



# GUÍA DE AYUDA PARA EL AUTOCONTROL EN PEQUEÑAS INDUSTRIAS LÁCTEAS



**GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS  
Agencia de Sanidad Ambiental y Consumo





# GUÍA DE AYUDA PARA EL AUTOCONTROL EN PEQUEÑAS INDUSTRIAS LÁCTEAS

## **EDITA**

Gobierno del Principado de Asturias  
Consejería de Salud y Servicios Sanitarios  
Agencia de Sanidad Ambiental y Consumo

C/ Santa Susana 20, 2º  
33007 – Oviedo

## **COLABORAN**

Asociación de Queseros Artesanos de Asturias  
Consejo Regulador D.O.P. Cabrales  
Consejo Regulador D.O.P. Gamonedo  
Consejo Regulador D.O.P. Afuega'l Pitu

Mayo 2007

Depósito legal: AS-2842-2007

*Se autoriza la reproducción total o parcial de este material siempre que se cite la procedencia.*

## **PRESENTACIÓN**

La industria láctea juega un papel fundamental en la economía de nuestra comunidad autónoma, existiendo en la actualidad más de 100 establecimientos autorizados, con una producción global de unas 660.000 TM anuales de leche procesada y una facturación cercana a los 1000 millones de euros (datos 2005). Los productos elaborados en estos establecimientos constituyen una parte muy importante de la dieta de los asturianos, con un consumo de leche y productos lácteos por persona de 490 g/día, ocupando el primer puesto a nivel nacional en el consumo de estos productos.

Este sector ha evolucionado mucho en los últimos años, ofreciendo productos cada vez más variados, dando así respuesta al cambio de preferencias y costumbres experimentado por la sociedad actual.

Las últimas crisis alimentarias (vacas locas, dioxinas, etc.) han puesto de manifiesto la necesidad de implantar sistemas de control a lo largo de toda la cadena alimentaria “desde la granja hasta la mesa” para garantizar que los alimentos que consumimos sean inocuos y conserven todas sus propiedades nutritivas, devolviendo así la confianza perdida por los consumidores en los últimos años.

El Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria, publicado por la Comisión Europea en el año 2000, así como su posterior desarrollo mediante los Reglamentos (CE) 178/2002, 852/2004 y 853/2004 fijaron las bases de la nueva legislación alimentaria, así como las normas de higiene fundamentales que estos establecimientos deben cumplir.

La citada normativa establece que las empresas alimentarias son las máximas responsables en la seguridad de los productos que pongan en el mercado, debiendo conocer y respetar todas las normas en vigor, así como poner en práctica cuantas medidas estén en sus manos para evitar o minimizar los riesgos que puedan derivarse de unas malas prácticas durante la elaboración, almacenamiento o venta de los productos.

Las Autoridades Sanitarias, por su parte, tienen la obligación de velar por la salud de los ciudadanos y deben desarrollar mecanismos de vigilancia y control de las empresas alimentarias.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) es considerado por la mayoría de los países y organismos internacionales relacionados con la Salud como el más adecuado para conseguir los objetivos previstos.

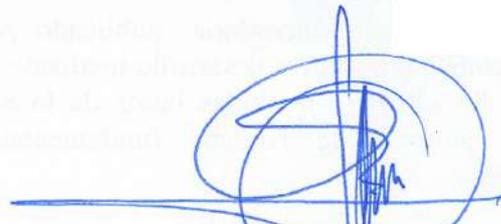
Sin embargo, la normativa actual permite que el sistema APPCC pueda ser sustituido por Guías de Prácticas Correctas de Higiene basadas en los mismos principios, en empresas con escasos recursos personales y/o técnicos, ya que resultan más sencillas y adecuadas para conseguir los objetivos perseguidos en este tipo de establecimientos.

La presente guía nace de la colaboración entre la Agencia de Sanidad Ambiental y Consumo y las asociaciones del sector de industrias lácteas del Principado de Asturias (Asociación de Queseros Artesanos de Asturias, Consejo Regulador D.O.P. Cabrales, Consejo Regulador D.O.P. Gamonedo, Consejo Regulador D.O.P. Afuega'l Pitu) y pretende ser una herramienta eficaz que permita a los pequeños empresarios iniciarse en el autocontrol, mejorando así la calidad y la competitividad de sus productos.

La guía completa los aspectos generales definidos en el material para la formación de los manipuladores de alimentos, desarrollado en su día por la misma Agencia y servirá también como base a los inspectores encargados del control oficial en este tipo de industrias para la adecuada interpretación de los protocolos de inspección y para unificar criterios de trabajo.

Es nuestro deseo, por último, agradecer la colaboración de todos los participantes en la presente guía, esperando que sea de gran utilidad para el sector y para la mejora de la Salud Pública en general.

Oviedo, mayo de 2007



Juan Llana Llaneza  
DIRECTOR DE LA AGENCIA DE SANIDAD AMBIENTAL Y CONSUMO



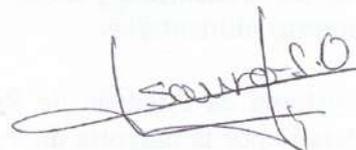
José Bada Herrero  
PRESIDENTE D.O.P. CABRALES



Gerardo Niembro Fernández  
PRESIDENTE D.O.P. GAMONEDO



Isabel García Martínez  
PRESIDENTA D.O.P. AFUEGA'L PITU



Isaura Souza Ordiales  
PRESIDENTA ASOCIACIÓN QUESEROS  
ARTESANOS DE ASTURIAS

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS	
<i>Ubicación y diseño</i> .....	8
<i>Abastecimiento de agua</i> .....	9
<i>Gestión de residuos</i> .....	10
CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES DE MANIPULACIÓN O ALMACENAMIENTO	
<i>Locales de preparación, tratamiento o transformación</i> .....	11
<i>Equipos y útiles de trabajo</i> .....	13
<i>Locales o zonas de recepción de la leche y otras materias primas</i> .....	15
<i>Almacenes a temperatura ambiente</i> .....	16
<i>Cámaras frigoríficas</i> .....	17
<i>Locales para el ahumado/maduración</i> .....	18
<i>Otros locales</i> .....	19
HIGIENE DE LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN.....	20
CRITERIOS RELATIVOS A LA LECHE CRUDA.....	23
TRATAMIENTO TÉRMICO.....	24
CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN.....	26

<b>P</b> REPARACIÓN DE <b>F</b> ERMENTOS, <b>A</b> DITIVOS, Y OTRAS MATERIAS PRIMAS DISTINTAS DE LA LECHE.....	27
<b>E</b> NVASADO, <b>E</b> MBALADO.....	28
<b>T</b> RANSPORTE.....	29
<b>H</b> IGIENE Y <b>S</b> ALUD DEL <b>P</b> ERSONAL.....	30
<b>A</b> UTOCONTROL, <b>D</b> OCUMENTACIÓN Y <b>R</b> EGISTROS.....	32
1) PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS.....	38
<i>Programa de Control del Agua de abastecimiento.....</i>	39
<i>Programa de Limpieza y Desinfección.....</i>	40
<i>Mantenimiento de Equipos e Instalaciones.....</i>	42
<i>Programa de Control de Plagas.....</i>	43
<i>Programa de Formación.....</i>	44
<i>Control de Proveedores y de Materias Primas.....</i>	45
<i>Etiquetado y Trazabilidad.....</i>	46
2) CONTROL DE PROCESOS.....	49
<i>Manipulación Higiénica.....</i>	50
<i>Elaboración de Productos.....</i>	51
<i>Descripción de los Productos y de sus Procesos de Elaboración.....</i>	51
<i>Control de los Procesos.....</i>	54
<i>Control de las Temperaturas.....</i>	76
3) REVISIONES DE AUTOCONTROL PERIÓDICAS.....	78
<b>A</b> NEXO I: FICHAS DE AUTOCONTROL.....	81
<b>A</b> NEXO II: LEGISLACIÓN.....	107

## INTRODUCCIÓN

La seguridad de los productos lácteos elaborados en las industrias alimentarias es fundamental para garantizar la salud de los consumidores.

El nuevo **REGLAMENTO (CE) 852/2004 sobre Normas de Higiene de los Productos Alimenticios**, en vigor desde el 1 de enero de 2006 establece que las empresas alimentarias deben desarrollar y aplicar un sistema de autocontrol permanente basado en los principios del sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

La citada normativa establece que también podrán utilizarse Guías de Prácticas Correctas de Higiene, especialmente en establecimientos de limitada capacidad y con dificultades para aplicar un sistema APPCC completo.

Los requisitos del autocontrol deben, en todo caso, ser suficientemente flexibles para poderse aplicar en todos los establecimientos y adaptarse a las especiales características de las empresas pequeñas y/o menos desarrolladas.

Como norma general, podrían considerarse **pequeñas empresas** aquéllas que, debido a su tamaño, recursos humanos limitados y naturaleza de su propia actividad empresarial, encuentran dificultades a la hora de aplicar el concepto del APPCC en su integridad. El grupo objetivo de la presente guía sería, en principio, el de las industrias lácteas asturianas con 10 ó menos trabajadores, lo que supone más del 85 % de las empresas de nuestra comunidad autónoma.

Esta guía trata de facilitar la comprensión de los requisitos y controles básicos en este tipo de establecimientos y, especialmente, en los elaboradores de quesos tradicionales asturianos, pudiendo ser utilizada de manera voluntaria para desarrollar o completar su propio sistema de autocontrol. No pretende, por tanto, hacer un análisis exhaustivo de todos y cada uno de los peligros que pueden presentarse en estos establecimientos, sino fijar las bases para la implantación de un sistema de autocontrol sencillo y eficaz.

Los sistemas de autocontrol deben ser dinámicos, es decir, necesitan ser revisados periódicamente, y siempre que se introduzcan modificaciones en los procesos o se elaboren nuevos productos.

Los principios básicos del sistema, así como la documentación y los registros propios de cada establecimiento deben ser conocidos por los trabajadores implicados. Así pues, la formación debe ser incluida como parte fundamental del sistema de autocontrol, debiendo los responsables de las empresas asegurar que todos los manipuladores conocen el sistema y saben detectar cualquier tipo de desviación.

# CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS

## UBICACIÓN Y DISEÑO

La **ubicación, el diseño, las dimensiones y la construcción** de los edificios y los locales destinados al almacenamiento, la transformación de la leche y a la elaboración de los productos lácteos han de permitir la realización de todas las actividades en condiciones higiénicas. Es decir, su construcción y emplazamiento garantizará:

- Un uso racional del espacio que evite cruces innecesarios, especialmente entre las materias primas y los productos elaborados o los materiales de desecho.
- La no contaminación por proximidad o contacto con residuos, humos, suciedad, materias extrañas, presencia de insectos y animales. El entorno del establecimiento deberá mantenerse en adecuadas condiciones higiénicas y libre de objetos ajenos a la actividad y/o desperdicios o elementos que puedan atraer a animales indeseables o contaminar los productos.
- Las óptimas condiciones de higiene y mantenimiento.
- Una temperatura de trabajo adecuada.
- La conservación de los productos en buenas condiciones higiénicas.
- La perfecta limpieza y desinfección de sus estructuras.

Por otro lado, no debe permitirse la presencia de **animales domésticos** en ninguna de las instalaciones, ya que pueden representar riesgos para la salud.

## ABASTECIMIENTO DE AGUA:

Las industrias lácteas deben disponer de agua potable fría y caliente en cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades.

En el caso de disponer de agua no potable para producir vapor, refrigerar, apagar incendios u otros fines análogos que no afecten a los alimentos, debe ser canalizada en tuberías totalmente distintas, señalizadas con un color diferente, y sin ninguna conexión ni posibilidad de reflujo con los conductos de agua potable.

Si se utiliza agua reciclada en el proceso de transformación, ésta debe ser de calidad idéntica a la del agua potable a no ser que pueda demostrarse que no afecta a la salubridad de los productos mediante controles adecuados.

En el caso de **abastecimiento propio**:

- Será necesario que el interesado se dirija a la Confederación Hidrográfica, que es la empresa concesionaria del uso del agua, para quien es preceptivo que se realice un análisis inicial completo del agua por el Laboratorio de Salud Pública.
- En función del resultado de este análisis, el técnico correspondiente realiza un informe sanitario que incluye las condiciones mínimas que ese abastecimiento debe cumplir.

Además, en ese informe se incluye la obligatoriedad de instalar un sistema de desinfección del agua. El de elección será normalmente el cloro, puesto que es fácil de detectar y tiene poder residual.

Deberá clorarse siempre en depósito (porque, al menos el cloro debe actuar durante 30 minutos) y comprobar el nivel de cloro libre diariamente. Este nivel de Cloro Libre debe mantenerse entre 0,1 y 1 ppm.



## GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Los contenedores en los que se depositen los residuos orgánicos deben disponer de tapa, permanecer cerrados y mantenerse en condiciones adecuadas de higiene. Deberán ubicarse en lugar aislado y evitarse el acceso de plagas y animales domésticos en esta zona.

En caso de no ser posible su vaciado frecuente, deberá existir un local específico y adecuado para su almacenamiento.

Las paredes, suelos y techos de este local serán fáciles de limpiar y se mantendrá limpio y libre de desperdicios, para reducir el riesgo de infestación por plagas. La limpieza de esta zona debe incluirse en el programa de limpieza y desinfección del establecimiento.

Los restos de productos o materias primas de origen animal (leche no apta, sueros no destinados a consumo humano, rechazos, etc.) serán considerados **subproductos**, y por lo tanto deberán separarse adecuadamente del resto de los residuos, identificarse adecuadamente y ser eliminados o aprovechados higiénicamente por una empresa autorizada, debiendo conservar la documentación correspondiente por un período mínimo de 1 año.



# CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES DE MANIPULACIÓN O ALMACENAMIENTO

## LOCALES DE PREPARACIÓN, TRATAMIENTO O TRANSFORMACIÓN

Aplicable a todos los locales en los que se realicen este tipo de actividades (salas de elaboración y/o tratamiento, saladeros, etc.).

Todos los locales deben mantenerse en todo momento en perfecto estado y limpiarse y desinfectarse -en su caso- con la debida frecuencia, ya que pueden ser causa de contaminación de los productos.

**Paredes:** los materiales de construcción han de ser lisos, impermeables y fáciles de limpiar y desinfectar, lo cual se consigue mediante superficies de alicatado, paneles plásticos..., siendo menos recomendable la pintura plástica porque, a pesar de ser lavable, es difícil de mantener en buenas condiciones higiénicas.

**Suelos:** deben ser impermeables, fáciles de limpiar y desinfectar, sin grietas y preferiblemente con inclinación suficiente hacia sumideros provistos de rejillas de materiales inalterables.

**Techos:** deben construirse de modo que impidan la acumulación de suciedad, condensaciones y mohos o el desprendimiento de partículas y ser fáciles de limpiar.

**Uniones** redondeadas entre techos, paredes y suelos, para facilitar la limpieza.

**Puertas** y separaciones: de materiales adecuados, de superficies lisas y fáciles de limpiar y desinfectar.

**Ventanas** y otros huecos que impidan la acumulación de suciedad y debidamente protegidos con mallas antiinsectos fácilmente desmontables (a no ser que permanezcan cerradas permanentemente).

**Ventilación:** debe ser suficiente y adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor y de polvo y para favorecer la evacuación del aire contaminado. Puede ser natural o artificial y el flujo de aire nunca debe ir de las zonas sucias a las limpias.

**Iluminación:** debe ser suficiente y estar protegida para evitar la contaminación de los productos, en caso de rotura.

**Instalaciones para la limpieza de las manos:** la existencia de instalaciones apropiadas para el lavado de las manos de los manipuladores es fundamental para la seguridad de los productos. Los lavamanos deben ser de apertura no manual, para evitar tocar los grifos con las manos sucias, y deben situarse en lugares de fácil acceso y próximos a los puestos de trabajo. Deberán encontrarse libres de objetos y en perfecto estado de higiene y mantenimiento.

Deberán existir **lavamanos** en todas las salas donde se manipulen materias primas y/o productos sin envasar y dispondrán, en todo caso, de agua caliente y fría, así como de jabón líquido y papel de secado.



## EQUIPOS Y ÚTILES DE TRABAJO

La **maquinaria y el utillaje** deberán construirse e instalarse de modo que se pueda desmontar fácilmente, así como limpiar y desinfectar a fondo.

Todas las superficies, objetos y utensilios que puedan entrar en contacto directo con la leche y/o los productos lácteos deberán ser de **materiales** inalterables y presentarán un alto grado de higiene y mantenimiento, para evitar su contaminación. Deben estar autorizados para uso alimentario: acero inoxidable, vidrio, fibra o similar, no pudiendo utilizarse la madera en las mesas ni en ningún equipo o utensilio, con la excepción de los soportes para facilitar el desuerado (“presugas”) y las baldas o estanterías en las cuevas naturales y en los locales para el ahumado y/o la maduración, siempre que sean de maderas endurecidas, resistentes y se encuentren en perfecto estado.

En el caso de introducir palés en las salas de manipulación de productos, será preferible que sean de material plástico o similar.

**Instalaciones para la limpieza y desinfección** de moldes, bandejas, útiles, etc.: deben ser independientes de los lavamanos, de tamaño y materiales adecuados, dotadas de agua caliente y permitir una adecuada separación entre los utensilios sucios y los limpios.

En el caso de disponer de túnel de lavado, éste debe encontrarse en perfecto estado de higiene y mantenimiento.

Existirá un **local, armario o dispositivo** adecuado para guardar los equipos o utensilios limpios, o que no se estén usando en ese momento.

Los **contenedores para residuos orgánicos** situados en los locales de almacenamiento y/o manipulación deben ser de material impermeable y liso, -no siendo aptos aquellos de goma con rugosidades que absorben la suciedad y son difíciles de limpiar y desinfectar-, estar dotados de tapa, encontrarse en condiciones adecuadas de higiene y mantenimiento y vaciarse con la debida frecuencia.

En situaciones en las que sea necesario efectuar una apertura y cierre continuados, puede admitirse que la tapa permanezca levantada durante el horario de uso, para evitar que los desperdicios puedan caer al suelo o sobre ella.

Los establecimientos deberán contar con **termómetros** adecuados (con sonda o por láser/infrarrojos) para comprobar las temperaturas de las cámaras frigoríficas y para medir las temperaturas de las materias primas, productos transformados, etc.

Se recomienda utilizar termómetros diferentes para medir las temperaturas de las materias primas y de los productos transformados. En el caso de utilizar el mismo termómetro, deberá procederse a su adecuada limpieza y desinfección antes de cambiar de materia prima a producto semielaborado y/o a producto elaborado.

Los termómetros deben contrastarse periódicamente y limpiarse y desinfectarse después de su uso (ver apartado “CONTROL DE LAS TEMPERATURAS DE LAS CÁMARAS”).



Todos los elementos que forman parte del equipo del establecimiento deben ser fáciles de desplazar, para facilitar la limpieza por debajo y por detrás de ellos.

## LOCALES O ZONAS DE RECEPCIÓN DE LA LECHE Y OTRAS MATERIAS PRIMAS

Todas las industrias deben contar con un local o, al menos, con una zona específica y suficientemente aislada del resto de los locales de elaboración o almacenamiento para la recepción de la leche y de otras materias primas, en condiciones adecuadas.

Los accesos a la industria deben estar pavimentados y los muelles o zonas de carga y descarga cubiertos, para evitar la contaminación de los productos en caso de condiciones climatológicas adversas (lluvia, polvo...).

Todas las materias primas, envases y embalajes utilizados deben provenir de establecimientos autorizados y cumplir con unas especificaciones concretas que deberían estar por escrito. Deberá verificarse a la recepción que cumplen con tales especificaciones para evitar la contaminación de los productos elaborados.

En el caso de la leche, debe proceder de explotaciones o establecimientos autorizados, venir acompañada de los documentos correspondientes (facturas, albaranes...) y cumplir con las especificaciones correspondientes (ver apartado “CRITERIOS RELATIVOS A LA LECHE CRUDA”).

El trasvase de la leche desde las cisternas debe efectuarse higiénicamente y las mangueras deben mantenerse en adecuado estado de limpieza y desinfección.

Una vez hechos los controles correspondientes, la leche debe enfriarse rápidamente a una temperatura máxima de **6 °C** y mantenerse a dicha temperatura en silos o tanques adecuados y provistos de termómetros hasta su transformación, a no ser que ésta se realice inmediatamente.



## ALMACENES A TEMPERATURA AMBIENTE

Deberá existir en la industria un local o locales adecuado/s para el almacenamiento de las materias primas y los productos alimenticios que no requieran frío, así como para los envases, embalajes, bandejas, etiquetas, aditivos, condimentos, etc., debidamente aislado de las zonas de manipulación y, por supuesto, de los servicios higiénicos.

Los **techos, paredes y suelos** de estos locales serán de materiales impermeables y resistentes, fáciles de limpiar y estarán en buen estado de higiene y mantenimiento. La iluminación será suficiente y estará protegida.

Las **estanterías, bandejas y recipientes** utilizados para el almacenamiento de productos deben ser de materiales apropiados, resistentes a la corrosión, fáciles de limpiar y desinfectar y encontrarse en perfecto estado de higiene y mantenimiento.

Los productos se almacenarán ordenados, identificados y evitando el contacto con el suelo. Debe existir suficiente separación entre los distintos tipos de productos y, muy especialmente, entre las materias primas y los productos terminados. Los **aditivos, fermentos, etc.** deben almacenarse en sus envases originales y, en el caso de realizar trasvases, etiquetarse correctamente.

El **material de envasado y embalado** debe ser adecuado y resistente y almacenarse en lugar limpio y aislado de los productos alimenticios.



## CÁMARAS DE ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN Y/O CONGELACIÓN

Las cámaras frigoríficas deben ser **suficientes** y con una **capacidad adecuada** al volumen de la mercancía almacenada, permitiendo la **separación** entre los distintos tipos de productos (especialmente entre los envasados y los que no lo están) y entre éstos y los residuos o desperdicios, en su caso.

Las superficies de las **paredes, suelos, techos y puertas** deben cumplir con los mismos requisitos generales que las de los locales para la preparación, tratamiento o transformación (ver apartado correspondiente).

Los motores de las cámaras deben estar aislados físicamente de su entorno, pues son aparatos de difícil limpieza y que irradian calor y contaminación a su alrededor, por lo que deben estar cubiertos y mantener únicamente una rejilla de ventilación.

Todas las cámaras estarán dotadas de **termómetros** de fácil lectura (y termógrafos o sistema equivalente, en el caso de cámaras de congelación) y se evitará sobrepasar la capacidad máxima recomendable.

Deben establecerse **controles** periódicos para comprobar si se han producido deterioros en la estructura de las cámaras y/o estanterías. También se comprobará el correcto funcionamiento de los termómetros. Se organizarán medidas correctoras que determinen actuaciones en caso de mal funcionamiento (ver apartado AUTOCONTROL, DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS).

Todas las materias primas y los productos deben almacenarse perfectamente ordenados, identificados y evitando el contacto con el suelo. En el caso de productos congelados, éstos deben estar adecuadamente protegidos y/o envasados.



## LOCALES PARA EL AHUMADO Y MADURACIÓN

Deberán reunir condiciones adecuadas en cuanto a materiales de construcción, higiene y mantenimiento, aislamiento externo, etc.

Los materiales de recubrimiento de las **paredes, suelos y techos** de los **ahumaderos** deben garantizar superficies que permitan una adecuada limpieza, y la **ventilación**, ya sea natural o artificial debe ser adecuada para el fin al que se destina.

Deberá vigilarse que se utilicen **maderas apropiadas** (no resinosas, pintadas o barnizadas) y que la introducción de éstas en el local de ahumado se haga de forma higiénica. Se admite que los materiales de combustión ocupen un lugar apartado y aislado dentro del ahumadero, por entenderse que es preferible esta ubicación que cualquier otra menos controlada y menos higiénica.

Los locales destinados a la **maduración** de los quesos deberán cumplir con los mismos requisitos que el resto de los locales para la preparación, tratamiento o transformación, con la excepción de las cuevas naturales, que en cualquier caso, se mantendrán en condiciones higiénicas adecuadas.

Se admite que las **estanterías** situadas en estos locales de ahumado y/o maduración sean de madera, siempre que se trate de maderas endurecidas, resistentes y se encuentren en perfecto estado.

Durante la maduración deberá revisarse que la temperatura y la humedad se mantengan dentro de límites aceptables dependiendo del tipo de queso, así como **respetar los tiempos mínimos de maduración (60 días)** en el caso de los quesos elaborados a base de leche cruda.



## OTROS LOCALES

### SERVICIOS HIGIÉNICOS:

No deberán comunicar directamente con las áreas de manipulación o almacenamiento y dispondrán de ventilación suficiente, natural o artificial.

Es recomendable que el accionamiento de los lavamanos sea mediante sistema **no manual** o, al menos, mediante pulsador, para evitar contaminaciones. Deberán estar debidamente dotados de agua caliente y fría -o agua templada-, dosificador de jabón líquido y toallas de un solo uso o secadores de aire. Es conveniente situarlos en zonas de obligado paso hacia las zonas de manipulación.

Los servicios no se utilizarán en ningún caso como almacenes de utensilios, envases, etc. y deberán encontrarse en todo momento en perfecto estado de higiene y mantenimiento.

Es conveniente instalar carteles en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de utilizar los servicios.

### VESTUARIOS

El **local destinado a vestuarios** debe estar provisto de taquillas o colgadores individuales para cada trabajador, que permitan la adecuada separación entre la ropa de trabajo y la de calle. También podrán ubicarse estas taquillas o colgadores en la zona de lavabos dentro de los servicios higiénicos.

### ALMACENAMIENTO DE ÚTILES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Los útiles y los productos de limpieza (incluidos los cubos y las fregonas) se almacenarán separados de los productos alimenticios para impedir su contaminación. Si no se dispone de almacén, al menos debe contarse con una zona o armario para este fin, debidamente aislada de las zonas de manipulación de productos alimenticios.

Todos los productos de limpieza y desinfección deben estar bien etiquetados o en sus envases originales y ser adecuados para el uso al que se destinan.

# HIGIENE DE LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN DE LECHE

El presente documento no pretende ser una guía de buenas prácticas ganaderas y no va dirigido al sector primario. Sin embargo y debido, por un lado, a la estrecha relación entre las industrias lácteas tradicionales asturianas y las explotaciones ganaderas, y por otro, a que los nuevos **REGLAMENTOS (CE) 852/2004 y 853/2004 relativos a la higiene de los productos alimenticios y a la higiene de los productos de origen animal** establecen condiciones específicas para el sector primario y, más concretamente, para las explotaciones lecheras, se ha considerado interesante incluir información básica que pueda resultar de utilidad y contribuir a la mejora de la calidad de la materia prima y, en definitiva, a la seguridad de los productos lácteos tradicionales.

**Higiene de las instalaciones:** todas las instalaciones utilizadas para la producción de leche, incluidas las utilizadas para almacenar y manipular los alimentos para animales deben mantenerse limpias y -en su caso- desinfectadas. Ello requiere el uso de agua potable o agua limpia.

Los locales destinados a almacenar la leche, además, deben estar claramente separados de los establos, construirse de modo que se limite el riesgo de contaminación y estar protegidos contra alimañas mediante barreras, mallas, etc.

**Higiene y salud de los animales:** los animales destinados a la producción lechera deben mantenerse limpios y en buen estado de salud, no siendo apta para el consumo humano la leche procedente de animales que muestren signos de enfermedades contagiosas transmisibles por la leche, hayan resultado positivos a pruebas de tuberculosis o brucelosis, o padezcan trastornos tales como infecciones del aparato genital con flujo, diarreas con fiebre, mamitis o heridas en la ubre que puedan alterar la leche. Tampoco puede utilizarse la leche si contiene residuos de sustancias no autorizadas o tras la administración a los animales de tratamientos con antibióticos u otras sustancias que dejen residuos en la leche, hasta cumplir con los plazos de espera prescritos.



**Higiene de los equipos:** los equipos de ordeño, los utensilios, recipientes, cisternas, tanques de frío, etc. destinados a entrar en contacto con la leche deben tener superficies lisas, lavables y mantenerse en todo momento limpios y, cuando sea necesario, desinfectados, debiendo ser almacenados en lugar limpio y evitando toda contaminación. Deberán mantenerse en condiciones adecuadas y revisarse con la debida frecuencia.

**Higiene durante el ordeño, recogida y transporte:** el ordeño debe hacerse de un modo higiénico, garantizando en particular:

- ✓ Que las ubres y los pezones están limpias/os antes del ordeño.
- ✓ Que se controla la leche de cada animal para detectar cualquier alteración.
- ✓ Que se identifica adecuadamente a los animales que presenten signos de enfermedad o que hayan sido sometidos a tratamientos que puedan transmitir residuos a la leche, desechando la leche obtenida de dichos animales hasta la total curación o hasta que finalice el plazo de espera establecido.
- ✓ Que los productos para mojar o rociar los pezones estén debidamente autorizados.

Inmediatamente después del ordeño, la leche debe conservarse en un lugar aislado y limpio, y enfriarse a una temperatura máxima de 8 °C en el caso de recogida diaria ó a 6 °C si no se efectúa diariamente (a no ser que sea procesada inmediatamente).

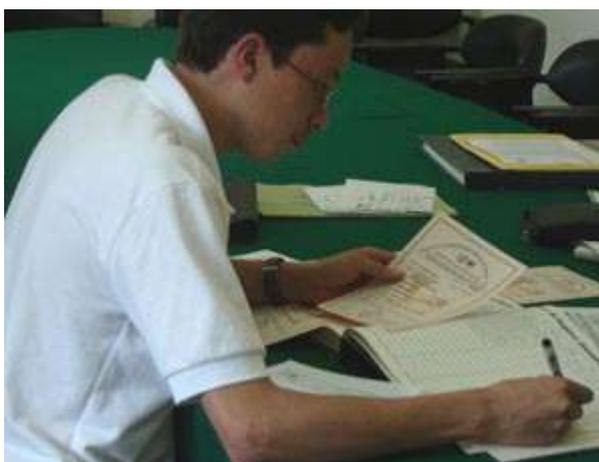
Durante el transporte, debe mantenerse la cadena de frío y, a la llegada al establecimiento de destino, la temperatura de la leche no deberá superar los 10 °C.



**Higiene del personal:** las personas encargadas del ordeño deben hallarse en buen estado de salud, mantener un elevado grado de higiene personal y llevar ropa adecuada y limpia. Cerca del lugar de ordeño debe disponerse de instalaciones apropiadas para lavarse las manos y los brazos.

**Documentos y registros:** las explotaciones productoras de leche deben conservar registros sobre las medidas aplicadas para controlar los peligros durante un período adecuado y, en particular sobre:

- ✓ La naturaleza y el origen de los alimentos suministrados a los animales.
- ✓ El detalle de los tratamientos administrados a los animales, con fechas y tiempos de espera.
- ✓ Aparición de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos y
- ✓ Resultados de análisis y muestras tomadas a los animales y/o a la leche (en especial los relacionados con el contenido en gérmenes y células somáticas y la detección de residuos de antibióticos).



## CRITERIOS RELATIVOS A LA LECHE CRUDA

La leche cruda destinada al consumo humano directo o a la fabricación de productos lácteos debe cumplir con una serie de requisitos establecidos en la normativa comunitaria, a fin de garantizar su calidad y seguridad. Estos requisitos deben ser comprobados sistemáticamente mediante tomas de muestras representativas en las explotaciones lecheras, bien por parte de los ganaderos o grupos de ganaderos, bien por parte de la industria que recoja la leche.

Estos requisitos son los siguientes:

**Origen:** debe proceder de explotaciones indemnes u oficialmente indemnes de tuberculosis y brucelosis, en el caso de la leche de vaca, y de explotaciones indemnes u oficialmente indemnes de brucelosis, en el caso de leche de oveja y cabra (salvo autorización expresa por parte de la autoridad competente). Este requisito deberá ser avalado mediante la documentación correspondiente.

### **Contenido en gérmenes y células somáticas:**

En el caso de leche de **vaca:**

- Contenido en **gérmenes a 30 °C:** debe ser igual o inferior a **100 000 por ml**
- Contenido en **células somáticas:** igual o inferior a **400 000 por ml**

En el caso de leche de **otras especies:**

- Contenido en **gérmenes a 30 °C:** debe ser igual o inferior a **1 500 000 por ml** en caso de ser destinada a la fabricación de productos mediante un proceso que implique un tratamiento térmico, o igual o inferior a **500 000 por ml** si el proceso no implica tratamiento térmico.

Estos valores corresponderán a la media geométrica móvil observada durante un período de dos meses con dos muestras, por lo menos, al mes, para el contenido en gérmenes, y a la media observada durante un período de tres meses con una muestra, por lo menos, al mes, para el contenido en células somáticas.

En el caso de la leche destinada a la elaboración de quesos con un período de maduración superior a dos meses, las autoridades sanitarias podrán eximir del cumplimiento de este requisito, siempre que quede garantizado el control de los citados tiempos de maduración.

### **Residuos de antibióticos y prácticas fraudulentas:**

La leche no debe contener residuos de antibióticos en dosis que superen los límites autorizados. Debe garantizarse también la ausencia de prácticas fraudulentas como el aguado, mediante la medición del peso y/o del punto de congelación.

**Temperatura en el momento de la recepción:** debe ser menor o igual a 10 °C, a no ser que vaya a ser procesada inmediatamente.

## TRATAMIENTO TÉRMICO

La leche que va a ser destinada a la elaboración de determinados productos lácteos puede, o debe, ser sometida a distintos tratamientos térmicos para garantizar su inocuidad y durabilidad. En algunos casos, la normativa vigente exige unos tratamientos térmicos obligatorios, como en la elaboración de yogures, nata, mantequilla..., y en otros, son facultativos. Los tratamientos térmicos también pueden realizarse sobre los productos terminados (leche esterilizada, yogur pasterizado después de la fermentación, etc.).

El tratamiento térmico, junto con el control de la leche cruda son considerados como los **Puntos de Control Crítico (PCCs)** más importantes en la fabricación de productos lácteos (ver apartado AUTOCONTROL, DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS).

En todos los casos, debe vigilarse que las combinaciones de tiempos y temperaturas utilizados alcancen por igual a todas las partes del producto y evitar su posterior contaminación.

Con el objetivo de garantizar que el proceso empleado consiga los fines perseguidos, **se deben controlar regularmente los principales parámetros** (temperatura y tiempo), para lo cuál los equipos deben estar provistos de dispositivos automáticos (termómetro registrador, sistemas de seguridad que eviten un calentamiento insuficiente o la mezcla de leche tratada térmicamente con leche insuficientemente calentada, etc.).

Los tratamientos más habituales en la leche cruda y en los productos lácteos son los siguientes:

- a) Pasterización:** mediante este tipo de tratamiento se destruyen todos los gérmenes patógenos y casi la totalidad de los no patógenos, sin modificación notable de sus características propias ni de su valor nutritivo. En caso de realizarse, el tratamiento debe incluir:
- ✓ Una temperatura elevada durante un breve período de tiempo (al menos 72 °C durante 15 segundos), o bien,
  - ✓ Una temperatura baja durante un largo período de tiempo (al menos 63 ° C durante 30 minutos), o bien,
  - ✓ Cualquier otra combinación de tiempo y temperatura con la que se obtenga un efecto equivalente, de forma que, cuando proceda, los productos den una reacción negativa a una prueba de la fosfatasa alcalina, inmediatamente después de ser sometidos a tal tratamiento.

**b) Tratamiento a temperatura ultra alta (UHT):** debe realizarse mediante un tratamiento:

- ✓ En el que se aporte un flujo de calor continuo a alta temperatura durante un breve período de tiempo (no menos de 135 °C durante un período de tiempo adecuado), con el fin de que no queden microorganismos o esporas viables que puedan proliferar cuando el producto sea mantenido en un recipiente aséptico cerrado a temperatura ambiente y,
- ✓ Suficiente para garantizar la estabilidad microbiológica de los productos tras un período de incubación de 15 días a 30 °C, o de 7 días a 55 °C en un recipiente cerrado, o tras cualquier otro método que demuestre que se ha aplicado el tratamiento térmico apropiado.

En la leche cruda están presentes una serie de enzimas (proteínas) que desaparecen en los tratamientos térmicos y cuya detección es utilizada para comprobar la eficacia de los mismos. Las pruebas más utilizadas son las de la **fosfatasa alcalina** (desaparece durante los procesos habituales de pasterización, aunque puede reactivarse en fases posteriores) y de la **peroxidasa** (es resistente a las temperaturas habituales de pasterización, pero no de esterilización).

Deberá contarse con equipos y dispositivos adecuados para garantizar la eficacia del **tratamiento térmico** aplicado (aparatos para el control y registro de las temperaturas y los tiempos de tratamiento, sistemas de seguridad que eviten un calentamiento insuficiente o la mezcla de leche tratada térmicamente con leche insuficientemente tratada, etc.). Los registros deberán permitir identificar los lotes o, al menos, las fechas de fabricación.



## CONGELACIÓN/DESCONGELACIÓN

En el caso de realizar **congelación** de materias primas o de productos terminados (nata, mantequilla...) en el propio establecimiento, deberá vigilarse para que se realice en condiciones adecuadas de higiene (productos debidamente protegidos mediante envases o envolturas apropiadas) y en aparatos con suficiente capacidad frigorífica (túnel o cámara de congelación de suficiente potencia).

Todos los productos y materias primas congelados deben estar debidamente identificadas en todo momento mediante rótulos, etiquetas o similar que indiquen el producto de que se trate, la fecha de congelación -en su caso- y el lote.

La **descongelación** de productos o materias primas que puedan favorecer el desarrollo microbiano siempre deberá realizarse en locales climatizados o en cámaras frigoríficas, nunca a temperatura ambiente.



## PREPARACIÓN DE FERMENTOS, ADITIVOS Y OTRAS MATERIAS PRIMAS DISTINTAS DE LA LECHE

La sal, los fermentos, aditivos y otras materias primas deberán almacenarse en emplazamientos y recipientes adecuados, y debidamente identificados. En caso de reutilizar la sal, debe garantizarse la eliminación de impurezas mediante filtros, máquinas automáticas o similares.

Si se utilizan **salmueras**, éstas deben controlarse y renovarse con la debida frecuencia, para evitar la contaminación de los productos. Deben realizarse, por tanto, controles regulares de temperatura, concentración de sal, ph, test de absorción de yodo, etc, para determinar el grado de deterioro de la salmuera y las necesidades de renovación.

La preparación y la dosificación de los fermentos y aditivos se realizarán en emplazamientos específicos y en condiciones adecuadas. Ello requerirá el uso de balanzas o básculas de suficiente precisión.

Debe tenerse especial cuidado en utilizar exclusivamente **aditivos autorizados** para cada tipo de producto y a las **dosis correctas**, ya que algunos pueden resultar tóxicos.



## ENVASADO, EMBALADO

El envasado y el embalado de los productos lácteos podrán realizarse en la misma sala de elaboración o en otra, pero siempre en condiciones higiénicas satisfactorias y, en el caso de productos lácteos líquidos, en el establecimiento donde se haya realizado el último tratamiento térmico. Si se realiza en la sala de elaboración, será necesario adoptar las medidas oportunas para evitar que el material o las operaciones de envasado contaminen los productos elaborados.

Los procedimientos de cierre deberán ser mecánicos en el caso de los productos lácteos líquidos y debe garantizarse que los envases permanecen herméticamente cerrados e intactos y con cierres que permitan comprobar fácilmente que los envases han sido abiertos -en su caso-.

Los **materiales de envasado** deben ser resistentes, de composición adecuada y estar autorizados para entrar en contacto con alimentos (NRGSA). En el caso de ser reutilizables, deben ser de materiales fáciles de limpiar y desinfectar y debe contarse con medios adecuados para realizar estas operaciones.

Es importante controlar si se realiza **envasado al vacío** que los productos que puedan favorecer el crecimiento bacteriano a temperatura ambiente sean introducidos inmediatamente después en las cámaras frigoríficas y se mantengan a las temperaturas contempladas en el apartado de cámaras frigoríficas hasta su expedición, ya que, en caso contrario, pueden proliferar gérmenes anaerobios.

En el caso de envasar en **atmósferas protectoras** (también llamado en atmósferas modificadas), es importante asegurarse de que los gases utilizados estén autorizados por la normativa vigente (legislación de aditivos).

Una vez envasados los productos, deberán ser debidamente etiquetados (ver apartado “ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD”) y conservados en condiciones adecuadas, en función de su naturaleza.



## T R A N S P O R T E

El transporte de la leche cruda y de los productos terminados debe realizarse en condiciones tales que impidan su deterioro y contaminación y a las temperaturas requeridas en función de su naturaleza (ver apartado “CONTROL DE LAS TEMPERATURAS”). Deberán utilizarse **vehículos apropiados** de uso exclusivo para este fin, en perfectas condiciones de higiene y mantenimiento y, en el caso de transportar productos que deban conservarse refrigerados o congelados, éstos serán **isotermos o frigoríficos**,

Las superficies de los vehículos y, muy especialmente, las de los camiones cisterna, deben ser fáciles de limpiar y desinfectar y de material resistente a la corrosión.

Se respetarán las incompatibilidades entre los productos transportados y éstos se depositarán sobre superficies o contenedores adecuados y limpios.

Los productos transportados deben ir siempre debidamente identificados y etiquetados, y los traslados irán siempre acompañados de **documentos (facturas, albaranes)** que garanticen el origen y el destino de los productos.

Los establecimientos deben contar con medios apropiados para la limpieza y desinfección de los recipientes, cisternas y vehículos o bien realizar estas operaciones en instalaciones externas adecuadas.



# HIGIENE Y SALUD DEL PERSONAL

## INDUMENTARIA DE TRABAJO

El personal debe utilizar ropa de trabajo de uso exclusivo y limpia, cubrecabezas efectivo y calzado adecuado a su función y limpio.

No se deben utilizar joyas, relojes, alianzas... que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, ya que pueden ser una fuente de contaminación, por lo que deberán depositarse en las taquillas o vestuarios al iniciar la jornada.

## HIGIENE DE LAS MANOS

Las bacterias patógenas se transmiten con frecuencia a través de las manos. Es importante, por tanto, que el manipulador de alimentos lave sus manos frecuente y cuidadosamente, con abundante jabón o detergente y agua caliente, aclarándolas y secándolas con meticulosidad.

Las manos deben lavarse siempre:

- ✓ Al comenzar a trabajar con alimentos.
- ✓ Cuando se haya tenido que tocar objetos no rigurosamente limpios (dinero, llaves, etc.).
- ✓ Después que haberse tocado el pelo, la nariz o la boca.
- ✓ Después de utilizar los servicios higiénicos.
- ✓ Después de haber tenido contacto con residuos sólidos o desperdicios.



## HÁBITOS DEL MANIPULADOR

En el caso de que el manipulador presente **cualquier lesión** cutánea, deberá cubrirla adecuadamente con una protección impermeable y, si fuese necesario, con guantes, ya que las heridas se infectan fácilmente con microorganismos patógenos que pueden pasar a los alimentos.

Puede ser conveniente el uso de **guantes** en determinadas manipulaciones para evitar la contaminación de los productos, especialmente los terminados. En este caso, deben ser de un solo uso.

En el caso de manipular productos sensibles, tales como quesos frescos, yogures, etc. puede ser necesario también el uso de  **mascarillas** apropiadas.

El personal que padezca **enfermedades respiratorias o gastrointestinales** deberá informar a la empresa para ser separado de su actividad en contacto con los alimentos hasta su total curación.

Está prohibido **fumar, comer y mascar chicle** mientras se preparan alimentos.

Ante posibles **golpes de tos o estornudos**, debe colocarse un pañuelo sobre la boca y nariz.

En caso necesario, las autoridades sanitarias pueden exigir la realización de pruebas analíticas sobre el personal manipulador, así como la presentación de los certificados médicos correspondientes.



# AUTOCONTROL, DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

El titular del establecimiento debe implantar un sistema de autocontrol basado en la metodología del sistema de **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)** adecuado al tamaño de su empresa, productos que elabore y manipulaciones que efectúe. Puede ser desarrollado por la propia empresa o por asesorías externas, en caso de no disponer de personal técnico y capacitado.

El **REGLAMENTO (CE) 852/2004 relativo a la Higiene de los Productos Alimenticios** establece en su artículo 5 esta obligación, pero también declara que:

*“Los requisitos relativos al APPCC deben ser suficientemente flexibles para poder aplicarse en todas las situaciones, incluido en las pequeñas empresas. En particular, es necesario reconocer que en determinadas empresas alimentarias no es posible identificar puntos de control crítico y que, en algunos casos, las prácticas higiénicas correctas pueden reemplazar el seguimiento de puntos críticos. De modo similar, el requisito de establecer “límites críticos” no implica que sea necesario fijar una cifra límite en cada caso. Además, el requisito de conservar documentos debe ser flexible para evitar cargas excesivas para empresas muy pequeñas”.*

El mismo Reglamento establece que también se pueden utilizar voluntariamente **Guías de Prácticas Correctas de Higiene**, pudiendo servir la información contenida en este documento como ayuda para una implantación más sencilla, rápida y efectiva.

En cualquier caso, los **registros** y los resultados de los controles que se efectúen se deben conservar a disposición de la autoridad competente por un período mínimo de un año.

Los sistemas de autocontrol son preventivos (es decir, evitan o minimizan los peligros antes de que se haya elaborado el producto) y se basan fundamentalmente en:

- Analizar los **peligros** que pueden presentarse en el alimento.
- Identificar los **puntos de control** más importantes en donde se pueden generar y controlar estos peligros.
- Actuar sobre dichos peligros aplicando **medidas preventivas** para evitarlos o minimizarlos.
- Adoptar **medidas correctoras** en caso de detectar fallos o incumplimientos en el sistema, para evitar que vuelvan a suceder.

## PELIGROS

Se entiende por peligro a cualquier situación o agente que puede estar presente en los alimentos y tener un efecto perjudicial para la salud.

En la mayoría de las estadísticas de los últimos años los productos lácteos se sitúan en un segundo nivel de importancia como agentes responsables de toxiinfecciones alimentarias. Los alimentos más involucrados son, sin duda, los productos elaborados con huevo crudo y los productos de pastelería y repostería.

En general, los más significativos son los siguientes:

- A) De origen **físico**: restos de metales, vidrios, objetos de los manipuladores, etc.
- B) **Químicos**: residuos de medicamentos administrados a los animales -principalmente antibióticos-, contaminantes ambientales como dioxinas y PCBs, restos de detergentes o desinfectantes, aditivos no autorizados o en dosis excesivas, etc.
- C) **Biológicos**: pueden estar presentes en la leche en origen (animales enfermos o portadores, contaminaciones durante el ordeño...) o incorporarse en la industria por contaminaciones cruzadas. Los más frecuentes son *Salmonella spp*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli*. Se reproducen a gran velocidad a temperaturas comprendidas entre 5 y 65 °C y algunos pueden originar graves trastornos en los consumidores.

También en este grupo se encuentran algunos mohos y levaduras capaces de producir micotoxinas, amins biógenas como la histamina o la tiramina, que pueden generarse en dosis excesivas en algunos quesos, y larvas de insectos y/o ácaros que pueden aparecer en productos lácteos como quesos curados, etc.



Algunos de los peligros biológicos que pueden aparecer en la leche y/o en los productos lácteos:

PRINCIPALES ENFERMEDADES CAUSADAS POR MICROORGANISMOS DE POSIBLE TRANSMISIÓN LÁCTEA			
ENFERMEDAD	PRODUCTO IMPLICADO	CAUSAS	PREVENCIÓN
Salmonelosis	Leche cruda, certificada, en polvo, pasteurizada, queso	- Animal enfermo - Leche contaminada (estiercol, etc) - Recontaminación por manipulador	- Refrigeración rápida de la leche cruda - Pasterizar - Evitar contaminación
Estafilococias ( <i>S.aureus</i> )	Todos	- Animal enfermo - Leche cruda contaminada - Recontaminación por manipulador	- Igual que el anterior - Ojo con la toxina termorresistente
Campilobacteriosis ( <i>C. yeyuni</i> )	Leche cruda, leche certificada	- Leche contaminada por heces	- Refrigeración rápida - Pasterización
Yersiniosis ( <i>Y.enterocolitica</i> )	Leche cruda	- Animales infectados - Agua no potable	- Pasterización - Agua potable
Brucelosis ( <i>B.melitensis</i> , <i>B.abortus</i> )	Leche cruda, queso fresco	- Animales infectados	- Pasterización - Maduración de más de 60 días (quesos)
Tifus ( <i>S. Typhi</i> )	Leche cruda y productos derivados de la misma	- Manipuladores (enfermos o portadores) - Agua contaminada	- Detección de portadores y enfermos - Pasterización - Agua apropiada
Estreptococias: amigdalitis, escarlatina (estreptococos tipo A)	Leche cruda, productos derivados de la misma	- Ordeñadores enfermos - Enfermos en industrias	- Detección de enfermos - Pasterización
Tuberculosis	Leche cruda y productos derivados de la misma	- Animales enfermos - Establos contaminados	- Pasterización
Shigellosis	Queso	- Manipulador	- Detección de portadores
Botulismo ( <i>Cl. botulinum</i> )	Queso de extender con especias	- Especias contaminadas	- Esterilización de especias
Enteropatógeno ( <i>Escherichia coli</i> )	Queso	- Heces de hombres y animales	- Pasterización - Higiene
Listeriosis	Quesos frescos	- Recontaminación tras tratamiento	- Higiene - Pasterización
Fiebre Q ( <i>Coxiella burnetti</i> )	Leche cruda	- Animales infectados	- Pasterización

### **Salmonella:**

Puede contaminar la leche cruda y un gran número de productos lácteos. Es un germen bastante sensible al calor, por lo que en la mayoría de los casos la contaminación tiene su origen en animales enfermos o en contaminaciones posteriores al tratamiento térmico, debidas a malas prácticas higiénicas o a contaminaciones procedentes de manipuladores portadores.

La especie más involucrada en los productos lácteos es la *S. typhimurium*.

La incidencia de *Salmonella* en los productos lácteos es variable, siendo más elevada en la leche en polvo y en los quesos frescos. En productos sometidos a tratamientos térmicos, tales como la leche pasteurizada o UHT, es prácticamente inexistente.

### **Staphylococcus aureus:**

Puede aislarse en la mayoría de los productos lácteos. Al igual que en el caso anterior, la contaminación puede tener su origen en animales enfermos o en contaminaciones posteriores al tratamiento térmico, debidas a malas prácticas higiénicas o a contaminaciones procedentes de manipuladores portadores. Este germen, cuando las condiciones son favorables, es capaz de producir una toxina, que es en realidad la causante de la intoxicación alimentaria.

Junto con la *Salmonella*, es el mayor causante de enfermedades transmitidas por la leche y los productos lácteos.

### **Listeria monocytogenes:**

Es uno de los gérmenes más ubicuos y puede aislarse no sólo de todo tipo de ambientes, sino también de los animales productores de leche. Es muy resistente: soporta bien el frío (0-45°C), la desecación, la acidez moderada (5-9), una tasa elevada de sal y es moderadamente termorresistente.

Aunque la incidencia de *Listeria* es menor que la de *Salmonella* o *Staphylococcus*, la tasa de mortalidad es considerablemente más alta, por lo que tiene una gran importancia en la leche y los productos lácteos.

### **Escherichia coli:**

Como huésped del tubo digestivo de las personas y de todos los animales, es muy susceptible de contaminar todo tipo de productos.

Existen cepas enterotoxigénicas y enterohemorrágicas como el serotipo O 157, capaces de producir graves trastornos.

**Otros peligros biológicos:**

Aunque con menor incidencia, también deben considerarse otros peligros de origen biológico como son: *Campylobacter yeyuni*, *Brucella melitensis*, *Micobacterium paratuberculosis*, virus como el de la *hepatitis A*, micotoxinas o aminas biógenas producidas por microorganismos presentes en la maduración de los quesos (*Lactobacilos*, *Lactococos*, *Enterococos* y *Enterobacterias*).



## REQUISITOS MÍNIMOS DE AUTOCONTROL

En la presente guía se han establecido los requisitos mínimos que las pequeñas industrias lácteas deben contemplar a la hora de definir e implantar su sistema de autocontrol. Se han diseñado también modelos sencillos de fichas que pueden facilitar el trabajo generado por el propio sistema. Estas fichas van acompañadas de instrucciones para su correcta cumplimentación.

Tienen por objeto evitar o minimizar los peligros detectados. A efectos de una mejor comprensión, en la presente guía se han dividido en 3 apartados:

- 1) PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS
- 2) CONTROL DE PROCESOS
- 3) REVISIONES DE AUTOCONTROL PERIÓDICAS

Se han preestablecido los controles más importantes para garantizar la seguridad de los productos que habitualmente se elaboran en estos establecimientos, de manera que puedan ser identificados con facilidad.



Este símbolo identifica los **controles necesarios** relacionados con los prerrequisitos o las revisiones periódicas.



Este, los **puntos de control crítico**, es decir, aquéllos en los que es posible un control eficaz y éste es fundamental para la seguridad de los productos. Se han considerado únicamente los más importantes y comunes a la mayoría de los productos. En determinados casos, y en función del tamaño del establecimiento o de la complejidad de los productos elaborados, puede ser necesario añadir algún punto de control adicional.



Este símbolo identifica los controles que requieren **registros** y su frecuencia. En determinados casos, los registros podrán sustituirse por un **archivo** ordenado de documentos y/o de controles realizados.

Las exigencias relativas a la documentación y a los registros se han simplificado al máximo para agilizar y facilitar el trabajo.

## **1) PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS:**

Son aquéllos que definen las condiciones necesarias previas a la implantación de un sistema de autocontrol basado en el APPCC, y que son esenciales para la seguridad de los productos. En general, están descritos en los Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius, máxima autoridad internacional en la elaboración de normas de higiene de los alimentos. Una vez implantados, ayudan a simplificar y a reducir los puntos de control adicionales.

Los programas de prerrequisitos considerados en la presente guía son los siguientes:

- 1.1 Programa de Control del Agua de Abastecimiento
- 1.2 Programa de Limpieza y Desinfección (LD)
- 1.3 Mantenimiento de Equipos e Instalaciones
- 1.4 Programa de Control de Plagas
- 1.5 Programa de Formación del Personal Manipulador
- 1.6 Control de Proveedores y de Materias Primas
- 1.7 Etiquetado y Trazabilidad



## 1.1. PROGRAMA DE CONTROL DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO

El empleo de agua en cantidad y calidad adecuadas es básico para la seguridad de los productos. Pueden darse los siguientes casos:

**A) Abastecimiento de red pública:** en este caso, el agua está sometida a autocontrol por parte de la empresa suministradora y a control oficial de las autoridades sanitarias, por lo que el titular de la empresa alimentaria será responsable únicamente de sus instalaciones internas.

- Sin depósito intermedio: en principio, y salvo en el caso de instalaciones muy antiguas y mal mantenidas, la red de distribución interna no aporta ningún peligro adicional, por lo que, en el caso de pequeñas industrias lácteas, no será necesario efectuar controles analíticos por parte del establecimiento.
- Con depósito intermedio: en este caso, el agua puede contaminarse en el depósito, si éste no está sometido a un mantenimiento adecuado. Así pues, será necesario revisarlo periódicamente.



semanal

En el caso de disponer de un depósito, será necesario realizar, al menos, un **control de cloro semanal**, ya que éste puede evaporarse en el depósito.

**B) Abastecimiento propio:** en este caso, el titular del establecimiento es el único responsable del control del agua. Será necesario disponer de una autorización inicial y revisar el depósito periódicamente como en el caso anterior.



diario

En el caso de abastecimiento propio será necesario realizar un **control de cloro diario** y un **análisis de control anual** en laboratorio autorizado.

*Podrán establecerse otras frecuencias una vez que se vayan teniendo datos del abastecimiento, en el caso de no detectar cambios significativos en la calidad del agua.*

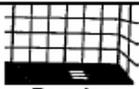
## 1.2. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Todos los establecimientos deberán elaborar -o bien contratar- y aplicar un programa adecuado de limpieza y desinfección.

El objetivo de estos programas es eliminar o reducir a límites aceptables los microorganismos que pueden estar presentes en las instalaciones y, especialmente, en los equipos y superficies que entran en contacto con los productos alimenticios y que los pueden contaminar. Por otra parte, tratan de evitar que restos de productos químicos de limpieza y desinfección puedan incorporarse a los productos.

Debido a su sencillez y operatividad, se considera el sistema de fichas visuales como el más idóneo en este tipo de establecimientos. Estas fichas podrán colocarse en las distintas zonas a limpiar y desinfectar y deberán detallar todas las instalaciones, equipos y utensilios a limpiar y desinfectar, así como la frecuencia, productos a utilizar, dosificaciones, temperaturas de actuación y procedimientos de LD (fases operativas). Será necesario conservar las fichas técnicas de los productos utilizados.

### Ficha-ejemplo: PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

GUÍA DE AYUDA PARA EL AUTOCONTROL EN PEQUEÑAS INDUSTRIAS LÁCTEAS.		GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE SALUD Y SERVICIOS SANITARIOS		Agencia de Sanidad Ambiental y Consumo	
Área: <b>Almacén</b>					
Zona y/o materiales a limpiar	Frecuencia	Producto	Dosificación	Temperatura	Modo de Empleo
 <b>Suelos</b>	Semanal	DIEXIN CL	5% 1 TAPÓN/ 5 L.	 AMBIENTE	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Fregado en mojado</li> <li>Disolver el producto en agua</li> <li>Aplicar con fregona</li> <li>Aclarar con agua</li> </ol>
 <b>Paredes</b>	Quincenal	DIEXIN CL	5% 1 TAPÓN/ 5 L.	 AMBIENTE	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Disolver el producto en agua</li> <li>Aplicar con bayeta</li> <li>Frotar</li> <li>Aclarar</li> </ol>
 <b>Estanterías</b>	Mensual	Limpia-protector desinfectante	2% 1 TAPÓN/ L.	 20 - 30 °C	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Retirar los productos</li> <li>Disolver el producto en agua</li> <li>Aplicar con bayeta, frotando</li> <li>Dejar actuar 5 minutos</li> <li>Aclarar</li> <li>Secar con papel</li> <li>Colocar los productos</li> </ol>
<b>Techos Lámparas</b>	Mensual	DIEXIN CL	5% 1 TAPÓN/ 5 L.	 AMBIENTE	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Disolver el producto en agua</li> <li>Desmontar lámparas</li> <li>Aplicar con bayeta</li> <li>Frotar</li> <li>Aclarar</li> </ol>



**Antes de empezar a trabajar, es importante supervisar que todos los equipos y superficies que van a entrar en contacto con las materias primas y los productos se encuentran en perfecto estado de limpieza. En caso necesario, se procederá a una nueva limpieza y desinfección.**

Para comprobar la eficacia de los productos y de los procedimientos empleados, deben realizarse análisis regulares de los ambientes de trabajo y de las superficies después de las operaciones de limpieza y desinfección (ver apartado “REVISIONES DE AUTOCONTROL PERIÓDICAS”).



### 1.3 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

Todas las **instalaciones** deben mantenerse en perfecto estado, para evitar que afecten negativamente a los productos.

Los **equipos** que necesiten mantenimiento o revisión deben encontrarse en perfecto estado para el uso al que se destinan, evitando cualquier fallo que pueda afectar a la seguridad de los productos. En el caso de industrias lácteas que sometan la leche a tratamiento térmico (pasterización), el **equipo de pasterización** debe ser revisado periódicamente por personal adecuado.

Deberá llevarse un **registro** de las operaciones de mantenimiento o, al menos, **un archivo de las facturas** correspondientes a dichas operaciones y a las averías.



**Será necesario supervisar periódicamente el estado de las instalaciones y de los equipos y repararlos en caso necesario.**

**Los equipos de tratamiento térmico (pasterizadores) deben revisarse periódicamente por personal especializado para evitar fallos que puedan afectar a la seguridad de los productos.**



## 1.4. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Su objetivo es evitar la presencia de plagas (insectos, aves, roedores...) que pueden deteriorar o contaminar los productos.

Todos los establecimientos deberán tener implantadas **medidas adecuadas de lucha pasiva** (normas higiénicas, gestión adecuada de los residuos sólidos, tapar huecos, instalar telas mosquiteras en las ventanas, etc.) para evitar la presencia de insectos, roedores y otras plagas, y medidas de lucha activas basadas en medios físicos (electrocución, ultrasonidos), en caso de ser necesario.

Solamente se utilizarán **medidas activas** de lucha **con biocidas** (insecticidas, raticidas) en el caso de detectar plagas y hasta su eliminación, o cuando las medidas descritas anteriormente (pasivas y electrocución) no puedan impedir el acceso a las plagas.

En este caso, quien aplique el tratamiento deberá estar en posesión del correspondiente carné de aplicador, o bien contratar una empresa autorizada y llevar registro de los siguientes apartados:

- Registro de la empresa en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios de Plaguicidas del Principado de Asturias, en su caso.
- Carné/s de aplicador/ores de biocidas, en el caso de que la aplicación la realice personal de la propia empresa.
- Tipo de tratamiento para cada plaga, con indicación de los productos empleados en la desinsectación y/o desratización (deben estar autorizados e inscritos en el Registro de Plaguicidas). Deberán conservarse las fichas técnicas de los productos utilizados.
- Frecuencia con la que se efectuarán los tratamientos hasta la total erradicación.
- Plano con la colocación de cebos en los distintos lugares del establecimiento (en caso de desratización).
- Informes de las visitas e incidencias, con detalle de las zonas tratadas, productos utilizados e incidencias destacables como presencia de cebos comidos, roedores muertos, heces, etc.

En el caso de almacenar biocidas en el establecimiento, será en armario o local exclusivo y cerrado con llave, y separado de los productos alimenticios.

## 1.5. PROGRAMA DE FORMACIÓN

Los programas de formación del personal manipulador tienen como objetivo evitar prácticas incorrectas que puedan favorecer la contaminación de los productos.

Los titulares de las industrias lácteas deberán garantizar que el personal que trabaje en su empresa recibe una formación adecuada y continua en materia de higiene personal y manipulación higiénica de la leche y de los productos lácteos. También deberán asegurarse de que el personal dedicado a actividades de limpieza y desinfección conoce el programa establecido y aplica procedimientos seguros.

Es importante que el responsable del establecimiento, o la persona en quien delegue, supervise periódicamente que el personal conoce la presente guía y aplica los conocimientos adquiridos, debiendo reforzar la formación en caso necesario.

La formación de los manipuladores de alimentos está regulada por el RD 202/2000 y por el Decreto 8/2002 del Principado de Asturias.

La formación recibida debe acreditarse mediante los correspondientes **certificados de formación** específica en el sector de la leche y productos lácteos.

También deberá tenerse en cuenta la **sistemática de formación para el personal de nueva incorporación**.



## 1.6. CONTROL DE PROVEEDORES Y DE MATERIAS PRIMAS

El control de los proveedores y de las materias primas que entran en el establecimiento es fundamental para garantizar la calidad y la seguridad de los productos. En general, deberá asegurarse que los proveedores están autorizados (con su correspondiente NRGSA -en caso necesario-) y respetan unas condiciones mínimas en cuanto a higiene, calidad de las materias primas suministradas, condiciones de transporte, temperatura de los productos, etc.

En el caso de la **leche cruda**, este control es fundamental y es considerado, por tanto, Punto de Control Crítico en la presente guía.

### LECHE CRUDA



Archivo

Deberá controlarse regularmente que tanto las explotaciones de origen como la leche recepcionada, cumplen con los **criterios establecidos para la leche cruda:**

- ✓ explotaciones indemnes u oficialmente indemnes de tuberculosis y/o brucelosis.
- ✓ contenidos máximos en gérmenes y células somáticas.
- ✓ ausencia de residuos de antibióticos y de prácticas fraudulentas como el aguado.
- ✓ temperatura de recepción  $\leq 10$  °C.

Los resultados de todos estos controles deben ser **archivados ordenadamente.**

*Nota: en el caso de que la leche cruda no cumpla con los criterios establecidos, deberá informarse a la autoridad competente y tomar las medidas necesarias para corregir la situación. La autoridad competente, por su parte, podrá someter la leche cruda que no cumpla con los criterios establecidos a restricciones de comercialización, al objeto de proteger la salud de los consumidores.*

### OTRAS MATERIAS PRIMAS

Será necesario comprobar que las demás materias primas utilizadas se encuentran en perfecto estado y vienen correctamente marcadas y/o etiquetadas, con los envases intactos y limpios –en su caso- y acompañadas de los albaranes o facturas correspondientes. También deberá controlarse la temperatura de los productos transportados en frío y las condiciones del transporte.

## 1.7. ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD DE LA LECHE Y DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Todos los productos deben salir de la industria debidamente etiquetados, al objeto de proporcionar al consumidor la información necesaria relacionada con el producto (identidad, composición, origen, fechas de caducidad o de consumo preferente, etc.) y de poder proceder a su retirada por parte de la empresa y/o de las autoridades sanitarias, en caso de identificar un problema en un producto o en un lote de producto determinado.

Se exponen a continuación las exigencias establecidas por la normativa vigente relacionadas con el etiquetado y la trazabilidad de los productos lácteos.

### A) ETIQUETADO

#### A.1.: TODOS LOS PRODUCTOS:

- **Marca de identificación.**

Esta marca deberá fijarse antes de que el producto abandone el establecimiento, bien directamente sobre el producto, bien en el envase o embalaje, o estamparse en una etiqueta fijada a cualquiera de los tres. La marca podrá consistir también en una etiqueta inamovible de material resistente.

La marca deberá ser legible e indeleble, y sus caracteres fácilmente descifrables.

Deberá tener forma oval y contener los siguientes caracteres: país, nº de autorización del establecimiento y las siglas CE.

Ej.:



En el caso de que el establecimiento realice operaciones de desenvasado, desembalado, reenvasado o cualquier otra transformación, se fijará una nueva marca de identificación que contendrá los datos del establecimiento en el que se hayan realizado tales operaciones.

- **Datos obligatorios según Norma General de Etiquetado** y demás disposiciones que les afecten.

## **A.2.: LECHE CRUDA Y PRODUCTOS ELABORADOS A BASE DE LECHE**

**CRUDA:** además de lo anterior,

- La mención “*leche cruda*”, en el caso de leche cruda y la mención “*elaborado con leche cruda*”, en el caso de productos elaborados a base de leche cruda.

## **A.3.: PRODUCTOS QUE CONTENGAN O PUEDAN CONTENER ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OMG):**

En caso de utilizar alguna materia prima o ingrediente susceptible de ser, contener o proceder de un OMG autorizado (soja, maíz, etc.), debe existir documentación que acredite que esa materia prima no es, ni contiene, ni procede de un OMG o, en caso contrario, debe indicarse en las etiquetas de los productos que son o contienen ingredientes modificados genéticamente.

## **A.4.: PRODUCTOS QUE CONTENGAN O PUEDAN CONTENER ALGUNO DE LOS ALERGENOS enumerados en ANEXO V del RD 2220/2004 (cereales con gluten, huevos, frutos secos, soja, etc.):**

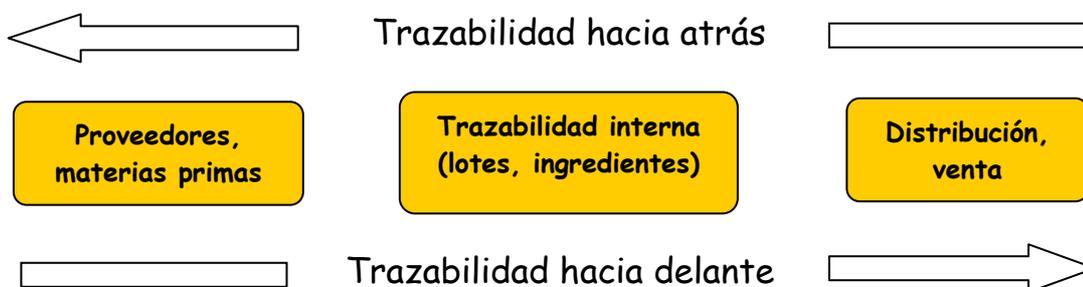
En caso de utilizar alguna materia prima o ingrediente que contenga o pueda contener alguno de los alergenicos enumerados en la citada normativa, debe indicarse claramente en el etiquetado de los productos (lista ingredientes y/o denominación de venta) o mediante una mención clara a dicho ingrediente (Ej.: “*contiene, o puede contener.....*”).



## B) TRAZABILIDAD

Se define como trazabilidad o rastreabilidad a la “posibilidad de seguir el rastro de un alimento a través de sus etapas de producción, transformación o distribución”. Exige poder identificar cualquier producto desde la recepción de las materias primas, proceso de elaboración, distribución y venta.

Las ventajas de tener implantado un buen sistema de trazabilidad son numerosas: permite mejorar la seguridad de los productos, cumplir con la normativa vigente, obtener información sobre un determinado producto, sus ingredientes, proveedores, etc. en caso de presentación de un problema (brote, intoxicación...), así como retirar únicamente los lotes de los productos afectados, minimizando así los costes en la empresa.



Este requisito es obligatorio en todas las empresas alimentarias desde la entrada en vigor del **Reglamento (CE) 178/2002** el 1 de enero de 2005.

Las industrias lácteas deben poder aportar, al menos, los siguientes datos:

- ✓ Archivo ordenado de **facturas y/o albaranes** de materias primas y productos.
- ✓ Identificación y marcado de los **lotes** (fecha de elaboración, fecha de caducidad o consumo preferente, o sistema equivalente).
- ✓ Control de los **productos elaborados** (FICHAS ELABORACIÓN).
- ✓ Control de la **mercancía distribuida**, con indicación de las fechas, cantidades de productos suministrados, lotes y clientes (nombres y direcciones).

Como norma general, estos datos deberán conservarse, al menos, durante:

- ✓ Dos años en los productos que se conserven a temperatura ambiente.
- ✓ Seis meses, a partir de la fecha de duración mínima o de caducidad, en los demás productos.

## 2) CONTROL DE PROCESOS

El control permanente de los procesos de manipulación de las materias primas y de elaboración de los productos es, sin lugar a dudas, el elemento más importante del sistema de autocontrol.

Los controles se han subdividido en varios apartados genéricos que definen los controles que deben realizarse para garantizar una producción higiénica y evitar así los peligros fundamentales en este tipo de establecimientos. Cada empresa deberá establecer los controles a realizar, en función de las manipulaciones y/o de los productos que elabore.

El apartado relativo a la **manipulación higiénica** será aplicable a todos los establecimientos.

Los apartados correspondientes a **procesos de elaboración de productos** serán tenidos en cuenta por cada establecimiento, en función de los productos que elabore.

Se han preestablecido los controles mínimos a realizar. En función del tamaño del establecimiento y/o de la complejidad de los productos elaborados, puede ser necesario añadir algún control adicional.



## MANIPULACIÓN HIGIÉNICA

Todos los locales deberán encontrarse en perfecto estado de limpieza y mantenimiento, y destinarse exclusivamente a la manipulación de alimentos. No deben encontrarse objetos ajenos a la actividad.



Antes de comenzar la elaboración de los productos, es importante **supervisar** que todos los **equipos y superficies** que van a entrar en contacto con las materias primas y los productos se encuentran en **perfecto estado de limpieza**. En caso necesario, se procederá a una nueva limpieza y desinfección.

El personal que manipula los productos puede constituir un foco de contaminación importante si no observa en todo momento actitudes higiénicas y, muy especialmente, si no lava sus manos adecuadamente.



Es importante controlar que antes de empezar a trabajar y durante la jornada de trabajo el personal utiliza **ropa en perfecto estado de limpieza**, no utiliza joyas u objetos que puedan contaminar los productos, **se lava adecuadamente las manos** y utiliza **protección impermeable**, en caso de heridas en las manos.

Debe establecerse una separación adecuada entre las zonas que presenten distintos riesgos de contaminación y utilizar distintos utensilios y superficies para manipular las materias primas, los productos intermedios y los terminados o listos para consumir, para evitar **contaminaciones cruzadas**.

Es importante respetar el principio de “*elaborar primero la leche que ha llegado primero*”.

Los productos intermedios que puedan favorecer el crecimiento bacteriano deben procesarse en el plazo más breve posible, o bien almacenarlos en condiciones adecuadas de temperatura.

## ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

Los productos lácteos están implicados con cierta frecuencia en brotes de toxiinfecciones alimentarias. En las muestras analizadas en el Principado de Asturias los gérmenes aislados con mayor frecuencia son *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.* y *Staphylococcus aureus*.

Los establecimientos deberán mantener un archivo actualizado de los productos que elaboren que comprenderá al menos los siguientes apartados:

- ✓ Descripción de los productos y de sus procesos de elaboración.
- ✓ Control de los procesos.

### 1. DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN

Deberá cubrirse una ficha por cada producto que se elabore con detalle de los ingredientes utilizados, incluidos los aditivos, fases del proceso de elaboración, envases, condiciones de almacenamiento, transporte, etiquetado y cualquier otro dato de interés (ver FICHA-EJEMPLO).

La ficha de descripción de los productos y de sus procesos de elaboración podrá complementarse con información más detallada si se considera necesario (en caso de elaboraciones complejas y/o que supongan riesgos significativos).



**FICHA-EJEMPLO DESCRIPCIÓN PRODUCTO**

PRODUCTO		QUESO CURADO	
INGREDIENTES	LÁCTEOS		CANTIDAD (POR KG DE PRODUCTO)
	Leche de vaca		600 g
	Leche de oveja y/o cabra (verano)		385 g
	NO LÁCTEOS		
	Sal		15 g
	Cuajo		-----
PROCESO ELABORACIÓN	ETAPA		TEMPERATURAS Y/O TIEMPOS
	CALENTAMIENTO DE LA LECHE		30° C
	ADICIÓN DEL CUAJO		-----
	CUAJADO		2-3 horas
	BATIDO CUAJADA/DESUERADO		-----
	MOLDEADO/ESCURRIDO		24-48 h/18-25°C
	SALADO		3 días
	OREO		2-3 semanas
MADURACIÓN EN CUEVA		60-70 días 8°-12°C / 90% HR	
ENVASADO Y FORMATOS	TIPO DE ENVASE	Papel de aluminio decorado y bolsa exterior de plástico transparente al vacío	
	PRESENTACIONES COMERCIALES	Quesos de unos 2 Kg y cuñas de unos 250 g	
CONDICIONES ALMACENAMIENTO		Tª inferior a 7°C	
TRANSPORTE		Vehículo frigorífico. Tª inferior a 7°C	
ETIQUETADO	CADUCIDAD/ CONSUMO PREFERENTE	Fecha de consumo preferente: 6 meses (dd/mm/aa) desde finalización de elaboración (maduración)	
	IDENTIFICACIÓN LOTE	Día del año (3 dígitos)/año (2 dígitos) del inicio de la elaboración	
	OTROS	Queso graso elaborado con leche cruda de ...	
OBSERVACIONES: Queso azul graso (mínimo 45%), con fuerte veteado y consistencia cremosa			

Fecha: Junio 2007

Firma:

**INFORMACIÓN PARA CUMPLIMENTAR LA FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS**

Deberá cubrirse una ficha por cada producto elaborado. Detallará el producto elaborado, su proceso de elaboración, y su diagrama de flujo (simplificado). En el caso de elaboraciones complejas puede ser interesante adjuntar otra hoja en la que puedan recogerse más datos de interés.

**INFORMACIÓN QUE DEBE FIGURAR EN LA FICHA:**

<i>CAMPO</i>	<i>INFORMACIÓN</i>
<b>INGREDIENTES</b>	Se indicarán los ingredientes de origen lácteo y no lácteo, con indicación de su proporción por kilo -o litro- de producto terminado (fórmula del producto).
<b>PROCESO ELABORACIÓN</b>	Se indicarán las etapas que comprenden la elaboración, con mención de las temperaturas y/o los tiempos, en aquellas etapas en las que éstas/os sean importantes para la seguridad del producto (pasterización, maduración...).
<b>ENVASADO Y FORMATOS</b>	Se indicarán el/los tipo/s de envase que se van a utilizar -en su caso- y su/s presentación/es comerciales.
<b>CONDICIONES ALMACENAMIENTO</b>	Se indicarán las condiciones en las que será preciso almacenar el producto, una vez elaborado (ej.: en lugar fresco y seco, en cámara frigorífica a < 7 °C, etc.).
<b>TRANSPORTE</b>	Se indicarán las condiciones en las que se va a transportar el producto para su distribución (vehículo isotermo, frigorífico, etc.).
<b>ETIQUETADO</b>	Se indicará, al menos, la fecha de caducidad o de consumo preferente (fecha en la que el producto puede ser consumido sin que se altere o pueda presentar problemas, siempre que se conserve adecuadamente), cómo se identifica el lote (podrá coincidir con la fecha de elaboración o del inicio de ésta), y cualquier otro dato que pueda resultar de interés (condiciones de conservación, instrucciones de uso, etc.).

En el apartado Observaciones se reflejará cualquier aspecto que pueda resultar de interés.

## 2. CONTROL DE LOS PROCESOS

Deberá cubrirse **una ficha por cada partida de producto elaborado**.

Se han diseñado 4 modelos de fichas generales, teniendo en cuenta los productos elaborados tradicionalmente en las pequeñas industrias lácteas de nuestra comunidad autónoma:

- Leche pasteurizada.
- Leches fermentadas (yogur, kefir, etc.).
- Quesos elaborados a base de leche pasteurizada y con menos de 60 días de maduración.
- Quesos elaborados a base de leche cruda y con más de 60 días de maduración.

Las fichas permiten llevar un control adecuado de la **Trazabilidad** de los productos (siempre que se identifiquen los lotes con la fecha de elaboración o mediante cualquier otro sistema que permita deducirla), así como de los **Puntos de Control Crítico** fundamentales para la seguridad de los mismos (controles sobre la leche cruda, de los tratamientos térmicos, uso de aditivos, control de los tiempos/temperaturas de maduración...).

En determinados casos, puede ser necesario elaborar otras fichas, o bien añadir nuevos controles a los preestablecidos en la presente guía, si se considera oportuno.

Con el fin de asegurar la trazabilidad de los productos, los **lotes** deben permanecer **identificados en todo momento** (incluido durante el salado, ahumado, madurado, etc.) para lo cuál puede ser suficiente con acompañar una etiqueta indicando el lote a cada partida de producto dentro del saladero, ahumadero o local de maduración. Esta identificación deberá mantenerse hasta el etiquetado.



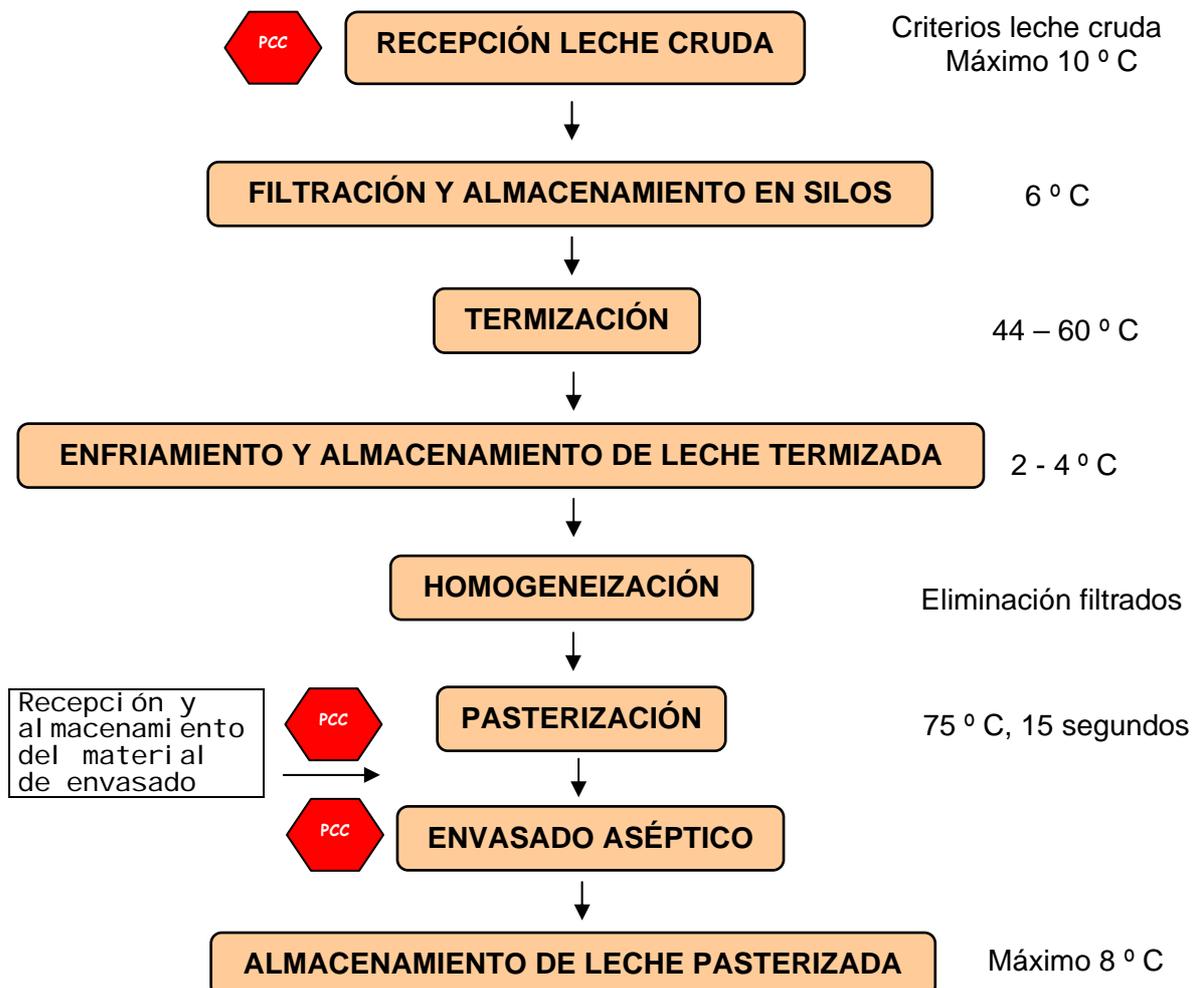
## A) LECHE PASTERIZADA

Se entiende por **leche pasterizada** la obtenida tras someter la leche a un tratamiento mediante el cuál se destruyen todos los gérmenes patógenos y casi la totalidad de los no patógenos (pero no todos), sin modificación notable de sus características propias ni de su valor nutritivo.

El tratamiento tecnológico consiste en calentar la leche en un equipo de circuito cerrado, dotado de válvulas, placas, tubos, etc. La leche circula por estos tubos o placas, de paredes muy finas, que a su vez contactan con circuitos de agua caliente, calentándose así, y posteriormente es enfriada mediante el contacto con tubos o placas con otros circuitos de agua fría o fluidos refrigerantes.

Tras la pasterización, la leche se enfría inmediatamente, evitando así que se multipliquen los gérmenes no patógenos que han superado el tratamiento térmico y posteriormente es envasada asépticamente y conservada a temperatura no superior a 8° C.

### Ejemplo de diagrama de flujo de leche pasterizada:



Durante la elaboración de leche pasteurizada habrá que controlar, como mínimo, que se cumpla con lo establecido en el apartado de **manipulación higiénica** y además:

- Que, una vez realizados los **controles correspondientes sobre la leche cruda** descritos en el apartado 1.6, la leche se enfríe rápidamente a una **temperatura máxima de 6 °C**, se almacene en condiciones higiénicas y se mantenga a dicha temperatura hasta su transformación.
- Que, en caso de aplicar **tratamientos anteriores al tratamiento térmico** (filtración, centrifugación, termización, etc.) se realicen higiénicamente, prestando especial atención al estado de los filtros, centrífugas, y al enfriamiento y almacenamiento posterior de la leche a una temperatura  $\leq 6$  °C hasta el tratamiento de pasteurización.
- Que, el **tratamiento térmico** (pasteurización) cumpla con los requisitos establecidos.



Continuo

Deberá controlarse que los tiempos/temperaturas lleguen, al menos a:

- ✓ 72 °C durante 15 segundos, o bien,
- ✓ 63 °C durante 30 minutos, o bien,
- ✓ Una relación tiempo/temperatura equivalente.

Estos parámetros deben ser registrados por el pasteurizador y también deben realizarse comprobaciones periódicas de la eficacia de dicho tratamiento térmico (prueba de la fosfatasa...) a la salida del pasteurizador.

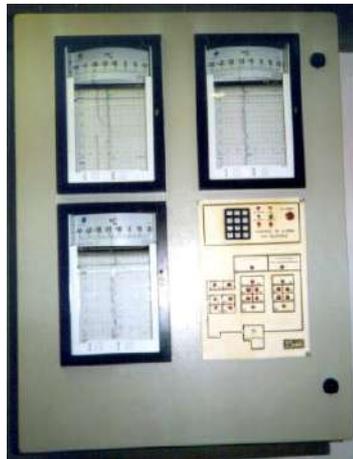
- Que, una vez realizado el tratamiento térmico, la leche se **enfríe rápidamente**.
- El **estado de los envases y las condiciones del envasado**.



Continuo

Los envases deben encontrarse en perfecto estado, ser higienizados justo antes del envasado y el cierre, y éste debe realizarse inmediatamente después del llenado mediante un dispositivo que impida su contaminación, debiendo realizar comprobaciones periódicas de la eficacia del cierre de los envases.

- Que los envases se **etiqueten correctamente**, prestando especial atención al marcado de la fecha de caducidad y a la identificación del lote.
- Que, una vez envasada, la leche pasteurizada se **almacene** en condiciones higiénicas y a una **temperatura máxima de 8 °C**.
- Que el **transporte** se realice en condiciones higiénicas y a una **temperatura máxima de 8 °C**.



## B) LECHES FERMENTADAS

Son leches modificadas por la acción microbiana y/o de fermentos lácticos específicos para cada tipo de producto, dando lugar a una fermentación láctica y, en algunos casos, ácido-alcohólica. También son conocidas bajo el término de leches acidificadas. Las principales especies de microorganismos que producen estas leches fermentadas son: *Lactobacillus* spp (producen mucho ácido láctico a 37-47 °C), estreptococos lácticos (responsables de los aromas característicos, siendo menos acidificantes que los anteriores) y levaduras de la lactosa (producen gas carbónico y algo de alcohol).

Entre las leches fermentadas están: el yogur, los bífidos, el kefir y el koumis.

La Norma de Calidad para el **yogur o yoghurt** (RD 179/2003) define a este producto como “el producto de leche coagulada obtenida por fermentación láctica mediante la acción de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* a partir de leche pasteurizada.

La leche utilizada puede ser también leche concentrada pasteurizada, leche total o parcialmente desnatada pasteurizada, leche concentrada pasteurizada parcial o totalmente desnatada, con o sin adición de nata pasteurizada, leche en polvo, suero en polvo, proteínas de leche y/u otros productos derivados del fraccionamiento de la leche.

Los microorganismos productores de la fermentación láctica deben ser viables y estar presentes en el producto terminado en cantidad mínima de  $1 \times 10^7$  col/g ó ml.

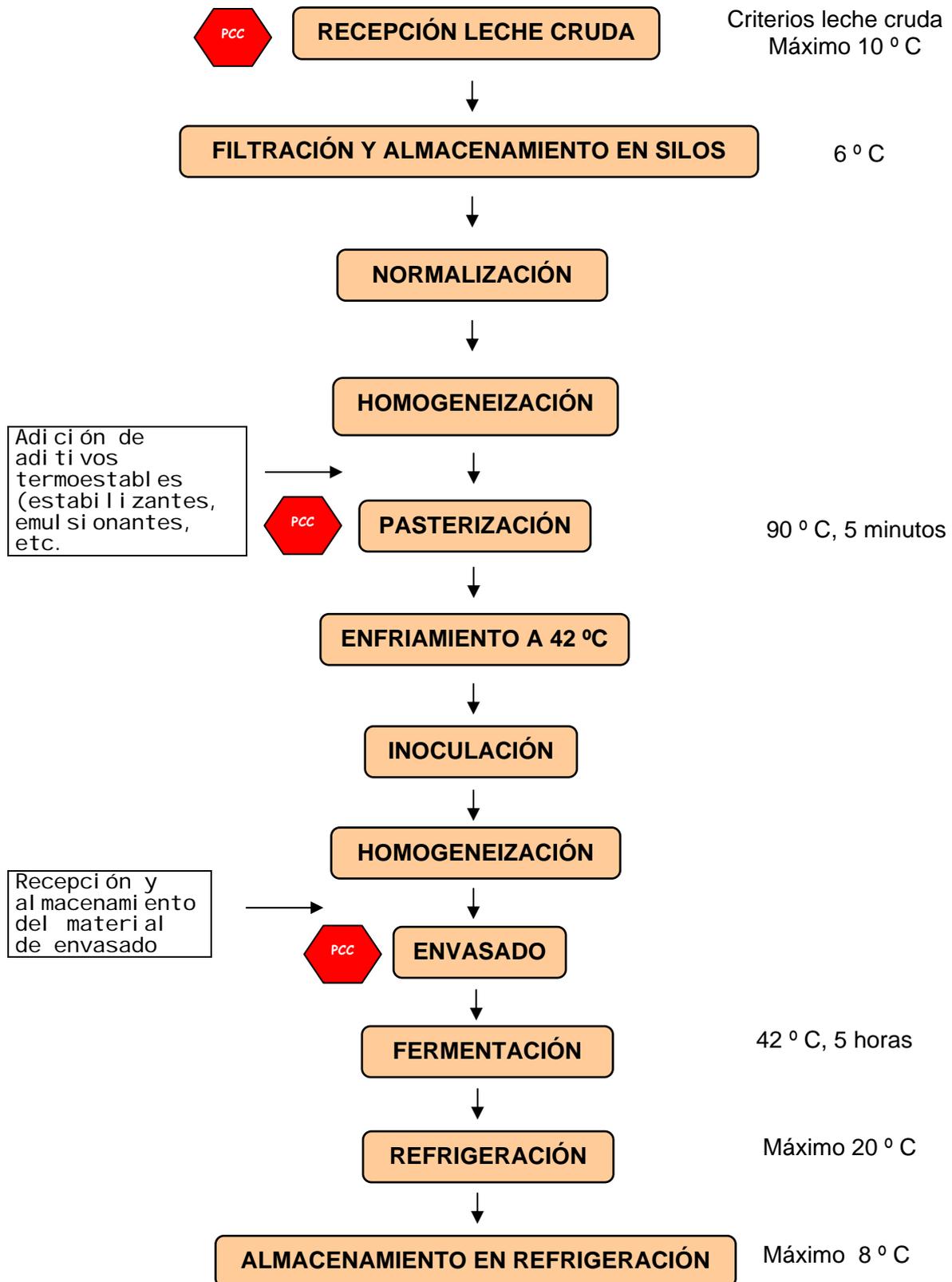
La citada norma define al **yogur o yoghurt pasteurizado después de la fermentación** como el producto obtenido a partir del yogur que, a consecuencia de un tratamiento de calor posterior a la fermentación equivalente a una pasteurización, ha perdido la viabilidad de las bacterias lácticas específicas.

Existen varios tipos de yogur: yogur natural, yogur azucarado, yogur edulcorado, yogur con fruta, zumos y/u otros productos naturales, yogur aromatizado, dependiendo de los ingredientes utilizados. Pueden tener consistencia firme o batido/líquida.

Todos los yogures deben tener un ph igual o inferior a 4,6 y los ingredientes utilizados deben estar incluidos en la citada Norma de Calidad.

Para la elaboración del yogur de consistencia firme, la leche se somete a una pasteurización fuerte (85 °C, unos segundos), seguida de un enfriamiento a 45 °C, siembra de un cultivo a partes iguales de estreptococos y lactobacilos (dosis de un 2-3%), agitación para diseminar el fermento y reparto de la leche en tarros que se incuban, una vez cerrados, en estufa (a 40-50 °C). A la salida de la estufa deben refrigerarse a menos de 10 °C para detener la acidificación, que produciría la retracción de la cuajada y la separación del suero.

**Ejemplo de un diagrama de flujo de yogur natural de consistencia firme:**



Durante la elaboración del yogur y otras leches fermentadas habrá que controlar, como mínimo, que se cumpla con lo establecido en el apartado de **manipulación higiénica** y además:

- Que, una vez realizados los **controles correspondientes sobre la leche cruda** descritos en el apartado 1.6, la leche se enfríe rápidamente a una **temperatura máxima de 6 °C**, se almacene en condiciones higiénicas y se mantenga a dicha temperatura hasta su transformación.
- Que, en caso de aplicar **tratamientos anteriores al tratamiento térmico** (filtración, centrifugación, termización, etc.) se realicen higiénicamente, prestando especial atención al estado de los filtros, centrífugas, y al enfriamiento y almacenamiento posterior de la leche a una temperatura  $\leq 6$  °C hasta el tratamiento de pasterización.
- Que los **aditivos utilizados** -en su caso- estén autorizados y se respeten las dosis máximas autorizadas, para lo cual deben pesarse usando balanzas o básculas de suficiente precisión.
- Que, el **tratamiento térmico** de la leche (pasterización) cumpla con los requisitos establecidos.



Continuo

Deberá controlarse que los tiempos/temperaturas lleguen, al menos a:

- ✓ 72 °C durante 15 segundos, o bien,
- ✓ 63 °C durante 30 minutos, o bien,
- ✓ Una relación tiempo/temperatura equivalente.

Estos parámetros deben ser registrados por el pasterizador y también deben realizarse comprobaciones periódicas de la eficacia de dicho tratamiento térmico (prueba de la fosfatasa...) a la salida del pasterizador.

- Que, una vez realizado el tratamiento térmico, la leche se **enfríe rápidamente** hasta alcanzar la temperatura de incubación/fermentación.
- Que la inoculación de los fermentos y la homogeneización posterior se realicen higiénicamente.

- El estado de los envases y las condiciones del envasado.



Continuo

Los envases deben encontrarse en perfecto estado, ser higienizados justo antes del envasado y el cierre, y éste debe realizarse inmediatamente después del llenado mediante un dispositivo que impida su contaminación, debiendo realizar comprobaciones periódicas de la eficacia del cierre de los envases.

- Que las **temperaturas/tiempos de incubación** sean adecuados.
- Que, tras la incubación, los productos se **enfrien rápidamente** para cortar el proceso de fermentación y evitar la retracción del producto.
- Que los envases se **etiqueten correctamente**, prestando especial atención al marcado de la fecha de caducidad (no deberá ser superior a 28 días, en el caso de los yogures) y a la identificación del lote.
- Que, una vez envasados, los productos se **almacenen** en condiciones higiénicas y a una **temperatura máxima de 8 °C**.
- Que el **transporte** se realice en condiciones higiénicas y a una **temperatura comprendida entre 1 y 8 °C**.

## C) QUESOS

La **Norma de Calidad para quesos y quesos fundidos (RD 1113/2006)** define al queso como el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido de la leche, de la leche total o parcialmente desnatada, de la nata, del suero de mantequilla o de una mezcla de algunos o todos estos productos, coagulados total o parcialmente por la acción del cuajo u otros coagulantes apropiados, antes del desuerado o después de la eliminación parcial de la parte acuosa, con o sin hidrólisis previa de la lactosa, siempre que la relación entre la caseína y las proteínas séricas sea igual o superior al de la leche.

Según el origen de la leche, podrán ser de vaca, de oveja, de cabra, de búfala..., o bien de mezcla de dos o más leches.

Atendiendo a su maduración, los quesos se pueden clasificar en:

- **Quesos frescos:** los dispuestos para su consumo al finalizar el proceso de fabricación.
- **Quesos blancos pasterizados:** el coágulo obtenido se somete a un proceso de pasterización.
- **Quesos madurados:** tras el proceso de fabricación, requieren ser mantenidos durante cierto tiempo a una temperatura y en condiciones tales que se produzcan los cambios físicos y químicos característicos del mismo.
- **Quesos madurados con mohos:** aquéllos en los que la maduración se produce principalmente como consecuencia del desarrollo característico de mohos en su interior, en la superficie, o en ambas partes.

Por tanto, la mayoría de los llamados “quesos frescos” tradicionales asturianos entrarían dentro de la denominación de quesos madurados tiernos (maduración mínima de 7 días) o semicurados (entre 20 y 35 días, dependiendo del peso del queso). Los quesos curados, viejos y añejos serían aquéllos con maduraciones comprendidas entre 45-105 días, 100-180 días o más de 270 días, respectivamente. Estas indicaciones no son obligatorias en el etiquetado de los quesos.

Para elaborar un kilo de queso se utilizan de 6 a 10 litros de leche, dependiendo de su maduración y de la calidad de la leche.

De acuerdo con su contenido en grasa, los quesos pueden ser:

- Extragrasos: con un mínimo de 60 %.
- Grasos: porcentaje de grasa entre un 45 y un 60 %.
- Semigrasos: entre un 25 y un 45 %.
- Semidesnatados: entre un 10 y un 25 %.
- Desnatados: menos de un 10 %.

La tecnología de fabricación es muy variada según los distintos tipos de quesos, pero como norma general se suelen seguir las siguientes fases:

\* **Preparación de la leche:** Filtrado - Clarificación - Normalización (adición o sustracción de nata para obtener un contenido graso óptimo) - Homogeneización.

\* **Tratamiento térmico de la leche (pasterización):** opcional, dependiendo del tipo de queso.

\* **Adición de fermentos:** se trata de añadir bacterias lácticas seleccionadas de características conocidas. Su función es la producción de ácido láctico mediante la fermentación de la lactosa. El ácido láctico promueve la formación y desuerado de la cuajada, evita que crezcan microorganismos al disminuir el pH y le confiere al queso sabor ácido. Además, las bacterias dan aroma y contribuyen a la maduración por proteolisis y lipolisis. Los fermentos pueden ser mesófilos (temperatura óptima de crecimiento entre 20 y 30 °C como *Lactococcus lactis*, *dyacetilactis* y *Leuconostoc spp*) y termófilos (temperatura óptima de crecimiento entre 37 y 45 °C como *Streptococcus termophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *L. helveticus* y *L. lactis*). Para variedades especiales de quesos se utilizan otros como mohos (*Penicillium camemberti*, *roqueforti...*), bacterias propiónicas, etc.

\* **Coagulación:** mediante modificaciones fisicoquímicas de la caseína que conducen a la formación del coágulo. En la mayoría de los casos es debida a la acción conjunta de la acidificación por las bacterias lácticas (coagulación láctica) y a la actividad del cuajo (coagulación enzimática), aunque existen algunos quesos en los que la coagulación es exclusivamente láctica. La coagulación enzimática se produce al añadir el cuajo a la leche, el cuál desestabiliza la caseína, formando un gel o coágulo que engloba al suero y los glóbulos grasos. La firmeza del coágulo y textura de la cuajada dependerán de la cantidad de cuajo utilizado, de la temperatura y de la acidez de la leche. Entre las enzimas coagulantes de origen animal se encuentran las pepsinas bovinas y porcinas, entre las de origen vegetal, algunas plantas (como las hojas del cardo) y entre las de origen microbiano, las proteasas.

\* **Cortado:** la cuajada se corta para que el suero contenido en ella pueda salir más fácilmente. Esta acción se lleva a cabo con rejillas de acero inoxidable llamadas liras. Ha de ser lento para evitar deshacer el coágulo.

\* **Desuerado:** consiste en la separación del suero que impregna el coágulo, obteniendo la parte sólida o cuajada. Para permitir la salida del suero del coágulo se recurre a acciones de tipo mecánico.

\* **Moldeado:** una vez desuerada la cuajada, se van cogiendo trozos para colocarlos en moldes, generalmente de plástico perforado, para permitir que salga el suero atrapado en el grano al prensarlo. La forma y el tamaño de los moldes son diferentes según el tipo de queso que se elabore.

\* **Prensado:** se realiza en prensas de quesería, con mayor o menor intensidad, según el grado de desuerado pretendido.

\* **Salado:** su finalidad es regular el crecimiento microbiano, tanto de supresión de indeseables como de control de los agentes de maduración. También contribuye a la pérdida de suero y a la mejora del sabor del queso. Puede ser en seco -bien por frotación, extendiendo la sal por toda la superficie del queso o sólo por sus caras inferior y superior, o bien incorporando directamente la sal a la cuajada- o por inmersión en salmuera durante un número variable de horas en función del peso y del tipo de queso de que se trate.

\* **Maduración:** no se realiza en los quesos frescos. Conlleva una serie de cambios de las propiedades físicas y químicas, adquiriendo el queso el aspecto, textura y consistencias deseadas, así como su aroma y sabor característicos. Entre los cambios químicos responsables de la maduración se encuentran: fermentación, proteolisis, lipolisis y/o hidrólisis de las grasas, con liberación de ácidos grasos y productos de transformación, que influyen en la textura, el aroma y el sabor. Los factores que actúan en la maduración son la aireación, humedad, temperatura, sal y pH. Todos estos cambios afectan al desarrollo microbiano.

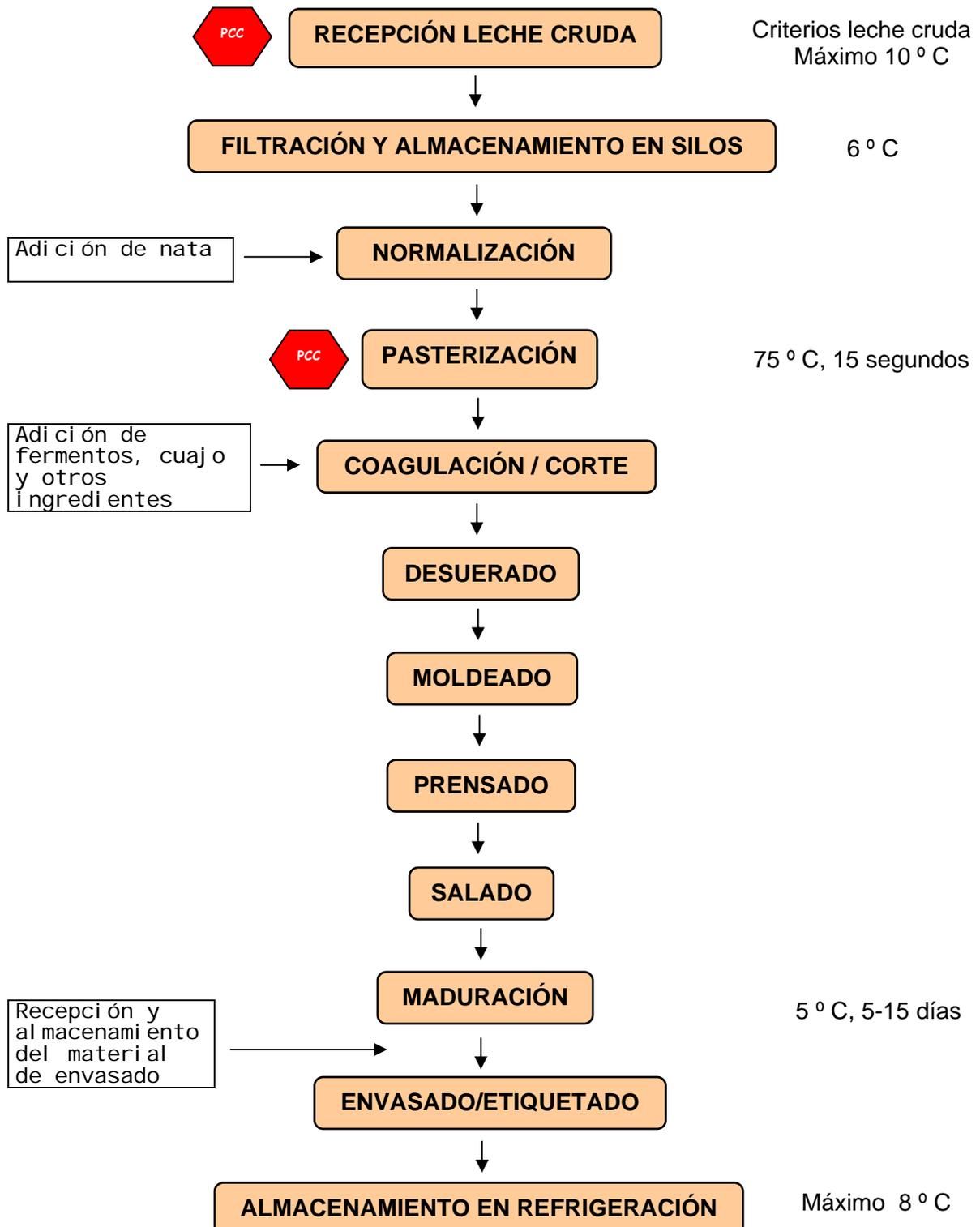
\* **Conservación:** dentro de los productos lácteos, los quesos son los que ofrecen una más amplia gama de sistemas de conservación. Para su protección externa, y según los distintos tipos de quesos, se utilizan: papel, películas celulósicas, aluminio, materiales plásticos, parafina, vegetales, etc. Los quesos, en general, son productos de larga vida útil debido a su bajo contenido en agua, bajo pH, etc. La conservación suele realizarse en cámaras frigoríficas entre 0 y 8 °C. También tiene gran importancia la humedad relativa del local o cámara de conservación, ya que se pretende que el queso, dependiendo de su maduración, tenga la menor cantidad de agua posible, por lo que si la humedad del ambiente es elevada, se produce un trasvase de agua al queso, favoreciendo el desarrollo microbiano. Por otro lado, bajas humedades producen desecación, pérdida de peso y deterioro de las características organolépticas.



## QUESOS ELABORADOS A BASE DE LECHE PASTERIZADA Y CON MENOS DE 60 DÍAS DE MADURACIÓN

Dentro de esta categoría se encuentran los quesos frescos, los tiernos y los semicurados.

### Ejemplo de un diagrama de flujo de queso tierno



Durante la elaboración del queso habrá que controlar, como mínimo, que se cumple con lo establecido en el apartado de **manipulación higiénica** y además:

- Que, una vez realizados los **controles correspondientes sobre la leche cruda** descritos en el apartado 1.6, la leche se enfríe rápidamente a una **temperatura máxima de 6 °C**, se almacene en condiciones higiénicas y se mantenga a dicha temperatura hasta su transformación.
- Que, en caso de aplicar **tratamientos anteriores al tratamiento térmico** (filtración, centrifugación, termización, etc.) se realicen higiénicamente, prestando especial atención al estado de los filtros, centrífugas, y al enfriamiento y almacenamiento posterior de la leche a una temperatura  $\leq 6$  °C hasta el tratamiento de pasterización.
- Que los **aditivos utilizados** -en su caso- estén autorizados y se respeten las dosis máximas autorizadas, para lo cual deben pesarse usando balanzas o básculas de suficiente precisión.
- Que el **tratamiento térmico** de la leche (pasterización) cumpla con los requisitos establecidos.



Continuo

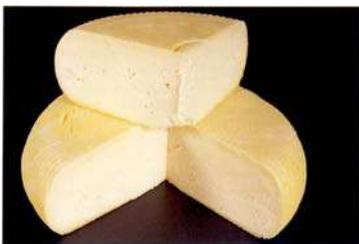
Deberá controlarse que los tiempos/temperaturas lleguen, al menos a:

- ✓ 72 °C durante 15 segundos, o bien,
- ✓ 63 °C durante 30 minutos, o bien,
- ✓ Una relación tiempo/temperatura equivalente.

Estos parámetros deben ser registrados por el pasterizador y también deben realizarse comprobaciones periódicas de la eficacia de dicho tratamiento térmico (prueba de la fosfatasa...) a la salida del pasterizador.

- Que, una vez realizado el tratamiento térmico, la leche se **enfríe rápidamente** hasta alcanzar la temperatura ideal de cuajado.
- Que la **adición de los fermentos, el cuajo y otros ingredientes** y la homogeneización posterior se realicen higiénicamente.
- Que, una vez conseguida la acidificación adecuada, el **corte de la cuajada** se realice con equipos adecuados e higiénicamente.

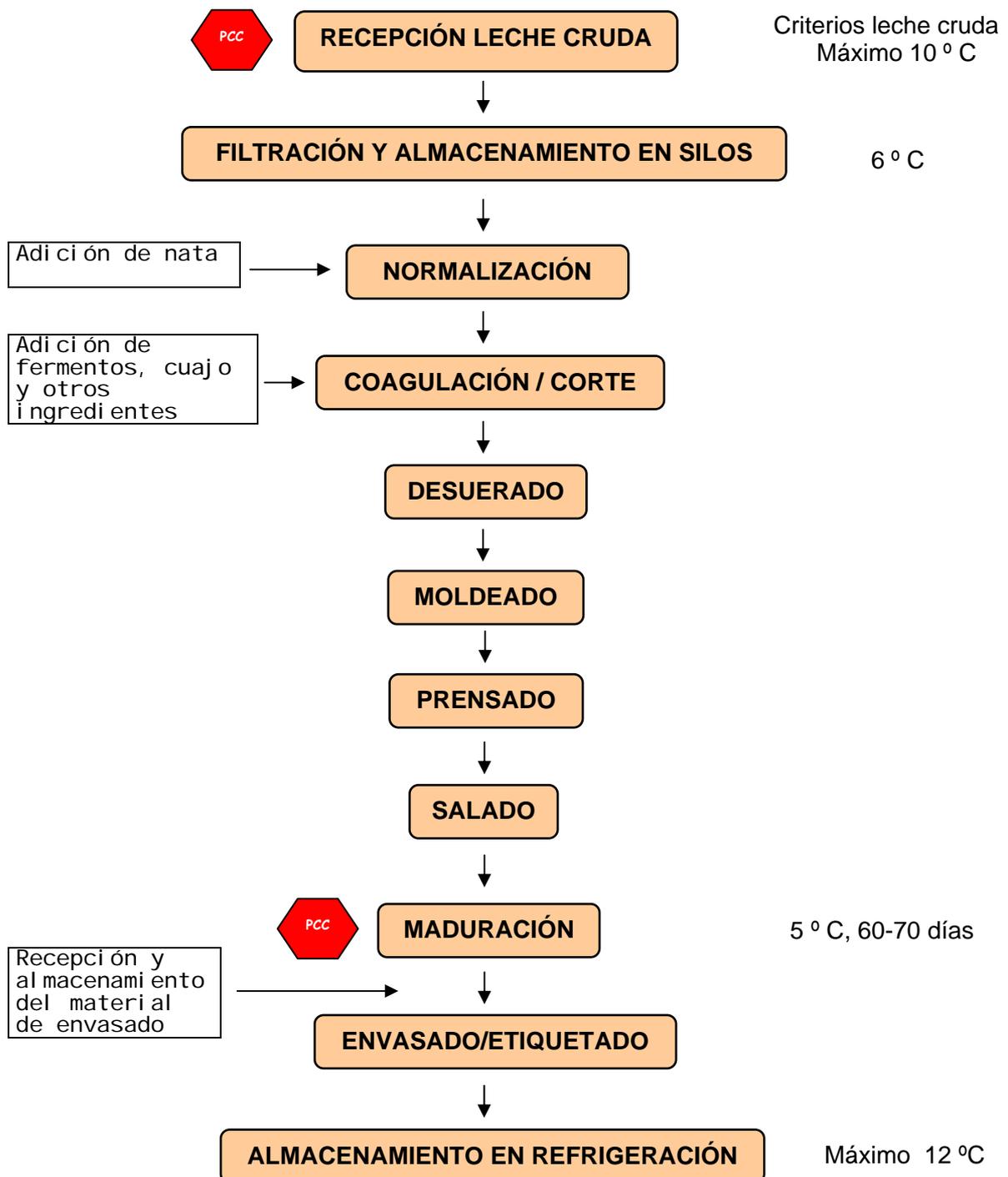
- Que la **eliminación o aprovechamiento del suero** se realice en condiciones adecuadas.
- Que el **moldeado/prensado**, en caso de ser manual, se realice evitando toda contaminación del producto (uso de guantes de un solo uso, mascarillas...).
- Que la sal o la salmuera utilizada para el **salado** se encuentre en condiciones adecuadas (limpia, concentración y renovación adecuada, etc.).
- Que la temperatura, la humedad ambiental y los tiempos de **maduración** -en su caso- sean los adecuados para cada tipo de queso.
- Que el envasado se efectúe en condiciones adecuadas y los envases se **etiqueten correctamente**, prestando especial atención al marcado de la fecha de caducidad -o de consumo preferente- y a la identificación del lote.
- Que, una vez envasados, los quesos se **almacenen** en condiciones higiénicas y a una **temperatura comprendida entre 1 y 8 °C** -en el caso de los quesos frescos- y a temperaturas adecuadas en función del grado de maduración, para el resto de los quesos.
- Que los productos se **transporten** en condiciones higiénicas y a temperaturas adecuadas (deberán ser las recomendadas por el fabricante -en su caso-) en función de cada tipo de queso.



## QUESOS ELABORADOS A BASE DE LECHE CRUDA Y CON MÁS DE 60 DÍAS DE MADURACIÓN

Dentro de esta categoría se encuentran los quesos curados, los viejos y los añejos, siendo los curados (menos de 100 días de maduración) los más abundantes en nuestra comunidad autónoma.

**Ejemplo de un diagrama de flujo de queso curado elaborado con leche cruda y con más de 60 días de maduración:**



Durante la elaboración del queso habrá que controlar, como mínimo, que se cumpla con lo establecido en el apartado de **manipulación higiénica** y además:

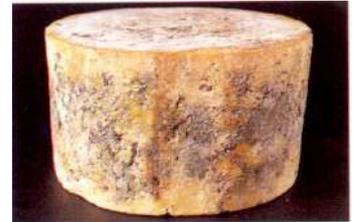
- Que, una vez realizados los **controles correspondientes sobre la leche cruda** descritos en el apartado 1.6, la leche se enfríe rápidamente a una **temperatura máxima de 6 °C**, se almacene en condiciones higiénicas y se mantenga a dicha temperatura hasta su transformación.
- Que, en caso de aplicar **tratamientos anteriores al tratamiento térmico** como filtración, centrifugación, termización, etc. se realicen higiénicamente, prestando especial atención al estado de los filtros, centrífugas, y al enfriamiento y almacenamiento posterior de la leche a una temperatura  $\leq 6$  °C hasta el tratamiento de pasteurización.
- Que la **adición de los fermentos, el cuajo y otros ingredientes**, y la homogeneización posterior se realicen higiénicamente.
- Que los **aditivos utilizados** -en su caso- estén autorizados y se respeten las dosis máximas autorizadas, para lo cual deben pesarse usando balanzas o básculas de suficiente precisión.
- Que, una vez conseguida la acidificación adecuada, el **corte de la cuajada** se realice con equipos adecuados e higiénicamente.
- Que la **eliminación o aprovechamiento del suero** se realice en condiciones adecuadas.
- Que el **moldeado/prensado**, en caso de ser manual, se realice evitando toda contaminación del producto.
- Que la sal o la salmuera utilizada para el **salado** se encuentre en condiciones adecuadas (limpia, concentración y renovación adecuada, etc.).
- Que la temperatura, la humedad ambiental y los tiempos de **maduración** -en su caso- sean los adecuados para cada tipo de queso.



Debe asegurarse que los quesos permanecen un mínimo de **60 días** en las cámaras de maduración (o en las cuevas -en su caso-)

Cada elaboración

- Que el envasado -en caso de realizarse- se efectúe en condiciones adecuadas y que los productos se **etiqueten correctamente**, prestando especial atención al marcado de la fecha de consumo preferente y a la identificación del lote.
- Que, una vez envasados, los quesos se **almacenen en condiciones higiénicas y a temperaturas adecuadas** en función del grado de maduración.
- Que los productos se **transporten** en condiciones higiénicas y a temperaturas adecuadas (deberán ser las recomendadas por el fabricante -en su caso-) en función de cada tipo de queso.



EJEMPLO FICHA DE ELABORACIÓN:

**LECHE PASTERIZADA**

<b>EMPRESA:</b> <b>LECHE CASINA S.L.</b>		<b>FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:</b> <b>12/05/2007</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (L)</b>	
<b>LECHE PASTERIZADA</b>	<b>200 L</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O Nº ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>LECHE DE VACA</b>	<b>Explotación propia</b> <b>100 litros</b>	<b>12/05/07</b>
	<b>José Luis Castillo (Tames)</b> <b>100 litros</b>	<b>11/05/07</b>

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

**2. CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES**

--

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

**Firma:**

--

EJEMPLO FICHA DE ELABORACIÓN:  
**YOGUR**

<b>EMPRESA:</b> <b>LECHE CASINA S.L.</b>		<b>FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:</b> <b>12/05/2007 (9/06/2007)</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (L)</b>	
<b>YOGUR CON MERMELADA DE FRESA</b>	<b>50 L</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/> LECHE DE VACA	Explotación propia <b>30 litros</b>	12/05/07
	José Luis Castillo (Tanes) <b>20 litros</b>	11/05/07
<input checked="" type="checkbox"/> NATA "LA MEJOR NATA"	DIRVESA	Alb. 12065-B – lote 234A
<input checked="" type="checkbox"/> FERMENTO "PRADO"	Miguel Pérez S.A.	Alb. 12065-B – lote 234A
<input checked="" type="checkbox"/> MERMELADA FRESA "LA HUERTONA"	DIRVESA	Alb. 09065-A – lote AC34P
-----	-----	-----
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	
-----	-----	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

**2. CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES**

--

<b>OBSERVACIONES:</b>

**Firma:**

--

EJEMPLO FICHA DE ELABORACIÓN:  
**QUESO FRESCO A BASE DE LECHE PASTERIZADA**

<b>QUESERÍA: LA CUEVONA</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE: <b>12/05/2007 (042/05)</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (Kg)</b>	
<b>QUESO FRESCO</b>	<b>40 Kg (80 quesos)</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/> LECHE DE VACA	Explotación propia <b>200 litros</b>	12/05/07
	José Salamanca (Pernús) <b>100 litros</b>	11/05/07
	María Gutiérrez (Beldreu) <b>100 litros</b>	11/05/07
<input checked="" type="checkbox"/> CUAJO "PRADO"	Miguel Pérez S.A.	Alb. 12065-B – lote 234A
<input checked="" type="checkbox"/> SAL "SABROSONA"	Miguel Pérez S.A.	Alb. 09065-A – lote AC34P
-----	-----	-----
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	
-----	-----	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

OBSERVACIONES:

Firma:

--

EJEMPLO FICHA DE ELABORACIÓN:  
**QUESO CURADO A BASE DE LECHE CRUDA**

<b>QUESERÍA: LA CUEVONA</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE: <b>12/02/2007 (042/07)</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (Kg)</b>	
<b>QUESO CURADO</b>	<b>40 Kg (20 quesos)</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O Nº ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/> LECHE DE VACA	Explotación propia 200 litros	12/02/07
	José Salamanca (Pernús) 100 litros	11/02/07
	María Gutiérrez (Beldreu) 100 litros	11/02/07
<input checked="" type="checkbox"/> CUAJO "PRADO"	Miguel Pérez S.A.	Alb. 12065-B – lote 234A
<input checked="" type="checkbox"/> SAL "SABROSONA"	Miguel Pérez S.A.	Alb. 09065-A – lote AC34P
-----	-----	-----
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	
-----	-----	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DE LOS TIEMPOS DE MADURACIÓN\***

<b>Día de inicio</b>	<b>Día de finalización</b>
<b>17 de febrero de 2007</b>	<b>13 de mayo de 2007</b>

\* Desde que los quesos entran en los locales o cuevas de maduración hasta que se ponen a la venta

**OBSERVACIONES:** Los 20 quesos van a salir a la venta en formato de queso entero. De este lote no se van a comercializar cuñas.

Firma:

--

**INFORMACIÓN PARA CUMPLIMENTAR LAS FICHAS DE ELABORACIÓN**

Deberá cubrirse una ficha por cada partida de producto elaborado (cada vez que se elaboren productos).

**INFORMACIÓN QUE DEBE FIGURAR EN LA FICHA:**

<b>CAMPO</b>	<b>INFORMACIÓN</b>
<b>EMPRESA</b>	Razón social, nombre o titular.
<b>FECHA ELABORACIÓN (LOTE)</b>	Fecha de elaboración o fecha en la que comienza la elaboración de los productos. Podrá coincidir con el lote, o bien definir el lote de otra manera (ej.: fecha caducidad o consumo preferente).
<b>PRODUCTO ELABORADO</b>	Se indicará el producto elaborado (leche pasteurizada, yogur, queso maduro..).
<b>CANTIDAD</b>	Cantidad en litros o kilogramos de producto elaborado.
<b>INGREDIENTES</b>	Se indicarán todos los ingredientes utilizados.
<b>PROVEEDOR / FECHA Ó N° ALBARÁN</b>	Se indicará las explotaciones lecheras o las empresas proveedoras de materias primas, así como las fechas de recepción, o bien, los números de albarán, documentos de entrega o facturas correspondientes.
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	Se indicará el nombre comercial del o de los productos utilizados.
<b>CANTIDAD</b>	Cantidad pesada expresada en gramos de aditivo utilizado.
<b>ELABORACIÓN</b>	
<b>TRATAMIENTO TÉRMICO DE LA LECHE</b>	Se adjuntarán los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, se hará una referencia a éstos.
<b>CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES</b>	Se anotará cualquier aspecto que pueda resultar de interés, así como los resultados del control de la eficacia del cierre de los envases -en caso de realizarse-.
<b>CONTROL DE LOS TIEMPOS DE MADURACIÓN</b>	Se indicarán los días de inicio y finalización, desde que los quesos entran en los locales o cuevas de maduración hasta que se ponen a la venta.

En el apartado Observaciones se reflejará cualquier aspecto que pueda resultar de interés.

## CONTROL DE LAS TEMPERATURAS

Debido a su gran importancia, el control de las temperaturas, tanto de los tanques o silos de recepción/almacenamiento de la leche cruda, como de las cámaras de almacenamiento de materias primas y productos terminados, ocupa un apartado preferente en la presente guía. En determinados casos (almacenamiento de leche pasteurizada, yogures, nata...) podría ser considerado como Punto de Control Crítico (PCC), debido a su gran trascendencia para la calidad y para la seguridad de los productos.

Las **temperaturas máximas** serán las siguientes:

TIPO DE PRODUCTO	TEMPERATURA
Leche cruda:	
- A la recepción	$\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Durante el almacenamiento	$\leq 6\text{ }^{\circ}\text{C}$
Leche pasteurizada	entre 1 y 8 °C
Yogur	
Nata pasteurizada	
Queso fresco	
Cuajada	
Queso maduro	No establecida (dependerá del grado de maduración)
Nata congelada	$\leq -15\text{ }^{\circ}\text{C}$
Otros productos lácteos congelados	$\leq -18\text{ }^{\circ}\text{C}$

En el caso de almacenar en la misma cámara varios productos, deberá respetarse la temperatura máxima del más exigente.



Diario

**Deberá controlarse y registrarse diariamente la temperatura de todas las cámaras de almacenamiento en refrigeración y/o congelación.**



Trimestral

**Deberá comprobarse asimismo el correcto funcionamiento de los termómetros de las cámaras utilizando termómetros externos, al menos, trimestralmente.**

En caso de detectar cualquier fallo, se anotará como incidencia y se corregirá inmediatamente. Puede ser necesario destruir los productos, en caso de detectar fallos importantes.

Será necesario también “calibrar” periódicamente (por ejemplo, anualmente) los termómetros externos utilizados. Esta calibración podrá ser realizada por parte del fabricante del termómetro o por empresas que realicen este tipo de comprobaciones, aunque a nivel práctico, también podrá realizarse mediante el método “casero” que se describe a continuación:

- 1) Preparar un recipiente con agua con hielo, sumergir la sonda del termómetro, evitando que contacte con las paredes. La temperatura medida debe ser de 0 °C (con una tolerancia de  $\pm 0,5$  °C).
- 2) Preparar un recipiente con agua hirviendo, sumergir la sonda del termómetro, evitando que contacte con las paredes. La temperatura medida debe ser de 100 °C (con una tolerancia de  $\pm 2$  °C).

En caso de detectar fallos de funcionamiento, los termómetros deberán ser reparados o sustituidos.

La leche y los productos lácteos frescos son productos sensibles que se deterioran rápidamente si no se mantienen a temperaturas adecuadas.

Algunos gérmenes presentes en la leche y que pueden causar enfermedad se reproducen rápidamente y pueden originar toxinas si las temperaturas de las cámaras no son adecuadas.

### 3) REVISIONES DE AUTOCONTROL PERIÓDICAS

Por último, es muy importante que los responsables de los establecimientos, o las personas en quien deleguen, supervisen periódicamente el establecimiento para comprobar que todo está bajo control y que los productos obtenidos presentan una calidad óptima.



Trimestral

Se debe realizar, al menos, una **revisión trimestral documentada**, donde se reflejen las condiciones higiénicas y de mantenimiento de todas las instalaciones y equipos, las condiciones de almacenamiento (con comprobación del funcionamiento de los termómetros de las cámaras con termómetro externo), el estado de las medidas de lucha contra plagas, higiene del personal manipulador, servicios higiénicos, gestión de residuos, etc. En el caso de detectar cualquier fallo, se anotará la acción correctora correspondiente.

*Nota: pueden establecerse otras frecuencias en función de las características del establecimiento y del grado de conformidad detectado.*

Asimismo, deberá revisarse y actualizarse toda la documentación y los registros relacionados con el autocontrol, al menos, una vez al año.

Será necesario también realizar **pruebas analíticas de verificación** periódicas para comprobar que el sistema de autocontrol está funcionando correctamente y que los productos se ajustan a la normativa vigente. Estas pruebas comprenderán, al menos, el:

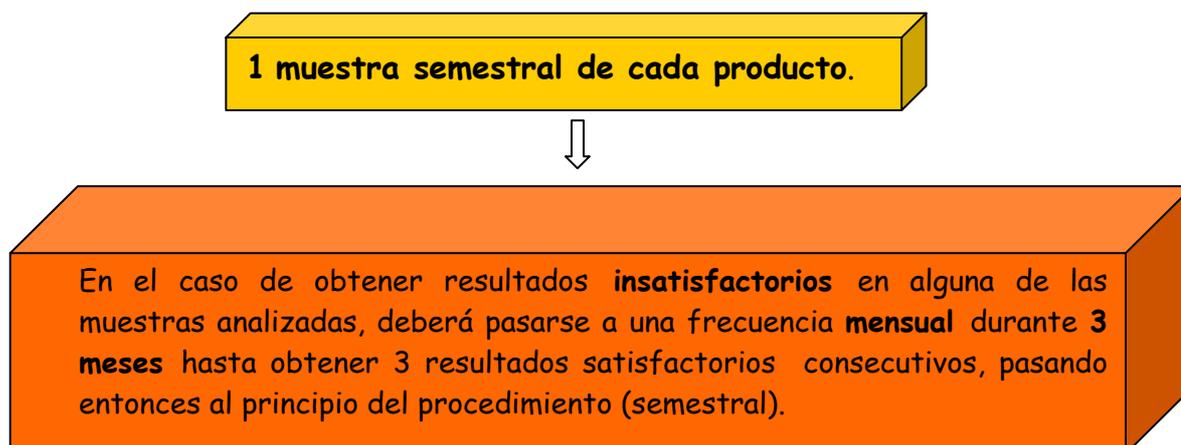
- ✓ Análisis de las **superficies de las zonas de trabajo y de los equipos** para comprobar la eficacia de los procedimientos de LD. Se utilizará como método de referencia la norma ISO 18593.
- ✓ Análisis microbiológicos de los **productos finales**. Se utilizarán los métodos de referencia que figuran en el Anexo I del **REGLAMENTO (CE) 2073/2005** y en ausencia de ellos, las directrices del Codex Alimentarius.

Las **frecuencias** de estos muestreos deberán ser mínimamente representativas y establecerse en función del riesgo que representen los productos.

Así, deberá seguirse, al menos, la siguiente sistemática de muestreo:

**1.- Superficies de las zonas de trabajo y de los equipos:** semestral (al menos *Listeria monocytogenes*).

**2.- Producto final:**



En caso de obtener resultados insatisfactorios en los productos, deberán tomarse medidas para encontrar la causa de estos resultados y retirar el/los lote/s de los productos afectado/s -en el caso de gérmenes patógenos-, con el fin de evitar la repetición de la contaminación microbiológica. Dichas medidas podrán incluir modificaciones de los procedimientos basados en los principios del APPCC u otras medidas de control de la higiene de los productos (generalmente, mejoras en la higiene y/o en la selección y/o el origen de las materias primas).

Los parámetros a determinar en los productos finales serán, al menos, los establecidos en el citado **REGLAMENTO (CE) 2073/2005**.

- Leche pasteurizada y otros productos lácteos líquidos: *Listeria monocytogenes*, *Enterobacteriáceas*,
- Quesos elaborados a base de leche cruda, o con tratamiento térmico inferior a la pasteurización: *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *estafilococos coagulasa-positivos* y *enterotoxina estafilocócica*.
- Quesos frescos y tiernos elaborados a base de leche pasteurizada: *Listeria monocytogenes*, *E. coli*, *estafilococos coagulasa-positivos* y *enterotoxina estafilocócica*.
- Quesos curados elaborados a base de leche pasteurizada: *Listeria monocytogenes*, *E. coli*.

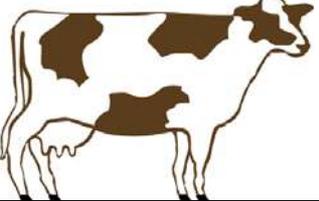


## ANEXO I

# FICHAS AUTOCONTROL



## RECEPCIÓN: LECHE CRUDA

<p><b>LECHE DE VACA</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLORACIONES INDEMNES U OFICIALMENTE INDEMNES DE BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS</li> <li>• CONTENIDO EN GÉRMENES <math>\leq 100\ 000</math> / ml *</li> <li>• CONTENIDO EN CÉLULAS SOMÁTICAS <math>\leq 400\ 000</math> / ml **</li> </ul>
<p><b>LECHE DE OTRAS ESPECIES</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXPLORACIONES INDEMNES U OFICIALMENTE INDEMNES DE BRUCELOSIS</li> <li>• CONTENIDO EN GÉRMENES <math>\leq 1\ 500\ 000</math> / ml *, SI VA A SER SOMETIDA A TRATAMIENTO TÉRMICO</li> <li>• CONTENIDO EN GÉRMENES <math>\leq 500\ 000</math> / ml *, SI NO VA A SER SOMETIDA A TRATAMIENTO TÉRMICO</li> </ul>
 <p><b>TRANSPORTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONDICIONES HIGIENICAS DEL VEHÍCULO</li> <li>• TIPO DE VEHÍCULO ADECUADO PARA EL TRANSPORTE DE LECHE CRUDA</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>EN TODOS LOS CASOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de residuos de antibióticos en dosis que superen los límites máximos autorizados</li> <li>• Ausencia de prácticas fraudulentas como el aguado (punto de congelación leche de vaca <math>\leq -0,52</math> °C y peso <math>\geq 1028</math> gr. por litro de leche entera a 20 °C)</li> <li>• Temperatura en el momento de la recepción <math>\leq 10</math> °C</li> </ul>	

\* Media geométrica móvil observada durante un período de dos meses, con dos muestras, por lo menos, al mes, para el contenido en gérmenes.

\*\* Media geométrica móvil durante un período de tres meses, con una muestra, por lo menos, al mes, para el contenido en células somáticas.

### FICHA RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA

<i>FECHA</i>	<i>EXPLOTACIÓN ORIGEN</i>	<i>ESPECIE</i>	<i>LITROS LECHE RECIBIDA</i>	<i>TEMPERATURA RECEPCIÓN</i>	<i>OBSERVACIONES</i>

- ✓ Archivar ordenadamente los resultados de todos los análisis
- ✓ Anotar cualquier incidencia

*Firma Responsable:*

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN FICHA RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA

- ✓ Deberán anotarse todas las partidas de leche recepcionadas
- ✓ Se indicarán los nombres de las explotaciones de origen
- ✓ Se indicará la especie de la que se ha obtenido la leche (V: Vacuno, O: Ovino, C: Caprino)
- ✓ Se indicarán los litros de leche recibida
- ✓ Se medirá con termómetro y se anotará la temperatura de cada partida de leche
- ✓ En el apartado de observaciones se indicarán las anomalías observadas -en caso de que las haya- y las medidas tomadas (advertencia al proveedor, rechazo del producto...)
- ✓ Esta ficha puede ser sustituida por cualquier otro documento, siempre que se registren los mismos datos

## FICHA DE CONTROL DE TEMPERATURAS

MES:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
TANQUE <input type="text"/>																															
TANQUE <input type="text"/>																															
CÁMARA <input type="text"/>																															
CÁMARA <input type="text"/>																															
CÁMARA <input type="text"/>																															

TEMPERATURA TANQUES DE LECHE:  $\leq 6^{\circ}\text{C}$

CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN:  $1-8^{\circ}\text{C}$  (dependiendo del producto)

CÁMARAS DE CONGELACIÓN:  $\leq -18^{\circ}\text{C}$

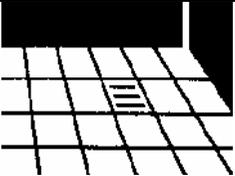
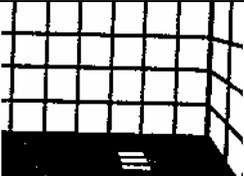
OBSERVACIONES:

*Firma Responsable:*

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN FICHA CONTROL DE TEMPERATURAS

- ✓ Se cumplimentará diariamente, preferiblemente al final de la jornada de trabajo porque las temperaturas pueden ser más altas, indicando la temperatura que marquen los termómetros instalados en las cámaras
- ✓ Deberán identificarse con un nombre y/o número todas las cámaras y tanques de leche (Ej.: materias primas, quesos, congelación, etc.)
- ✓ En el apartado de observaciones se indicará cualquier anomalía observada (falta termómetros, etc.)

**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

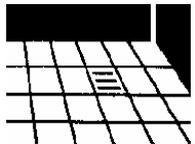
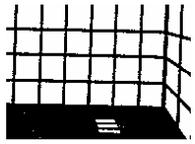
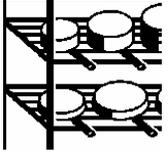
<b>Zona:</b>		<b>Sala elaboración</b>				
<i>Superficies y/o elementos a limpiar</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosificación</i>	<i>Temperatura agua</i>	<i>Modo de Empleo</i>	
 <b>Suelos</b>						
 <b>Paredes</b>						
 <b>Superficies</b>						
<b>Techos</b> <b>Lámparas</b>						

**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

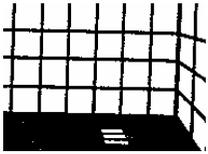
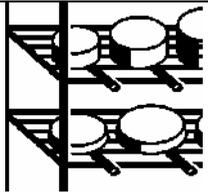
<b>Zona:</b>	<b>Salas de elaboración</b>
--------------	-----------------------------

<i>Zona y/o materiales a limpiar</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosificación</i>	<i>Temperatura agua</i>	<i>Modo de Empleo</i>
<b>Pasterizador</b>					
<b>Cubas de cuajado</b>					
<b>Cortadoras</b>					
<b>Moldes</b>					
<b>Utensilios</b>					
<b>Cubos basura</b>					

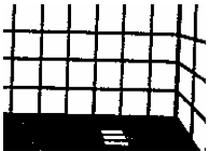
**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

Zona:		Almacén				
<i>Zona y/o materiales a limpiar</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosificación</i>	<i>Temperatura agua</i>	<i>Modo de Empleo</i>	
 <b>Suelos</b>						
 <b>Paredes</b>						
 <b>Estanterías</b>						
<b>Techos</b> <b>Lámparas</b>						

**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

<b>Zona:</b>		<b>Cámaras frigoríficas</b>				
<i>Zona y/o materiales a limpiar</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosificación</i>	<i>Temperatura agua</i>	<i>Modo de Empleo</i>	
 <b>Suelos</b>						
 <b>Paredes</b>						
 <b>Estanterías</b>						
<b>Techos</b> <b>Lámparas</b>						

**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

<b>Zona:</b>		<b>Servicios higiénicos y vestuarios</b>				
<i>Zona y/o materiales a limpiar</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Producto</i>	<i>Dosificación</i>	<i>Temperatura agua</i>	<i>Modo de Empleo</i>	
 <b>Suelos</b>						
 <b>Paredes</b>						
<b>Techos</b> <b>Lámparas</b>						
<b>Sanitarios</b>						

## INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN FICHAS PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- ✓ Estas fichas deberán adaptarse a las instalaciones, equipos, etc. del establecimiento
- ✓ Deberán indicarse todos aquéllos elementos que tengan relación con la seguridad alimentaria
- ✓ Es importante indicar la dosificación de los productos empleados de manera sencilla (Ej.: un tapón por cada 5 litros de agua) de modo que la persona/s encargada/s la/s entienda/n con facilidad. En caso de utilizar varios productos, deberán indicarse las distintas dosificaciones y/o modos de empleo (si no coinciden estas dosificaciones y/o modos de empleo)
- ✓ Deberá indicarse la temperatura óptima de actuación del producto (puede consultarse la ficha del producto o las instrucciones de uso)
- ✓ En el modo de empleo se detallarán las fases operativas del proceso de limpieza y desinfección. Ej.:
  1. Eliminar residuos con bayeta
  2. Disolver el producto en agua
  3. Aplicar con bayeta, frotando
  4. Dejar actuar 5 minutos
  5. Aclarar con agua bien caliente
  6. Secar con papel de un solo uso
- ✓ Este programa deberá ser revisado y actualizado -en su caso- siempre que se cambie de producto y, al menos, una vez al año.

## FICHA REVISIÓN GENERAL

FECHA:	SALA ELABORACIÓN	INCIDENCIA/MEDIDA CORRECTORA
<p><b>SUELOS, PAREDES, VENTANAS, TECHOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suelos</b> sin grietas o desconchados y limpios</li> <li>• <b>Paredes</b> sin grietas o desconchados y limpias</li> <li>• <b>Ventanas y puertas</b> en buen estado y limpias</li> <li>• <b>Techos</b> sin grietas, desconchados, manchas o humedad</li> <li>• <b>Lámparas</b> con protección y limpias</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>SUPERFICIES DE TRABAJO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Encimeras</b> sin grietas o desconchados y limpias</li> <li>• <b>Mesas de trabajo</b> sin grietas o desconchados y limpias</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p> <p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>LAVAMANOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Limpios</b> y en buen estado</li> <li>• <b>Sin objetos, utensilios o alimentos</b></li> <li>• Con <b>jabón líquido</b> y <b>toallas de papel</b></li> <li>• <b>Papelera</b> o cubo</li> <li>• <b>Agua caliente</b> y fría</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>EQUIPOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cubas de cuajado</b> en buen estado y limpias</li> <li>• <b>Cortadoras</b> en buen estado y limpias</li> <li>• <b>Moldes</b> en buen estado y limpios</li> <li>• <b>Balanza aditivos</b> en buen estado y limpia</li> <li>• <b>Instalaciones para el lavado de útiles</b> en buen estado</li> <li>• <b>Cubos de residuos</b> en buen estado y limpios</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	

*C: Correcto*

*IC: Incorrecto*

<b>SALA ELABORACIÓN</b>		<b>INCIDENCIA/MEDIDA CORRECTORA</b>
<p><b>MANIPULACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Orden</b> adecuado, con ausencia de objetos extraños, cartones en el suelo, etc.</li> <li>• <b>Separación</b> de zonas, superficies y utensilios sucios de zonas y utensilios limpios</li> <li>• Se pesan los <b>aditivos</b> utilizados, respetando las dosis máximas autorizadas</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p> <p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p> <p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	

### SECADERO/LOCAL MADURACIÓN

<p><b>SUELOS, PAREDES, VENTANAS, TECHOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suelos</b> sin grietas o desconchados y limpios</li> <li>• <b>Paredes</b> sin grietas o desconchados y limpias</li> <li>• <b>Ventanas y puertas</b> en buen estado y limpias</li> <li>• <b>Huecos y ventanas</b> protegidas con mallas antiinsectos</li> <li>• <b>Techos</b> sin grietas, desconchados, manchas o humedad</li> <li>• <b>Lámparas</b> con protección y limpias</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>MANIPULACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Orden</b> adecuado, con ausencia de objetos extraños, cartones en el suelo, etc.</li> <li>• <b>Productos</b> sin contactar con el techo o las paredes</li> <li>• <b>Productos identificados (lotes)</b></li> <li>• <b>Temperatura adecuada</b> durante todo el proceso de maduración</li> <li>• Se respetan los <b>tiempos de maduración</b> de los quesos a base de leche cruda</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	

*C: Correcto*

*IC: Incorrecto*

## CÁMARAS FRIGORÍFICAS

	CAMARA I	CAMARA II	CAMARA III	INCIDENCIA/ MEDIDA CORRECTORA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Superficies</b> en buen estado y limpios</li> <li>• <b>Puertas y gomas</b> en buen estado y limpias</li> <li>• Los productos <b>no contactan con el suelo</b></li> <li>• <b>Separación</b> entre los distintos productos</li> <li>• <b>Ausencia caducados</b></li> <li>• Productos <b>identificados</b></li> <li>• <b>Temperatura:</b> lectura/medición</li> </ul>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> ...../.....	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> ...../.....	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> ...../.....	

## ALMACÉN

			INCIDENCIA/MEDIDA CORRECTORA
<b>SUELOS, PAREDES, VENTANAS, TECHOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suelos</b> sin grietas o deterioros y limpios</li> <li>• <b>Paredes</b> sin grietas, manchas o humedades</li> <li>• <b>Ventanas</b> protegidas y limpias (incluida malla)</li> <li>• <b>Techos</b> sin grietas, desconchados, manchas o humedad</li> <li>• <b>Lámparas</b> con protección y limpias</li> <li>• <b>Estanterías</b> sin óxidos o deterioros y limpias</li> </ul>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
<b>ESTIBA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausencia de productos en el suelo</b></li> <li>• <b>Separación de productos no alimenticios</b></li> <li>• <b>Ausencia caducados</b></li> <li>• <b>Orden</b> adecuado y ausencia de objetos extraños</li> <li>• <b>Productos</b> y útiles de limpieza separados de alimentos</li> </ul>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	

*C: Correcto*

*IC: Incorrecto*

<b>SERVICIOS HIGIÉNICOS</b>		<b>INCIDENCIA/MEDIDA CORRECTORA</b>
• <b>Suelos, paredes y techos</b> en buen estado y limpios	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Sanitarios</b> en buen estado y limpios	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Ausencia olores</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Jabón líquido</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Toallas de papel y/o secadores aire</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Papeleras</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	

### VESTUARIOS DEL PERSONAL

• <b>Estado de limpieza y mantenimiento</b> correctos	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Ordenado</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Taquillas</b> en buen estado	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Separación ropa de trabajo y de calle</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Ausencia de objetos extraños</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	

### HIGIENE PERSONAL

• <b>Indumentaria</b> de uso exclusivo y limpia	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Calzado</b> adecuado y limpio	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• Uso de <b> cubrecabezas</b>	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>No utilizan joyas</b> u objetos que puedan entrar en contacto directo con los alimentos	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Manos y uñas</b> limpias	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	
• <b>Heridas</b> protegidas (en su caso)	C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>	

*C: Correcto*

*IC: Incorrecto*

## BASURAS

		INCIDENCIA/MEDIDA CORRECTORA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>cuarto o espacio</b> destinado a basuras se encuentra en adecuado estado higiénico y de mantenimiento</li> <li>• <b>Contenedores limpios y con tapa hermética</b></li> <li>• <b>Ausencia de olores</b></li> <li>• <b>Ausencia de restos</b> de desperdicios fuera de los contenedores</li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	

## REVISIÓN MEDIDAS DE LUCHA CONTRA PLAGAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los <b>huecos tapados</b></li> <li>• <b>Mallas de ventanas</b> en buen estado, sin roturas</li> <li>• <b>Aparatos eléctricos antiinsectos</b> en funcionamiento y con las bandejas recogedoras en buen estado</li> <li>• <b>Ausencia de insectos, heces, roedores muertos, o alimentos comidos</b></li> </ul>	<p>C <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/></p>	
--	---	--

*C: Correcto*

*IC: Incorrecto*

**Observaciones:**.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Fecha: ..... de ..... de 200

*Firma Responsable:*

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN FICHA REVISIÓN GENERAL

- ✓ Esta ficha deberá adaptarse a las instalaciones, equipos, locales, etc. presentes en el establecimiento
- ✓ Esta revisión deberá ser efectuada por el responsable del establecimiento, o en su caso, por un técnico de empresa asesora externa, al menos, trimestralmente
- ✓ Deberán reflejarse todas las anomalías detectadas durante la revisión, así como las medidas correctoras adoptadas

**FICHA-EJEMPLO DESCRIPCIÓN PRODUCTO**

PRODUCTO			
INGREDIENTES	LÁCTEOS		CANTIDAD (POR KG Ó L DE PRODUCTO)
	NO LÁCTEOS		
PROCESO ELABORACIÓN	ETAPA		TEMPERATURAS Y/O TIEMPOS
ENVASADO Y FORMATOS	TIPO DE ENVASE		
	PRESENTACIONES COMERCIALES		
CONDICIONES ALMACENAMIENTO			
TRANSPORTE			
ETIQUETADO	CADUCIDAD/ CONSUMO PREFERENTE		
	IDENTIFICACIÓN LOTE		
	OTROS		
OBSERVACIONES:			

Fecha:

Firma:

**INFORMACIÓN PARA CUMPLIMENTAR LA FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS**

Deberá cubrirse una ficha por cada producto elaborado. Detallará el producto elaborado, su proceso de elaboración, y su diagrama de flujo (simplificado). En el caso de elaboraciones complejas puede ser interesante adjuntar otra hoja en la que puedan recogerse más datos de interés.

**INFORMACIÓN QUE DEBE FIGURAR EN LA FICHA:**

<i><b>CAMPO</b></i>	<i><b>INFORMACIÓN</b></i>
<b>INGREDIENTES</b>	Se indicarán los ingredientes de origen lácteo y no lácteo, con indicación de su proporción por kilo –o litro- de producto terminado (fórmula del producto).
<b>PROCESO ELABORACIÓN</b>	Se indicarán las etapas que comprenden la elaboración, con mención de las temperaturas y/o los tiempos en aquellas etapas en las que éstas/os sean importantes para la seguridad del producto (pasterización, maduración...).
<b>ENVASADO Y FORMATOS</b>	Se indicarán el/los tipo/s de envase que se van a utilizar -en su caso- y su/s presentación/es comerciales.
<b>CONDICIONES ALMACENAMIENTO</b>	Se indicarán las condiciones en las que será preciso almacenar el producto, una vez elaborado (ej.: en lugar fresco y seco, en cámara frigorífica a < 7 °C, etc.).
<b>TRANSPORTE</b>	Se indicarán las condiciones en las que se va a transportar el producto para su distribución (vehículo isoterma, frigorífico, etc.).
<b>ETIQUETADO</b>	Se indicará, al menos, la fecha de caducidad o de consumo preferente (fecha en la que el producto puede ser consumido sin que se altere o pueda presentar problemas, siempre que se conserve adecuadamente), cómo se identifica el lote (podrá coincidir con la fecha de elaboración o del inicio de ésta) y cualquier otro dato que pueda resultar de interés (condiciones de conservación, instrucciones de uso, etc.).

En el apartado Observaciones se reflejará cualquier aspecto que pueda resultar de interés.

**FICHA DE ELABORACIÓN:  
LECHE PASTERIZADA**

<b>EMPRESA:</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (L)</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/> LECHE DE VACA		

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

**2. CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES**

--

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

Firma:

--

**FICHA DE ELABORACIÓN:  
YOGUR**

<b>EMPRESA:</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

**2. CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES**

--

<b>OBSERVACIONES:</b>

Firma:

--

**FICHA DE ELABORACIÓN:  
QUESO FRESCO A BASE DE LECHE PASTERIZADA**

<b>QUESERÍA:</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (Kg)</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DEL TRATAMIENTO TÉRMICO \***

\* Adjuntar los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien, hacer una referencia a éstos.

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

Firma:

--

**FICHA DE ELABORACIÓN:  
QUESO CURADO A BASE DE LECHE CRUDA**

<b>QUESERÍA:</b>		FECHA ELABORACIÓN Y/O LOTE:
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (Kg)</b>	
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PROVEEDOR/ES</b>	<b>FECHA O N° ALBARÁN O LOTE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	<b>CANTIDAD (EN GRAMOS)</b>	

**ELABORACIÓN**

**1. CONTROL DE LOS TIEMPOS DE MADURACIÓN\***

<b>Día de inicio</b>	<b>Día de finalización</b>

\* Desde que los quesos entran en los locales o cuevas de maduración hasta que se ponen a la venta

<b>OBSERVACIONES:</b>
-----------------------

Firma:

--

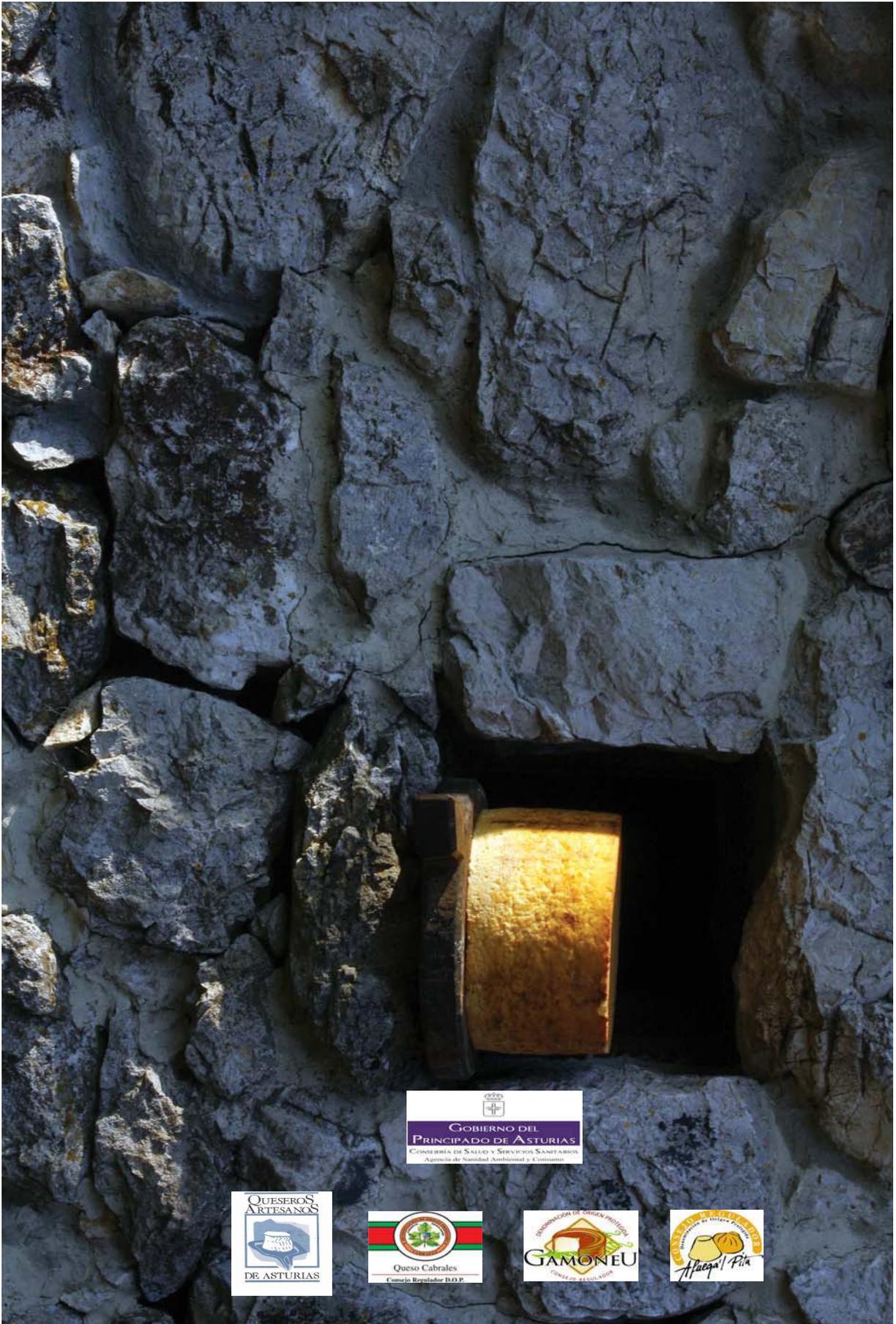
**INFORMACIÓN PARA CUMPLIMENTAR LAS FICHAS DE ELABORACIÓN**

Deberá cubrirse **una ficha por cada partida de producto elaborado** (cada vez que se elaboren productos).

**INFORMACIÓN QUE DEBE FIGURAR EN LA FICHA:**

<b>CAMPO</b>	<b>INFORMACIÓN</b>
<b>EMPRESA</b>	Razón Social, Nombre o titular.
<b>FECHA ELABORACIÓN (LOTE)</b>	Fecha de elaboración o fecha en la que comienza la elaboración de los productos. Podrá coincidir con el lote, o bien definir el lote de otra manera (ej.: fecha caducidad o consumo preferente).
<b>PRODUCTO ELABORADO</b>	Se indicará el producto elaborado (leche pasteurizada, yogur, queso maduro..).
<b>CANTIDAD</b>	Cantidad en litros o kilogramos de producto elaborado.
<b>INGREDIENTES</b>	Se indicarán todos los ingredientes utilizados.
<b>PROVEEDOR / FECHA Ó N° ALBARÁN</b>	Se indicará las explotaciones lecheras o las empresas proveedoras de materias primas, así como las fechas de recepción, o bien, los números de albarán, documentos de entrega o facturas correspondientes.
<b>ADITIVOS UTILIZADOS</b>	Se indicará el nombre comercial del o de los productos utilizados.
<b>CANTIDAD</b>	Cantidad pesada expresada en gramos de aditivo utilizado.
<b>ELABORACIÓN</b>	
<b>TRATAMIENTO TÉRMICO DE LA LECHE</b>	Se adjuntarán los discos o resultados del registro gráfico de temperaturas y tiempos correspondientes al lote y/o día de fabricación, o bien se hará una referencia a éstos.
<b>CONTROL DEL ENVASADO Y CIERRE DE LOS ENVASES</b>	Se anotará cualquier aspecto que pueda resultar de interés, así como los resultados del control de la eficacia del cierre de los envases -en caso de realizarse-.
<b>CONTROL DE LOS TIEMPOS DE MADURACIÓN</b>	Se indicarán los días de inicio y finalización, desde que los quesos entran en los locales o cuevas de maduración hasta que se ponen a la venta.

En el apartado Observaciones se reflejará cualquier aspecto que pueda resultar de interés.



## ANEXO II

# LEGISLACIÓN BÁSICA



**REGLAMENTO (CE) N° 852/2004** relativo a la Higiene de los Productos Alimenticios.

**REGLAMENTO (CE) N° 853/2004** relativo a normas específicas de Higiene de los Alimentos de Origen Animal.

**REGLAMENTO (CE) N° 2073/2005** relativo a los Criterios Microbiológicos aplicables a los Productos Alimenticios.

**Real Decreto 640/ 2006** por el que se por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

**Real Decreto 1334/ 1999** por el que se aprueba la Norma general de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios.

**Real Decreto 179/ 2003** por el que se aprueba la Norma de Calidad para el yogur o yoghurt.

**Real Decreto 1113/ 2006** por el que se aprueban las Normas de Calidad para quesos y quesos fundidos.

*Nota: esta legislación corresponde únicamente a la legislación básica relacionada con el sector y puede sufrir modificaciones posteriores a la publicación de la presente guía.*

## DIRECCIONES DE INTERÉS

Para cualquier aclaración sobre los contenidos de esta guía, se puede contactar con la Agencia de Sanidad Ambiental y Consumo (ASAC) y las ocho Unidades Territoriales de la Agencia (UTAs) distribuidas a lo largo de la geografía asturiana:

<b>Unidad</b>	<b>Dirección</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>
<b>UTA I</b>	Las Veigas, Nº 14, bajo. 33710 <b>Navia</b>	985474194	985474552
<b>UTA II</b>	Av. Leitariegos, Nº 4, bajo. 33400 <b>Cangas de Narcea</b>	985813680	985813889
<b>UTA III</b>	Centro de Salud Quirinal. C/ Ramón Granda, Nº 6. 33403 <b>Avilés</b>	985527761	985562144
<b>UTA IV</b>	C/ General Elorza, Nº 34. 33001 <b>Oviedo</b>	985106340 985106327 985106329	985106336
<b>UTA V</b>	C/ Trinidad, Nº 6, 1º. 33201 <b>Gijón</b>	985176980	985176981
<b>UTA VI</b>	Hospital del Oriente. Castañera, s/n. 33540 <b>Arriondas</b>	985841125	985841613
<b>UTA VII</b>	C/Alfonso Camín, Nº 44, 2º. 33600 <b>Mieres</b>	985461472	985452195
<b>UTA VIII</b>	C/ Gregorio Aurre, Nº 1, 1º C. 33900 <b>Langreo</b>	985682301	985680558
<b>ASAC</b>	C/ Santa Susana, Nº 20, 2º. 33007 <b>Oviedo</b>	985108300	985108310

