, calenta i barrejada.

d) Tractaments

En cas que l'establiment realitzi tractaments de desinfecció o tractaments de millora i condicionament de l'aigua, com habitualment s'aplica en la indústria cervesera, se n'ha de fer una descripció detallada:

- Indicar la seva ubicació en el sistema de distribució.
- Indicar el mètode i els equips de tractament.
- Indicar el producte o els productes utilitzats, la dosificació, el temps de contacte, etc.

En les microcerveseries el tractament més habitual de l'aigua és una filtració amb carbó actiu i una cloració.

e) Descripció de les operacions de manteniment i neteja

En les operacions de manteniment i neteja dels elements de captació, distribució, emmagatzematge i tractament de l'aigua, cal definir els següents aspectes:

- Periodicitat.
- Productes utilitzats.
- Forma d'aplicació.
- Temps d'esbandida.
- Responsable de la seva execució i aplicació, etc.

Les operacions de neteja es poden incloure en el Pla de neteja i desinfecció.

f) Utilització d'aigua no potable

En cas de tenir un subministrament d'aigua no apta per al consum humà (prevenció d'incendis, sistema de refrigeració, producció de vapor, etc.) caldrà descriure els punts en relació amb la captació, la distribució i l'emmagatzematge de l'aigua com, també, les mesures previstes per evitar que aquest subministrament sigui una font de contaminació per als aliments o per a l'aigua apta per al consum humà. L'aigua no potable haurà de circular

per una canalització independent degudament senyalitzada i, a més, no pot tenir cap connexió amb la xarxa de distribució d'aigua potable.

g) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les accions descrites anteriorment es compleixen de la manera prevista i que són eficaces, és a dir, que serveixen per a garantir que l'aigua utilitzada és apta per al consum humà.

L'establiment ha de determinar les activitats de comprovació que ha de realitzar, basant-se en el Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Per a cada activitat de comprovació que es realitza cal definir els següents aspectes:

1. Procediment de comprovació (què es comprova, quin paràmetre es comprova, com es comprova i on es comprova).
2. Freqüència de les activitats de comprovació.
3. El responsable de comprovació.
4. La forma de registrar els resultats de les activitats de comprovació. Cal definir el sistema que s'utilitzarà per enregistrar els resultats, les incidències i les actuacions derivades de les activitats de comprovació i detallar les indicacions que inclouran aquests registres.

2.2. Registres del Pla de control de l'aigua

El desenvolupament del programa del Pla de control de l'aigua genera una informació que ha de quedar reflectida en uns registres. S'ha de portar un registre de les comprovacions realitzades i els seus resultats per poder valorar-ne el compliment i l'eficàcia. En aquests registres cal que hi constin les següents dades:

- Dades de l'establiment.
- Indicació del prerrequisit al qual pertany.
- Objecte del registre.
- Data i hora de la realització del registre.
- Resultats obtinguts.
- Identificació de la persona que ha fet el registre.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i responsable de les accions correctores.

3. PLA DE NETEJA I DESINFECCIÓ

El *Codex Alimentarius* defineix la neteja com l'operació destinada a eliminar terra, residus d'aliments, brutícia, greix o altres matèries no desitjables. També defineix la desinfecció com l'operació destinada a la reducció del nombre de microorganismes presents en el medi ambient, per mitjà d'agents químics i/o mètodes físics, a un nivell que no comprometi la innocuïtat o l'aptitud de l'aliment.

Totes les instal·lacions, equips i estris que estiguin en contacte amb els productes alimentaris hauran de netejar-se perfectament i, en cas necessari, desinfectar-se. La neteja i desinfecció es realitzarà amb la freqüència necessària per evitar qualsevol risc de contaminació. Per tant, l'objectiu del Pla de neteja i desinfecció és l'elaboració i aplicació d'uns procediments de neteja i desinfecció amb la finalitat de controlar molt perills potencials de contaminació del producte alimentari. També cal considerar que les mateixes activitats de neteja i de desinfecció poden ser una causa de contaminació química dels aliments, bé de manera directa, o bé per la permanència de possibles residus de detergents i de desinfectants a les superfícies sotmeses a aquestes operacions.

El Pla de neteja i desinfecció s'ha d'adaptar a les necessitats higièniques de cada establiment. Per definir el sistema de neteja i la freqüència amb què s'aplica es tindran en consideració els següents aspectes:

- Els tipus d'aliments que es manipulin i la probabilitat de contaminació pel contacte amb les superfícies, les instal·lacions, els equips i els estris.
- La freqüència d'ús dels equips, les superfícies i els estris.
- L'estat de neteja en el qual es trobin.
- El tipus de brutícia.
- El tipus de material de l'equip, l'estri o la superfície a netejar.
- Els productes de neteja i desinfecció que es poden aplicar en cada cas.
- Les característiques químiques de l'aigua.

3.1. Programa de neteja i desinfecció

L'objectiu del programa de neteja i desinfecció és establir un sistema eficaç per assegurar un manteniment i una neteja adequats i apropiats i, també, vigilar la eficàcia dels procediments establerts.

En el programa de neteja i desinfecció es descriuen les activitats que cal realitzar en les diferents zones de l'establiment per a la neteja i la desinfecció de les superfícies, les instal·lacions, els equips i els utensilis.

Per elaborar un programa de neteja i desinfecció es necessari definir els següents aspectes:

a) Què és neteja i/o desinfecta?

Cal identificar i localitzar l'element sobre el qual s'actua, que pot ser, una instal·lació, un equip, un estri o una superfície. També, cal definir els materials utilitzats en la neteja i desinfecció.

És recomanable agrupar els elements a netejar i/o desinfectar segons la tipologia (locals, superfícies, equips i estris) i realitzar un programa per a cada un d'ells.

b) Procediment de neteja i/o desinfecció

Cal definir la manera o el procediment per l'operació de neteja i desinfecció. El procediment es defineix mitjançant la descripció de les fases del procés de neteja i desinfecció de manera cronològica i indicant en cada fase els següents aspectes:

1. Els productes utilitzats, les dilucions o les dosis que s'apliquen i les quantitats necessàries que cal aplicar. Es necessari disposar de la informació sobre la possible toxicitat per als aliments dels productes utilitzats, mitjançant les fitxes tècniques i les fitxes de dades de seguretat de tots els productes. Els productes de neteja i desinfecció cal emmagatzemar-los en llocs segurs, separats específicament per a aquest fi.
2. La metodologia utilitzada, indicant si la neteja és manual o automàtica i, també, indicant el material i tecnologia aplicada.
En les microcerveseries, cada vegada és més habitual la utilització del sistema CIP (*Cleaning in Place*), el qual és molt adequat per als circuits tancats de canonades i consisteix en les fases següents: esbandida inicial amb aigua per arrossegar les restes grolleres, recirculació d'un detergent, esbandida, recirculació d'un desinfectant i esbandida final.
3. El temps i la temperatura d'actuació o, donat el cas, altres paràmetres necessaris.

c) Moment i freqüència de neteja i/o desinfecció.

Cal indicar el moment durant el dia en què s'efectua la neteja i la desinfecció i, també, la freqüència segons les condicions i necessitats de cada element.

d) Responsable de la neteja i/o desinfecció.

Cal identificar el personal responsable o responsables de l'execució de la neteja i la desinfecció. El personal encarregat de fer aquestes operacions ha d'estar format en realitzar correctament aquestes tasques. Part del programa de desinfecció i neteja està inclòs en el Pla de formació del personal.

e) Activitats de comprovació.

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les accions descrites anteriorment es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Cal descriure les activitats de comprovació de manera que es defineixin els següents aspectes:

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova (resultat de neteja d'instal·lacions, dosis de desinfectant, etc.), com es comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova (inspecció visual, proves fisicoquímiques, proves microbiològiques) i, finalment, on es comprova, el lloc o ubicació (tanc de maceració, sala de fermentació, etc.).
2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant l'ús de l'equip, local o estri, i el risc de contaminació els aliments.
3. Responsable de l'activitat de comprovació: es recomana que el responsable de la comprovació sigui una persona diferent de la persona encarregada de les tasques de neteja i desinfecció.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

3.2. Registres del Pla de neteja i desinfecció

Els registres generats en el Pla de neteja i desinfecció seran els derivats de les activitats de comprovació, les incidències detectades i les accions correctores.

Aquests registres poden consistir en llistes de verificació o *check-lists* per als controls d'execució de les operacions de neteja i desinfecció, registres de les anàlisis microbiològiques, etc.

En tot cas, la informació que ha de constar en un registre és la següent:

- Dades de l'establiment.
- Pla de prerequisit al qual pertany.
- Activitat, objecte o paràmetre de registre.
- Data i hora de realització de l'activitat de comprovació.
- El resultat de l'execució de l'activitat de comprovació.
- Descripció de la incidència, si escau.
- Identificació del responsable de fer les comprovacions.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i data i hora, si escau, de realització.
- Identificació del responsable de les accions correctores.

4. PLA DE CONTROL DE PLAGUES

La instauració del Pla de control de plagues en la microcerveseria té com a objectiu evitar la presència de plagues i d'animals (rosegadors, insectes, ocells, rèptils, etc.) que poden suposar una font de contaminació comprometen la innocuïtat dels productes alimentaris.

Actualment s'utilitzen sistemes de lluita integrada contra les plagues. Aquests sistemes estan enfocats a la prevenció i el control dels factors que poden afavorir l'aparició i el desenvolupament d'aquests perills, deixant com a últim recurs, la utilització de plaguicides.

És important esmentar que la gestió i l'aplicació del Pla de control de plagues, normalment, s'encarrega a una empresa externa. No obstant això, és convenient que les activitats de comprovació les realitzi el personal de l'establiment.

4.1. Programa de control de plagues

Per poder realitzar un programa òptim, primer cal fer un estudi per identificar factors estructurals, ambientals i nutricionals que poden afavorir la presència de plagues en l'establiment. Un cop identificats aquests factors es podran prendre les mesures preventives adients. En el programa s'han de definir els següents aspectes:

a) Descripció de les mesures preventives

S'ha de fer una descripció de les mesures preventives utilitzades per evitar l'aparició i desenvolupament de plagues i animals indesitjables, indicant:

- El tipus de plaga que es controla, l'àrea de control i la localització del dispositiu utilitzat en un plànol.
- Les mesures de control que s'utilitzen poden ser: mesures higièniques, barreres físiques, dispositius físics i mecànics, i mesures preventives mitjançant mètodes biològics.

b) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les mesures de control es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova (presència de plagues o animals, funcionament de dispositius, manteniment de les barreres físiques,) com es comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova (inspecció visual), i finalment, on es comprova (el lloc o ubicació).
2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant les condicions de l'establiment.
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

4.2. Registres del Pla de control de plagues

Cal tenir un registre dels resultats de les comprovacions del control de plagues, de les incidències detectades i les accions correctores dutes a terme. També cal un registre amb les actuacions que s'hagin hagut de fer en el control de plagues i animals indesitjables.

La informació que ha d'incloure els registres és la següent:

- Dades de l'establiment.
- Pla de prerequisit al qual pertany.
- Activitat, objecte o paràmetre de registre.
- Data i hora de realització de l'activitat de comprovació.
- El resultat de l'execució de l'activitat de comprovació.
- Descripció de la incidència, si escau.
- Identificació del responsable de fer les comprovacions.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i data i hora, si escau, de realització.
- Identificació del responsable de les accions correctores.

5. PLA DE CONTROL DE PROVEÏDORS I TRANSPORT

L'objectiu del Pla de control de proveïdors és assegurar que les matèries primeres i altres components (envasos, embalatges, additius, etc.) que es reben en l'establiment, no resultin una font de contaminació per al producte alimentari. La contaminació d'aquestes matèries pot tenir el seu origen en:

- Presència i/o creixement de microorganismes a nivells inacceptables en origen o degut a unes deficientes condicions de transport.
- Presència de substàncies químiques perilloses per contaminació en origen (plaguicides) o durant el transport.
- Presència de partícules o cossos estranys per contaminació en origen o durant el transport.

En aquest prerrequisit també s'ha considerat la importància del transport en la indústria cervesera, ja sigui, en el proveïment de matèries primeres com, en la distribució del producte acabat.

5.1. Programa de control de proveïdors

En el programa de control de proveïdors es descriuen una sèrie de mesures enfocades a la prevenció i en el control dels perills associats al proveïment de matèries primeres. A continuació es mostren els aspectes que ha considerar el programa.

a) Elaboració d'una llista dels proveïdors

Cal realitzar una llista dels proveïdors amb la seva identificació completa i la descripció del producte que subministra a l'establiment.

b) Descripció de les especificacions de compra

En les indústries de cervesa els subministraments principals són el malt, els cereals adjunts, el llúpul, el llevat, l'aigua i els envasos. És necessari el control de tots els proveïdors de l'empresa cervesera i, en aquest sentit, cal establir unes especificacions de compra amb el

proveïdor que, a part d'aspectes qualitatius, garanteixin la seguretat alimentària i compleixin amb la normativa vigent.

En les especificacions de compra cal considerar els següents aspectes:

- Especificacions de cada producte (criteris microbiològics, plaguicides, condicions higièniques, humitat, etc.).
- Especificacions de l'envàs i de l'etiquetatge (tipus de material, el sistema d'identificació, etc.).
- Especificacions de documentació: cal establir els documents que s'han d'acompanyar en cada producte.
- Especificacions de transport (autorització per al transport d'aliments, condicions higièniques, temperatura, humitat, temps).

c) Condicions de transport (aquest apartat és un complement de les especificacions de transport).

L'objectiu és garantir que, durant el transport del producte alimentari, es mantinguin les condicions òptimes d'higiene, humitat i temperatura, evitant qualsevol possible contaminació. Els receptacles o contenidors dels vehicles de transport hauran d'estar nets, en bon estat i en unes adequades condicions d'humitat i temperatura. No hauran d'utilitzar-se per a transportar més productes alimentaris quan aquests puguin ser contaminats per una altre tipus de càrrega. En el cas de transportar diferents productes alimentaris haurà d'existir una separació física entre els productes.

En el transport de distribució de la cervesa artesana, els vehicles hauran d'estar adequats per evitar que la temperatura del producte alimentari superi els 20°C.

d) Definir les mesures en cas d'incompliment de les especificacions

En cas d'incompliment de les condicions establertes amb el proveïdor, cal definir les accions a prendre. Aquestes accions poden ser, per exemple, el retorn del producte, un avís al proveïdor o un canvi de proveïdor, entre d'altres.

e) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les mesures de control es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova (manteniment actualitzat de la llista de proveïdors, compliment de les especificacions de compra, etc.), com es

comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova (control visual, proves fisicoquímiques i microbiològiques) i, finalment, on es comprova (el lloc o ubicació).

2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant la confiança i experiència amb el proveïdor.
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

5.2. Registres del Pla de control de proveïdors i transport

Cal tenir un registre dels resultats de les comprovacions realitzades, de les incidències detectades i les accions correctores dutes a terme. La informació que ha d'incloure els registres és la següent:

- Dades de l'establiment.
- Pla de prerequisit al qual pertany.
- Identificació del proveïdor i del producte
- Activitat, objecte o paràmetre de registre.
- Data i hora de realització de l'activitat de comprovació.
- El resultat de l'execució de l'activitat de comprovació.
- Descripció de la incidència, si escau.
- Identificació del responsable de fer les comprovacions.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i data i hora, si escau, de realització.
- Identificació del responsable de les accions correctores.

6. PLA DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ DEL PERSONAL

L'objectiu del Pla de formació i capacitació és garantir la formació i la supervisió dels treballadors que manipulen els productes alimentaris, en relació a les pràctiques correctes d'higiene i, d'acord amb la seva activitat laboral. La formació continuada i adequada disminueix la possibilitat que un manipulador alimentari contamine l'aliment i facilita la comprensió i correcta aplicació de les instruccions higièniques de treball. La formació impartida ha de ser pràctica, útil i d'interès per al treballador i per a l'empresa.

6.1. Programa de formació i capacitació del personal

En el programa de formació i capacitació es descriuen unes sèrie d'accions amb la finalitat de formar els manipuladors alimentaris de manera continuada. A continuació es mostren els aspectes que ha de considerar el programa.

a) Designació del responsable del programa de formació de l'establiment.

En cas que les activitats de formació les porti a terme una entitat externa acreditada, igualment cal designar un responsable de l'empresa.

b) Descripció de les necessitats formatives.

Cal determinar les necessitat formatives de cada treballador d'acord amb l'activitat que realitza.

c) Descripció de les activitats formatives previstes.

Es realitza una relació de les activitats o cursos formatius previstos. Cada activitat ha d'incloure els següents aspectes:

- Persona o entitat responsable de l'activitat formativa. L'activitat formativa la pot dur a terme la mateixa empresa o bé una entitat externa de formació acreditada.
- La metodologia utilitzada: cursos teòrics, classes pràctiques, etc.
- Els objectius de l'activitat.
- Descripció dels continguts de l'activitat.
- Relació del personal de l'empresa a qui s'adreça.
- Durada en hores.

d) Realització d'un calendari de realització de les activitats formatives

Elaboració d'una llista d'activitats de formació al llarg de l'any que l'empresa té previst realitzar.

e) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les mesures de control es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova (aplicació de les activitats de formació previstes, l'assistència de les activitats previstes, la capacitat adquirida, etc.), com es comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova (control visual, realització d'exàmens, etc.) i, finalment, on es comprova (el lloc o ubicació).
2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant la confiança i experiència amb el proveïdor.
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

Les activitats de formació i capacitat del personal en higiene alimentària han d'incloure els següents temes:

- Coneixements generals en matèria d'higiene alimentària:
 - Higiene personal: higiene corporal, rentada de mans, neteja i ús exclusiu de la roba de treball, etc.
 - Estat de salut: símptomes, lesions o malalties que poden comprometre la innocuïtat de l'aliment ja que pot actuar com a vehicle. Cal prendre mesures de protecció (ús de guants, mascaretes, etc.) o a retirar el personal del seu lloc de treball habitual.
 - Conductes i hàbits higiènics: el treballador ha de saber quines conductes i hàbits higiènics són els correctes.
 - Coneixements relatius a la seguretat sanitària dels aliments: perills de contaminació (biològics, químics i físics) que poden afectar la salubritat de

l'aliment i el dany sobre la salut de les persones (malalties, infeccions, toxiinfeccions).

- Coneixements específics per cada lloc de treball en matèria d'higiene alimentària:
 - Bones pràctiques higièniques de treball (instruccions de treball): el manipulador ha de conèixer les pràctiques higièniques del seu lloc de treball per tal que les faci d'una manera higiènicament correcta. Per exemple, instruccions de treball relatives a l'emmagatzematge de matèries primeres, l'envasament de la cervesa, formació específica en equips, etc.
- Coneixements sobre el sistema d'APPCC i els plans de prerequisits.
- Coneixements sobre els requisits sanitaris i les condicions establertes a la normativa vigent per dur a terme l'activitat que realitzen.

6.2. Registres del Pla de formació i capacitació del personal

Les activitats del Pla de formació i capacitació del personal de l'establiment generen els següents registres que es descriuen a continuació.

1. Registre de les activitats formatives realitzades i les seves característiques.
2. Registre individual de les activitats formatives del programa que ha rebut cada treballador, adjuntant les acreditacions, que han d'incloure la següent informació:
 - Identificació del treballador.
 - Nom de l'activitat formativa que ha realitzat.
 - Data de la realització i durada en hores.
 - Persona o entitat que acredita l'activitat formativa.
3. Cal tenir un registre dels resultats de les comprovacions realitzades, de les incidències detectades i les accions correctores dutes a terme. La informació que ha d'incloure aquests registres és la següent:
 - Dades de l'establiment.
 - Pla de prerequisit al qual pertany.

- Activitat, objecte o paràmetre de registre.
- Data i hora de realització de l'activitat de comprovació.
- El resultat de l'execució de l'activitat de comprovació.
- Descripció de la incidència, si escau.
- Identificació del responsable de fer les comprovacions.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i data i hora, si escau, de realització.
- Identificació del responsable de les accions correctores.

7. PLA DE CONTROL DE TRAÇABILITAT

La traçabilitat es defineix com la capacitat de trobar i seguir el procés complet, al llarg de totes les etapes de producció, transformació i distribució, d'un aliment, un pinso, un animal destinat a la producció d'aliments o una substància destinada a ser incorporada en un aliment o pinso o amb probabilitat de ser-ho. El Reglament (CE) 178/2002, de 28 de gener, pel qual s'estableixen els principis i requisits generals de legislació alimentària, obliga a establir un sistema de traçabilitat de tota la cadena de producció i distribució d'un aliment. L'empresa d'alimentació ha de ser capaç d'identificar als proveïdors dels seus ingredients i, als clients a qui ha subministrat els seus productes alimentaris.

L'objectiu del Pla de traçabilitat és establir un sistema que permeti detectar una incidència sanitària i localitzar el producte insegur d'una manera ràpida i eficaç.

7.1. Programa de traçabilitat

És imprescindible establir un sistema d'identificació per diferenciar un producte d'un altre. La identificació del producte permet conèixer la seva informació.

- Informació relacionada amb les matèries primeres: proveïdor, la data d'entrada, quantitat de producte i, altres dades segons les característiques de cada producte.
- Informació relacionada amb els productes intermedis: data en què s'ha fet un determinat tractament i tipus de tractament, l'equip utilitzat, la quantitat produïda.
- Informació relacionada amb el producte acabat: data d'envasament, lot (conjunt d'unitats de venda d'un producte alimentari produït, fabricat o envasat en circumstàncies pràcticament idèntiques), envàs utilitzat.

L'objectiu del programa de traçabilitat és establir un sistema que identifiqui i correlacioni les matèries primeres, els productes intermedis, el producte acabat i els destinataris. Per a complir aquest propòsit s'hauran de realitzar les següents accions.

a) Descripció del sistema d'identificació de les matèries primeres, els ingredients o els additius i altres materials (envasos, etiquetes) que es reben a l'establiment

Això es pot fer respectant les identificacions ja establertes pels proveïdors, o bé se'n poden establir unes de noves, però coneixent sempre la correlació entre la nova identificació i la d'origen. La identificació establerta permet conèixer la informació relacionada amb les matèries primeres.

b) Descripció del sistema d'identificació dels productes intermedis

La identificació d'aquests productes intermedis, produïts en circumstàncies pràcticament idèntiques, ha d'estar relacionada amb les seves dades productives i, amb les dades de les matèries primeres utilitzades.

c) Descripció del sistema d'identificació dels productes acabats

La identificació del producte acabat és el lot i la data de consum preferent. El lot o la identificació dels productes finals elaborats en circumstàncies pràcticament idèntiques, s'ha de relacionar amb la informació referent a tot el procés productiu (dates dels tractaments, equips o instal·lacions utilitzades i les quantitats produïdes) i amb les dades d'entrada de les matèries primeres, els ingredients i els additius utilitzats (proveïdors, dates d'entrada i quantitats utilitzades). Cal descriure també el sistema que s'utilitza per establir aquestes correlacions.

d) Relacionar el producte acabat amb el destinatari

A l'expedició del producte alimentari, s'ha de determinar i descriure un sistema que correlacioni el lot o la identificació de cadascun dels productes finals amb els seus destinataris immediats. També és convenient indicar la quantitat expedida i la data d'expedició.

e) Descripció dels canals de comunicació

Cal definir els canals de comunicació amb cada proveïdor i amb cada client per assegurar una retirada ràpida en cas de detectar productes insegurs.

f) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les mesures de control es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova (funcionament del sistema d'identificació del producte acabat, sistema que permet correlacionar un determinat producte amb el proveïdor, etc.), com es comprova o amb quins paràmetres i

mètodes es comprova (control visual, revisió de documentació, etc.) i, finalment, on es comprova (es recomana fer comprovacions de traçabilitat a totes les fases del procés productiu).

2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant l'activitat de l'empresa (volum de producció, quantitat de proveïdors, clients, etc.).
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

7.2. Registres del Pla de traçabilitat

En l'aplicació del Pla de traçabilitat es generen els següents registres:

1. Registre d'entrada de matèries primeres i altres materials. Ha d'incloure la data d'entrada, el producte, la quantitat, l'origen i la seva identificació.
2. Registre de les dades de producció.
3. Registre d'expedició de productes acabats. Ha d'incloure la identificació i el producte, la quantitat, la data d'expedició i el destinatari.
4. Registre de les activitats de comprovació.

8. PLA DE DISSENY I MANTENIMENT DE LOCALS, INSTAL·LACIONS I EQUIPS

L'objectiu d'aquest pla és aconseguir que els locals, instal·lacions, equipaments relacionats amb la producció d'aliments estiguin dissenyats, utilitzats i mantinguts de manera que contribueixin a la innocuïtat dels aliments produïts.

El disseny i el manteniment són dos conceptes que estan molt relacionats. Un òptim disseny constructiu dels locals i equips facilita molt el seu manteniment posterior, aquest fet implica una major seguretat alimentària en l'establiment. Per a la realització d'un òptim disseny cal complir amb els requisits que es descriuen en el Reglament (CE) 852/2004, de 29 d'abril, relatiu a la higiene dels productes alimentaris.

El Pla de disseny i manteniment de les infraestructures i equipaments haurà d'incloure una descripció amb els requisits específics de la microcerveseria pel que fa al disseny de les instal·lacions, locals i equips i, també, una descripció de les activitats de comprovació per verificar que es compleixen els objectius fixats.

En la primera part es descriuen els requisits per a un correcte disseny dels locals, instal·lacions i equips. En la segona part d'aquest pla es descriu el Pla de manteniment dels locals, instal·lacions i equips.

8.1. Requisits en el disseny de locals, instal·lacions i equips

A continuació s'exposen els requisits específicament enfocats per a la microcerveseria junt amb els d'obligat compliment.

- La microcerveseria ha d'estar situada i protegida amb l'objectiu de minimitzar les possibles contaminacions.
- Tota la fàbrica de cervesa formarà un conjunt independent de qualsevol altra instal·lació industrial si els productes elaborats són incompatibles.
- S'haurà de realitzar una categorització de les àrees de risc per poder establir el grau de control necessari en cada àrea per evitar la contaminació del producte alimentari. Les àrees de major risc de contaminació requeriran de major control.

- La disposició, el disseny, la construcció, l'emplaçament i la mida dels locals destinats als productes alimentaris permetran un manteniment, neteja i/o desinfecció adequats. Hi hauran angles, cantonades i unions terra-paret i paret-sostre arrodonides (amb un angle mínim) per facilitar-ne la neteja i sense deteriorament.
- Tots els locals destinats a l'elaboració, envasament, emmagatzematge, manipulació de matèries primeres o productes intermedis o finals, estaran degudament separats. Es disposarà de locals específics d'emmagatzematge separats i amb els productes ben identificats. Se separaran les zones netes de les zones brutes, a fi de prevenir la contaminació encreuada i procurar que el flux del procés sigui sempre el de marxa endavant, és a dir, des de la zona bruta fins a la més neta, sense passos intermedis amb encreuaments ni retrocessos.
- La microcerveseria ha de disposar de laboratori d'anàlisi propi o contractat, dotat amb els elements suficients per contrastar qualitats i característiques del producte alimentari en qualsevol de les seves fases.
- Ha de comptar amb el nombre suficient de serveis sanitaris i d'higiene per als treballadors. No hi pot haver comunicació directa de la zona dels serveis sanitaris amb les àrees d'elaboració. Cal mantenir en condicions higièniques i en bon estat tots aquests serveis sanitaris, i també cal que disposin d'una adequada ventilació.
- Ha de tenir sistemes de ventilació apropiats i suficients, que evitin tota corrent d'aire mecànica des d'una zona contaminada a una altra de neta. Les sortides dels sistemes de ventilació han de quedar protegides per evitar l'entrada d'insectes, ocells i rosegadors.
- Ha de comptar amb locals suficientment il·luminats per mètodes naturals o artificials amb la intensitat suficient per al tipus d'operacions que es dugui a terme. Segons descriu el *Codex Alimentarius*, cal:
 - 540 lux en les zones d'inspecció o control de producte (envasament).
 - 220 lux en les zones de treball.
 - 110 lux en les altres zones.
- Ha de disposar de sistemes de desguàs adequats als objectius previstos. Cal que en construir-los i dissenyar-los s'eviti qualsevol risc de contaminació. Els desguassos

han de disposar d'un sifó per evitar les males olors i també de cubetes filtrants per impedir filtracions i humitats. Els desguassos han d'estar protegits amb reixes o plaques metàl·liques perforades per retenir els residus sòlids.

- Les portes i les finestres estaran construïdes de manera que quedin ajustades hermèticament a fi d'evitar l'entrada de brutícia, insectes, ocells i rosegadors. Les portes amb sortida a l'exterior s'han d'obrir cap enfora i a l'interior es recomana portes cortina.
- Els recipients, màquines, aparells, canonades, destinats a estar en contacte amb l'aliment seran aptes per al contacte amb els productes alimentaris.
- Les línies embotelladores estaran proveïdes de dispositius necessaris per a la neteja dels envasos, que garanteixi la correcta higiene. En les microcerveseries, la neteja moltes vegades és manual i el compliment de les bones pràctiques higièniques en neteja i desinfecció serà suficient.
- La maquinària i els equips han de complir les especificacions de les normatives comunitàries. Aquells elements, instal·lacions i equips que entrin en contacte amb el most o la cervesa han d'estar nets. La seva construcció i, composició i estat de conservació han de reduir al màxim el risc de contaminació. Han de permetre el manteniment, la neteja i la desinfecció. S'han d'usar materials llisos, resistents a la corrosió o alteració física i aptes per a la indústria alimentaria.
- Les vàlvules han de tenir el mínim de tanques i juntes, a fi d'assegurar que el tancament suporti els processos de neteja i desinfecció. Es recomana usar vàlvules de papallona.

8.2. Programa de manteniment de locals, instal·lacions i equips

L'objectiu del Pla de manteniment és evitar una contaminació dels aliments com a conseqüència de la degradació o avaria de les infraestructures i els equipaments de la indústria cervesera. Les activitats de manteniment poden ser:

- **Activitats preventives:** activitats que tenen per finalitat mantenir les infraestructures i els equipaments en adequades condicions de funcionament.
- **Activitats correctives:** activitats que tenen per finalitat la reparació d'alguna infraestructura o equipament.

Aquestes activitats estan relacionades, ja que una correcta aplicació de les activitats preventives farà disminuir les activitats correctives.

El programa de manteniment ha d'incloure els següents aspectes:

a) Realitzar una llista dels elements (locals, instal·lacions, equips) a revisar.

És aconsellable agrupar-los en locals, instal·lacions i equips, per facilitar-ne la seva gestió.

b) Elaboració d'un plànol de la fàbrica.

Es realitzarà un plànol o esquema actualitzat de la fàbrica per aconseguir un major control i comprensió de les instal·lacions, locals i equips.

c) Descripció de l'element a revisar.

Cal descriure les característiques de l'element a revisar, com per exemple: la ubicació, la funcionalitat, vida útil, etc.

d) Descripció de la metodologia utilitzada per el seu manteniment.

Cal definir la manera com es realitzarà el manteniment (control visual, substitució de filtres, neteja i desinfecció, calibratge d'equips, etc.).

e) Definir la freqüència del manteniment.

Cal definir la freqüència de les activitats de manteniment (diàriament, setmanalment, etc.). també és aconsellable determinar estimat per a la realització de l'activitat.

f) Responsable de l'activitat de manteniment.

S'ha de definir la persona encarregada de realitzar el manteniment d'un determinat element.

g) Descripció de les activitats de comprovació.

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les accions descrites anteriorment es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova, com es comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova i, finalment, on es comprova.
2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions considerant l'estat de les instal·lacions, locals i equips.
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

8.3. Registres del Pla de manteniment de locals, instal·lacions i equips

Els registres que s'esdevenen de les activitats de manteniment són els següents:

1. Registre de manteniment preventiu de locals, instal·lacions i equips. En aquest registre ha d'incloure les incidències i mesures correctores aplicades.
2. Registre de les activitats correctives amb les mesures correctores aplicades.
3. Registre de les activitats de comprovació.

9. PLA DE CONTROL DE RESIDUS

El Pla de control de residus descriu la gestió dels residus generats durant el procés d'elaboració de la cervesa amb l'objectiu de garantir unes condicions adequades d'emmagatzematge diferenciat, a fi d'evitar tota mescla que dificulti aquesta gestió posterior i, per no ser una font directa o indirecta de contaminació en el procés productiu o que causi un impacte ambiental en l'entorn on s'ubica l'empresa.

9.1. Programa de control de residus

El programa de control de residus ha d'incloure els següents aspectes.

a) Elaboració i classificació dels residus generats segons la seva toxicitat

Cal realitzar una llista de tots els residus generats en la microcerveseria i establir un registre dels residus, identificant la classe (especial o no especial), codi segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), la producció anual i la destinació final.

En general, els residus es classifiquen en:

- Residus no especials (no perillosos): dins aquest grup es pot trobar, vidre, plàstic, paper i cartró, residus orgànics (bagàs, llevat, pols del malt), carbó actiu, etc.
- Residus especials (perillosos): són residus perillosos els que exigeixen, en funció de les seves característiques químiques, físiques o biològiques, un procés de tractament o d'eliminació especial. Es pot trobar, dins aquest grup, tubs fluorescents, olis lubricants, dissolvents, àcids, alcalins, envasos que contenen residus perillosos, etc.

c) Control i gestió dels residus

Per al control i gestió dels residus cal definir els següents aspectes:

- Identificar l'aprofitament, l'eliminació i el destinatari dels residus.

- Residus no especials: aquests residus es poden assimilar als residus municipals i integrar-los en el servei de recollida selectiva de l'Ajuntament corresponent. Si això

no és possible, s'han de portar a la deixalleria més propera o bé contactar amb un gestor autoritzat. La major part de residus generats en les microcerveseries són de caràcter orgànic, que poden ser considerats com a subproductes i poden ser aprofitats per altres usos, com per exemple, per alimentació animal o com adob orgànic en l'agricultura.

- Residus especials: aquests residus s'han de portar a gestors autoritzats per a residus especials

- Establir les condicions i tractaments per evitar la contaminació dels productes alimentaris i del medi ambient.

- Cal definir una zona adequada per emmagatzemar i evacuar els residus, on hi ha d'haver sistemes i instal·lacions oportunes per condicionar-los (eliminar excés d'humitat) i eliminar-los. Els magatzems de residus s'han de mantenir adequadament, a fi d'evitar possibles filtracions, fuites o accidents amb emissions al medi ambient, i en condicions òptimes de neteja. En moltes microcerveseries, la falta d'espai dificulta o impedeix aquestes accions, i en aquest cas, els residus s'han d'evacuar immediatament de l'establiment en cada procés productiu.
- Cal establir una freqüència de retirada dels residus. Els residus no es poden acumular de forma indiscriminada ni en els magatzems ni en les àrees de producció. Cal determinar un temps màxim de permanència.
- Cal definir els recipients utilitzats per als residus, el quals han d'estar clarament identificats, fabricats segons unes característiques adequades (estancs, de materials inalterables, proveïts de tapa i obertura no manual, de fàcil neteja i lliures d'animals o organismes nocius). Quan el volum i les característiques d'aquests residus ho demanin, també cal disposar de contenidors específics de residus, subproductes o substàncies perilloses, que han d'estar identificats de manera específica, fabricats convenientment i, si cal, amb material impermeable. A més, hi ha d'haver contenidors de brossa estancs, d'obertura no manual i fàcil neteja, proveïts de bosses de plàstic d'un sol ús.

Per al control i gestió dels residus es recomana elaborar un diagrama de flux on s'indiqui els punts de generació, circulació i emmagatzematge.

d) Inscripció en el registre de productors de residus

És un registre on es recullen les dades d'identificació dels productors de residus industrials. Aquests s'identifiquen bàsicament pel tipus d'activitat que desenvolupen i per la quantitat i tipus de residus produïts. Totes les activitats industrials estan obligades a inscriure's al registre de productors de residus industrials.

d) Definir les mesures correctores

En cas d'incompliment de les condicions establertes o de contaminació accidental, cal definir les accions a prendre. Aquestes accions han d'estar enfocades a restablir les condicions definides, o bé, al replantejament de determinades gestions o procediments del pla de control de residus.

e) Descripció de les activitats de comprovació

L'objectiu de les activitats de comprovació és assegurar que les mesures de control es compleixen de la manera prevista i són eficaces.

Per a cada activitat de comprovació cal establir un procediment i un sistema de registre.

1. Procediment de comprovació: cal definir què es comprova, com es comprova o amb quins paràmetres i mètodes es comprova i, finalment, on es comprova (el lloc o ubicació).
2. Freqüència de les comprovacions: cal establir una freqüència de les activitats de comprovacions.
3. Responsable de l'activitat de comprovació.
4. Registre d'activitats de comprovació: cal definir el sistema amb el que s'enregistren els resultats de les activitats de comprovació, les incidències i les mesures correctores.

9.2. Registres del Pla de control de residus

Cal tenir un registre de la gestió dels residus generats en la microcerveseria. També es poden generar registres dels resultats de les comprovacions realitzades, de les incidències detectades i les accions correctores dutes a terme. La informació que ha d'incloure els registres és la següent:

- Dades de l'establiment.
- Pla de prerequisit al qual pertany.
- Identificació del residu o subproducte.

- Activitat, objecte o paràmetre de registre.
- Data i hora de realització de l'activitat de comprovació.
- El resultat de l'execució de l'activitat de comprovació.
- Descripció de la incidència, si escau.
- Identificació del responsable de fer les comprovacions.
- Accions correctores en cas de detectar incidències i data i hora, si escau, de realització.
- Identificació del responsable de les accions correctores.

ANNEX II. EXEMPLES DE REGISTRES DERIVATS DE L'APLICACIÓ DELS PREREQUISITS

A continuació es mostren alguns models de registres derivats de l'aplicació dels diferents prerequisits. Cada microcerveseria desenvoluparà els registres adaptats a les pròpies característiques.

EXEMPLE 1. Registre del Pla de control de l'aigua.....	34
EXEMPLE 2. Registre del Pla de neteja i desinfecció	35
EXEMPLE 3. Registre del Pla de neteja i desinfecció	36
EXEMPLE 4. Registre del Pla de control de plagues.....	37
EXEMPLE 5. Registre del Pla de control de proveïdors i transport.....	38
EXEMPLE 6. Registre del Pla de formació i capacitació del personal	39
EXEMPLE 7. Registre del Pla de formació i capacitació del personal	40
EXEMPLE 8. Registre del Pla de control de traçabilitat	41
EXEMPLE 9. Registre del Pla de disseny i manteniment dels locals, instal·lacions i equips	42
EXEMPLE 10. Registre del Pla de control de residus.....	43

EXEMPLE 1. Registre del Pla de control de l'aigua

Dades de l'empresa:					PLA DE CONTROL DE L'AIGUA
Referència del registre:					
Registre del clor residual lliure i del pH					
Data i hora	Punt de presa de la mostra	Clor residual lliure (mg/l)	pH	Accions correctores	Responsable
Valors de referència satisfactoris:					
<ul style="list-style-type: none"> - Clor residual lliure: 0,2 – 1,0 mg/l - pH: 6,5 – 9,5 					

EXEMPLE 3. Registre del Pla de neteja i desinfecció

Dades de l'empresa:					PLA DE NETEJA I DESINFECCIÓ	
Referència del registre:						
Registre de l'eficàcia de la desinfecció dels equips						
Data i hora	Presa de mostra	Equip	Resultat (ufc/cm ²)	Observacions	Accions correctores	Responsable
Valors de referència (Referència: Decisió de la Comissió 2001/471/CE)				Valors acceptables	Valors inacceptables	
- Recompte total de colònies aeròbies				0-10 ufc/cm ²	> 10 ufc/cm ²	
- Enterobacteris				0-1 ufc/cm ²	> 1 ufc/cm ²	

EXEMPLE 5. Registre del Pla de control de proveïdors i transport

Dades de l'empresa:										PLA DE CONTROL DE PROVEÏDORS					
Referència del registre:															
Registre de control de les especificacions de compra dels malts															
Data i hora	Proveïdor	Producte	Resultats del control								Observacions	Accions correctores	Responsable		
			Embalatge		Condicions de transport		Humitat del gra		Quantitat					Documentació	
			C	I	C	I	C	I	C	I				C	I
- Resultat: C = correcte, I = incorrecte															

EXEMPLE 6. Registre del Pla de formació i capacitatció del personal

Dades de l'empresa:			PLA DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ DEL PERSONAL		
Referència del registre:					
Programa d'activitats de formació					
Títol de l'activitat	Entitat formadora	Contingut	Personal destinatari	Data realització	Hores lectives

Responsable:

Dades de l'empresa:			PLA DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ DEL PERSONAL		
Referència del registre:					
Registre individual de formació					
Treballador	Activitat laboral	Data realització	Hores lectives	Entitat formadora	Avaluació coneixements

Responsable:

EXEMPLE 7. Registre del Pla de formació i capacitació del personal

Dades de l'empresa:				PLA DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ DEL PERSONAL		
Referència del registre:						
Registre de control del compliment de les pràctiques higièniques de treball						
Treballador	Data i hora	Pràctiques higièniques	Lloc de treball	Resultat		Responsable
				C	I	
		Higiene personal				
		Estat de salut				
		Conductes i hàbits				
		Pràctiques higièniques específiques				
		Higiene personal				
		Estat de salut				
		Conductes i hàbits				
		Pràctiques higièniques específiques				
		Higiene personal				
		Estat de salut				
		Conductes i hàbits				
		Pràctiques higièniques específiques				
C = correcte I = incorrecte						

EXEMPLE 8. Registre del Pla de control de traçabilitat

Dades de l'empresa:					PLA DE TRAÇABILITAT	
Referència del registre:						
Registre d'entrada de matèries primeres						
Data entrada	Producte	Proveïdor	Lot	Quantitat	Identificació de la matèria primera	Responsable

Dades de l'empresa:					PLA DE TRAÇABILITAT	
Referència del registre:						
Registre de sortida de la cervesa						
Lot	Data de sortida	Client	Quantitat	Dades del client	Responsable	

ANNEX III. REGISTRES DERIVATS DE L'APLICACIÓ DEL PLA D'APPCC

A continuació es mostren alguns models de registres derivats de l'aplicació del Pla d'APPCC. Cada microcerveseria desenvoluparà els registres adaptats a les pròpies característiques.

EXEMPLE 11. Registre de vigilància d'un PCC.....	45
EXEMPLE 12. Registre d'activitats de comprovació del producte acabat.....	46
EXEMPLE 13. Registre d'activitats de comprovació del manteniment i funcionament d'instal·lacions i equipaments.....	47
EXEMPLE 14. Registre dels resultats d'activitats de comprovació de la supervisió dels registres	48
EXEMPLE 15. Registre d'activitats de comprovació del calibratge i la contrastació dels equips de mesurament.....	49
EXEMPLE 16. Registre de devolucions de productes, queixes i reclamacions dels consumidors o clients.....	50

EXEMPLE 12. Registre d'activitats de comprovació del producte acabat

Dades de l'empresa:							APPCC
Referència del registre:							
Producte:							
Registre dels resultats de les anàlisis microbiològiques de la cervesa							
Data i hora	Identificació de la mostra	Data de l'anàlisi	Paràmetre analitzat	Resultat de l'anàlisi	Responsable	Actuacions (si s'escau)	Responsable
Valors de referència per al paràmetre microbiològic analitzat: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Listeria monocytogenes</i>: mostres (n=5, c=0), límits (m=100 ufc/g, M=100 ufc/g) (Reglament CE 2073/2005) - Enterobacteris: Absència/100 ml (Referència: CENAN, 1982) - <i>Escherichia coli</i>: Absència/100 ml - Floridures: 10 ufc/ml 							

EXEMPLE 16. Registre de devolucions de productes, queixes i reclamacions dels consumidors o clients

Dades de l'empresa:	APPCC
Referència del registre:	
Producte:	
Registre d'incidències / no conformitats	
Identificació del consumidor o client:	Data i hora de la reclamació:
Descripció de la incidència o no conformitat:	
Identificació de la causa:	
Acció correctora i/o preventiva proposada:	
Responsable:	