

PROYECTO PILOTO CALIDAD II

GUIA DE ELABORACIÓN DE QUESOS ARTESANALES
Tucumán 2010

Cartilla del participante

Diseño y Contenidos

Sara Luluaga

Martha Nuñez

Capacitadoras

Marta Nuñez

Colaborador

Lucas Negrillo

Nombre del Participante

Fecha del taller

Lugar.....

Contenidos

- ⊙ INTRODUCCION
- ⊙ LA HIGIENE ALIMENTARIA
- ⊙ LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA
- ⊙ LAS TECNICAS DE ELABORACIÓN
- ⊙ LOS ASPECTOS LEGALES
- ⊙ LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO
- ⊙ ANEXOS

INTRODUCCION

La elaboración de quesos en Pequeñas y Medianas Queserías, se caracteriza generalmente por ser una producción en el cual existe una estrecha integración entre los obtención de la materia prima (leche) y los establecimientos elaboradores de quesos (Queserías). En estos últimos los sistemas de fabricación corresponden a procesos tradicionales basados en conocimientos transmitidos de generación en generación,

La elaboración de un queso, como el de cualquier otro producto alimenticio, debe utilizar materias primas seguras y ser manufacturado de acuerdo a un plan de aseguramiento de calidad. Las exigencias de los mercados y la toma de conciencia de sus derechos por parte de los consumidores, obligan a las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos a enfrentar escenarios cada día más competitivos.

El presente documento es una guía que le permitirá implementar paso a paso las Buenas Prácticas de Manufactura y las Técnicas de Elaboración para mejorar la calidad de sus productos y la gestión de su establecimiento.

Recomendamos su lectura y aplicación.

LA HIGIENE ALIMENTARIA

Contenidos

⊙ Higiene de los Alimentos

- Contaminación de los alimentos

⊙ Enfermedades Transmitidas por Alimentos

- Brote alimentario

A) **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

Higiene es la ciencia encaminada a conservar o promover la salud.

La HIGIENE de los ALIMENTOS busca conservar o promover la salud asegurando la inocuidad y sanidad de los alimentos.

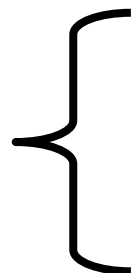
Para cualquier estudio de la higiene de los alimentos resulta fundamental un conocimiento de que es la contaminación y de que forma puede ser controlada.

La contaminación es la presencia de cualquier materia extraña en el alimento.

Entonces,

La higiene de alimentos está orientada a eliminar o reducir al mínimo la contaminación.

Se pueden producir cuatro tipos de contaminación:

- 
- FISICA
 - QUIMICA
 - BIOLOGICA
 - CRUZADA

A continuación se analiza cada tipo...



CONTAMINACIÓN FISICA

Consiste en la presencia de cuerpos extraños.

Fuente	Agentes Tipicos
Maquinaria/Ambiente	Pernos, tuercas, tornillos, herrumbre, trozos de vidrio, virutas de madera, papel, escamas de pintura, gotas de aceite.
Personal	Aros, joyas, botones, uñas, tapas de lapiceras, pelos, herramientas, etc.
Envases	Envases de cartón, plástico, cuerdas, grampas, ganchos, etc.
Infestaciones	Insectos, orugas, gusanos, pelos, cuerpos o partes de cuerpo de ratas, ratones, cucarachas, moscas, etc.



CONTAMINACIÓN QUIMICA

Consiste en la presencia de venenos, es decir, sustancias que matan o provocan alteraciones cuando son ingeridas.

Los venenos llegan a los alimentos de dos formas:

- Natural: toxinas presentes en ciertos vegetales, mariscos, hongos.
- No natural: venenos que se incorporan al alimento durante su producción, transporte o almacenamiento.

Fuente	Agentes Tipicos
Alimentos alterados por bacterias y hongos	Toxinas
Determinadas plantas, hongos, peces y mariscos	Toxinas
Operaciones de cocción	Nitratos, nitritos, aditivos no permitidos
Operaciones de limpieza	Detergentes, desinfectantes
Control de plagas	Venenos para ratas, cucarachas, insecticidas Pesticidas
Cacerolas, tuberías	Plomo, cobre, aluminio



CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA

Es originada por seres vivos presentes en el alimento.

Los seres vivos involucrados son: bacterias, hongos, virus y parásitos.



CONTAMINACIÓN CRUZADA

Es el traslado de bacterias de una zona sucia o contaminada a una zona limpia. Este traslado es ocasionado por los manipuladores, uso de tablas de cortar contaminadas, paños sucios, etc.

¿CÓMO SE PREVIENE LA CONTAMINACIÓN?

Los **contaminantes físicos** suelen llegar a los alimentos como resultado de la falta de cuidado.

Su prevención se basa en la capacitación del personal, la prohibición del uso de alhajas, relojes, herramientas o lapiceras en los bolsillos superiores del uniforme, colocación de protectores plásticos en las lámparas.

Los **contaminantes químicos** pueden ser controlados mediante el uso y etiquetado correcto.

Por ejemplo, si en la preparación de un alimento tiene que emplearse nitrito sódico deberá mantenerse en un recipiente etiquetado, separado de la sal o de la levadura en polvo.

Las instrucciones para el empleo de aditivos, condimentos, productos de limpieza deben ser claras y estar por escrito.

Las cacerolas de cobre y aluminio no deben usarse para cocinar alimentos ácidos. Frutas, vinagres, alimentos con jugo de limón deben cocinarse y conservarse en cacerolas de acero inoxidable

Los **contaminantes biológicos**: las bacterias necesitan ciertas condiciones para crecer, de lo contrario su crecimiento será nulo o muy lento.

La prevención de las bacterias supone controlar las siguientes condiciones:

- Tiempo necesario para crecer
- Temperatura a que se almacena o mantiene el alimento
- Acidez o pH del alimento
- Actividad de agua
- Oxígeno en la atmósfera que rodea al alimento
- Compuestos químicos: conservantes
- Destrucción

B) ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's) son un conjunto de síntomas originados por el consumo de alimentos contaminados, que pueden tener un carácter grave y en algunos casos incluso la muerte.

El modelo vehiculo-vector

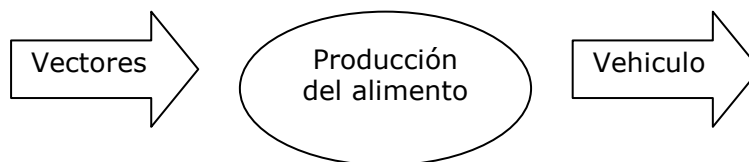
La enfermedad transmitida por alimentos se presenta cuando un consumidor ingiere un alimento contaminado. Los alimentos suelen ser tratados de alguna manera, mediante cocción, lavado, etc.

El alimento tratado y contaminado se llama VEHICULO, porque transporta hasta el consumidor el agente productor de la enfermedad.

El alimento se convierte en vehiculo de tres formas principalmente:

- Un contaminante presente en el alimento crudo sobrevive al proceso de producción
- La contaminación (física, química o biológica) es agregada al alimento durante el proceso de producción.
- Las bacterias se multiplican en el alimento hasta niveles peligrosos.

La entrada de contaminación se da através de VECTORES, por ejemplo carnes y verduras crudas, manos, utensilios y ropa contaminada.



BROTE

Evento donde dos o más personas presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos, incluida el agua, del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio implica a los alimentos o al agua como vehículos de la misma.

EPIDEMIOLOGÍA

Es el estudio de los brotes de enfermedad, supone la confección y análisis de estadísticas para aportar información sobre la naturaleza, orígenes, forma de difusión y control de la enfermedad.

Las enfermedades transmitidas por alimentos están asociadas a la presencia de microorganismos.

Las ETA's pueden ser causadas por infecciones o intoxicaciones.

La **infección** es originada por un organismo vivo que se establece en el cuerpo humano y vive allí, dañando al huésped.

La **intoxicación** es causada por una sustancia química (toxina) que es tóxica para el organismo humano.

Los microorganismos que producen ETA's son:

BACTERIAS

Las bacterias son microorganismos unicelulares invisibles al ojo humano.

Ciertas especies de bacterias se protegen formando esporas. Cuando las condiciones no son apropiadas para el crecimiento, desarrollan una cáscara dura. En varias especies se producen toxinas dentro de la espora. Al romperse, las toxinas se liberan contaminando al alimento.

Las esporas son muy resistentes a productos químicos y calor. Germinan cuando las condiciones son las adecuadas, la germinación puede ser provocada si las esporas son calentadas y luego enfriadas.

Hay microorganismos denominados alterantes que causan modificaciones en los alimentos, haciéndolos no aptos para el consumo. No causan enfermedades.

Hay microorganismos denominados patógenos, son causantes de enfermedades.

Hay microorganismos beneficiosos para la salud, empleados en la elaboración de alimentos tales como yogur, quesos, etc.

LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA son un conjunto de procedimientos y prácticas de trabajo que aseguran producir alimentos inocuos, higienicos y atractivos para el consumidor.

Las Buenas Prácticas previenen la contaminación del alimento.

Las Buenas Practicas de Manufactura se exigen en el Código Alimentario Argentino. Son de cumplimiento **obligatorio**.

Las mismas abarcan los siguientes temas:

- » Principios higiénicos de las materias primas
- » Almacenamiento y transporte de materias primas
- » Condiciones higiénicas del establecimiento
- » Higiene personal y requisitos sanitarios
- » Material extraño
- » Requisitos para la elaboración
- » Almacenamiento y transporte de productos terminados
- » Control de los alimentos
- » Dirección y supervisión
- » Documentación y registros

Principios higiénicos sanitarios de las Materias Primas

Objetivo

Establecer los principios generales para la recepción de materias primas para la producción de alimentos elaborados/industrializados que aseguren calidad suficiente a los efectos de no ofrecer riesgos a la salud humana.

¿Qué se debe tener funcionando?

⊙ Registros de recepción de materia prima

⊙ Recepción protocolo de análisis:

- Declaración jurada de uso de medicamentos autorizados en animales

⊙ Procedimiento de Rechazo de Materias primas.

⊙ Rótulo identificador a la mercadería

	Nombre del insumo: Fecha de ingreso: Fecha de vencimiento/ n ^o lote: Estado de mercadería: ...Rechazada....CuarentenaLiberado Firma Responsable:



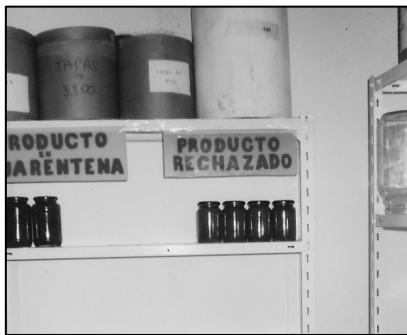
Almacenamiento y transporte de materias primas

Objetivo:

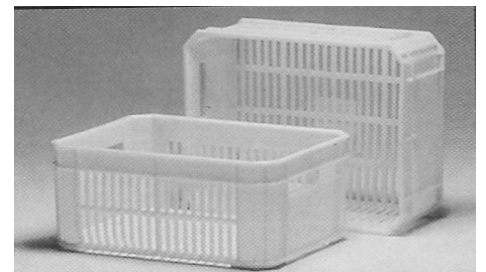
Las materias primas deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que impidan la contaminación y/o proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración o los daños al envase.

¿Qué se debe tener funcionando?

- ⊙ Control de temperatura, humedad de depósitos.
- ⊙ Estado de limpieza de depósitos, control de plagas
- ⊙ Identificación de materia prima: rechazada, cuarentana, liberada.



- ⊙ Estado de materia prima: infestada, podrida, vencida.
- ⊙ Uso de envases propios para almacenar materia prima



- ⊙ Condiciones de almacenamiento:

Materia prima debe estar alejada del piso

Debe haber Separación estiba/pared

Ausencia de productos químicos en depósitos de alimentos

Condiciones higiénicas del establecimiento

Objetivo

Establecer los requisitos generales, esenciales y de buenas prácticas de elaboración a que deberá ajustarse todo establecimiento en procura de la obtención de alimentos apto para el consumo.

¿Qué se debe tener funcionando?

El establecimiento debe tener un **diseño sanitario** para asegurar la prevención de la contaminación.

DISEÑO SANITARIO

- Exterior
- Vías de tránsito
- Suelos
- Drenajes
- Techos y paredes
- Puertas y ventanas
- Sanitarios
- Servicios básicos
- Limpieza y desinfección
- Control de Plagas
- Equipos
- Depósitos
- Flujo de trabajo

A continuación se analiza cada elemento del diseño sanitario...

❑ Exterior del establecimiento

- Pastos cortos
- Areas de almacenamiento de residuos alejado de producción
- Canales de agua limpios y libres de basura

❑ Vias de tránsito

- Areas de acceso al establecimiento debe tener ripio o ser pavimentadas



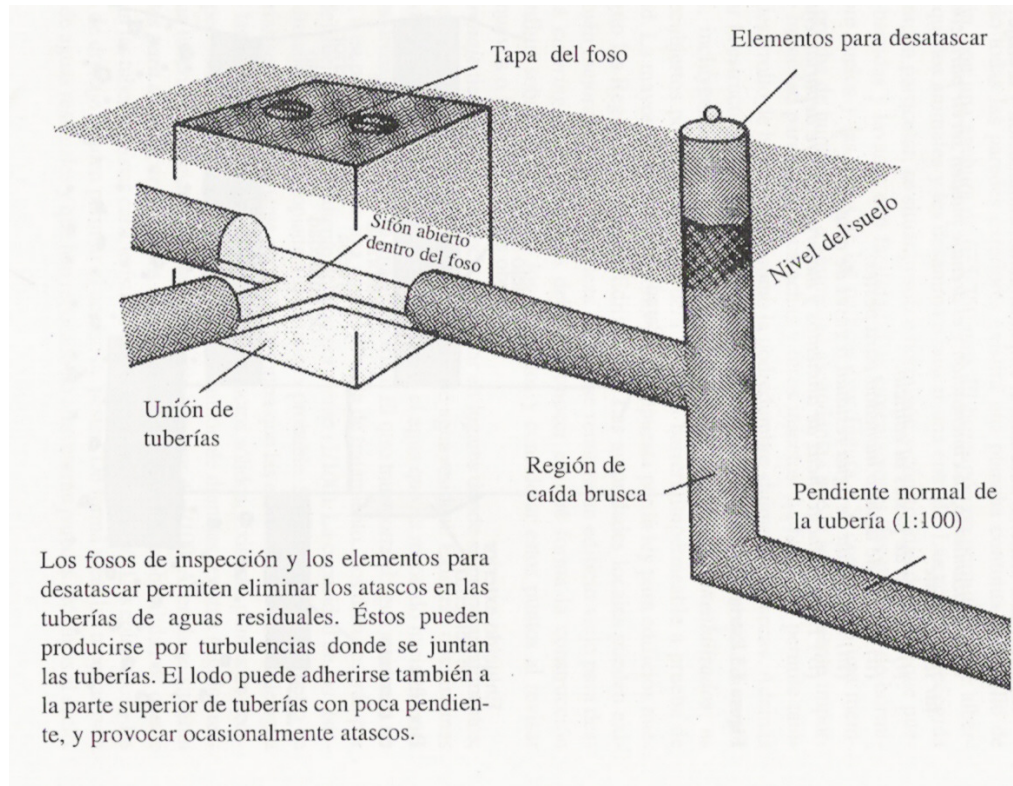
❑ Suelos

- Inclinación para asegurar drenaje
- Materiales apropiados:

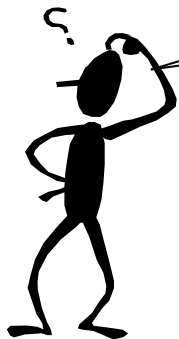
Granito, hormigón revestido con epoxi, pintura de caucho o
asfalto liviano, cemento alisado

□ Drenajes

- Sifón en tuberías
- Rejillas desmontables y recubiertas con tela metálica
- Colectores de grasa ubicados en lugares de fácil limpieza.



¿Cómo se evita que penetren olores y plagas al sistema de drenaje?



Debajo de cada drenaje abierto existe un codo en U lleno de agua. Cada vez que se utiliza el drenaje se renueva esta agua de forma que permanece estancada. Olores e insectos no pueden atravesar esta barrera de agua.

- ❑ Paredes

- Ausencia de pintura descascarada

- Materiales apropiados:

Pintura lavable. Preferentemente de color claro.

Es conveniente proteger esquinas y pilares con láminas de plástico o acero inoxidable para prolongar su vida útil.

- ❑ Techos

- Sin molduras

- Resistentes al fuego

- ❑ Ventanas

- Colocar tela mosquitera de 1,2 mm de luz en todas las ventanas.

Es conveniente eliminar molduras decorativas alrededor de las ventana, las molduras dificultan la limpieza.



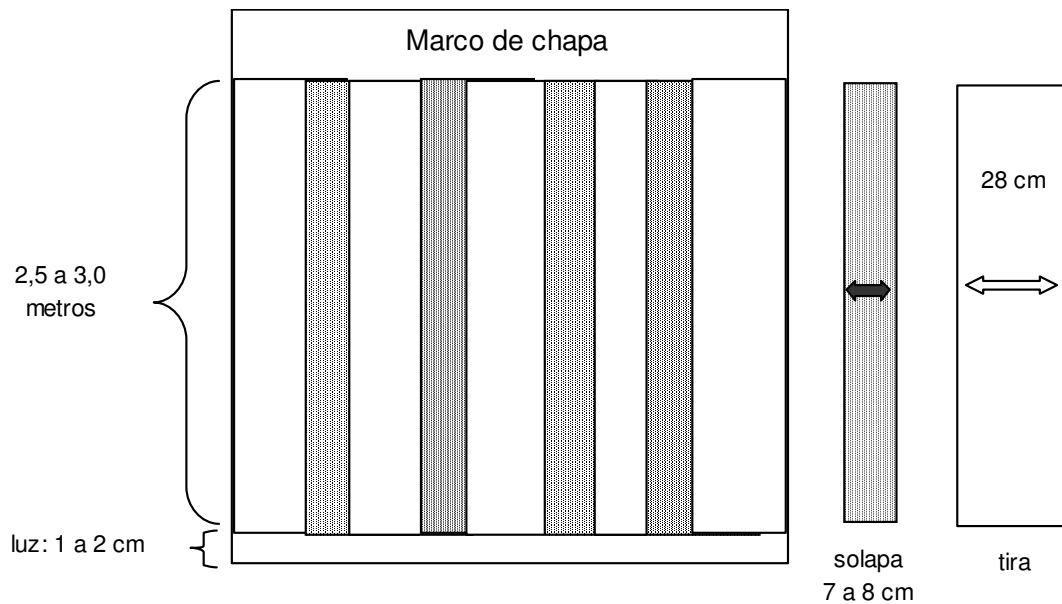
❑ Puertas

- Verificar que las puertas permitan un tránsito fácil de personal, máquinas, etc.
- Acabado de puertas lisos y no porosos

Se recomienda colocar chapas de guarda y placas metálicas en la parte inferior para facilitar limpieza y proteger la puerta.

❑ Cortinas de plástico

- Cortinas solapadas de 28 cm en total, de los cuales 7 a 8 cm conforman la solapa
- Altura máxima: 2,5 a 3,0 metros
- Por debajo deben llegar de 1 a 2 cm del piso



□ Sanitarios:

Vestuarios

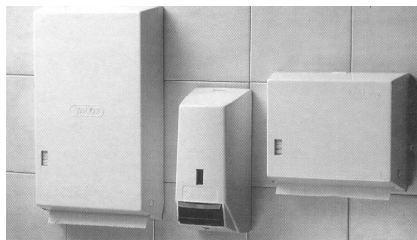
- Armarios o estantes para cada operario.
- Bancos para cambio de ropa y calzado

Baños

- Cesto de residuo en cada baño
- Ventanas con tela mosquitera
- Zocalos sanitarios en la unión pared-piso
- Los baños no pueden abrir directamente a producción.
- Azulejos o pintura resistente a lavado con agua hasta 1,80 mts del piso
- La ventilación no puede dar directamente a zonas en contacto con el alimento.

Lavado de manos

- Jabon liquido bactericida
- Cepillo de uñas de nylon, de cerdas blandas
- Toallas descartables



- Servicios básicos: AGUA

La empresa debe contar con un Plan de Control de Calidad de Agua.

Los elementos del Plan son:

- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA:

Descripción del tipo de agua usada (pozo, red, canal de agua)

Parámetros analíticos a determinar

Frecuencia de análisis

Identificación del responsable del control y toma de muestra

Laboratorio que realiza los análisis

- PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUA

En el caso de que exista tratamiento de agua verificar:

Descripción del tratamiento

Frecuencia de aplicación del tratamiento

Productos químicos usados: especificación, hojas de seguridad, certificados de SENASA.

Identificación del responsable del tratamiento.

En el caso de usar agua de pozo:

Funcionamiento de clorinador

Concentración residual de cloro

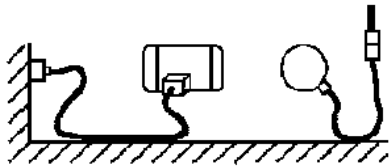
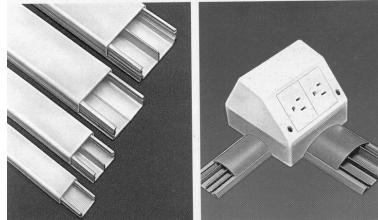
Especificación, hoja de seguridad del cloro.

- **PROGRAMA DE HIGIENE Y LIMPIEZA DE TANQUES**
 - Descripción del procedimiento de limpieza y desinfección
 - Frecuencia de limpieza y desinfección
 - Identificación del responsable del procedimiento
 - Se recomienda una frecuencia semestral*

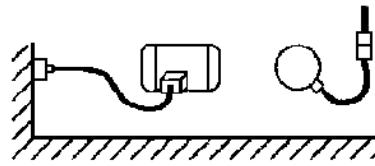
- **REGISTROS DE CONTROL**
 - Certificados de análisis del laboratorio
 - Registros de control de cloro:
 - Fecha y hora de control
 - Identificación del punto de toma de muestra
 - Resultados: ppm de cloro residual detectado
 - Método usado: tira reactiva o titulación
 - Responsable del control
 - Registros de tratamiento de agua

□ Servicios básicos: ELECTRICIDAD

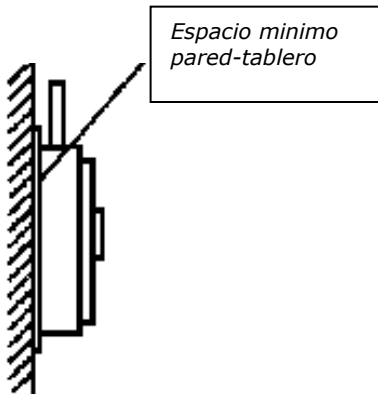
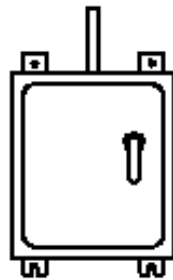
- Uso de cable canal
- Ausencia de cables colgando
- Tableros cubiertos y limpios.



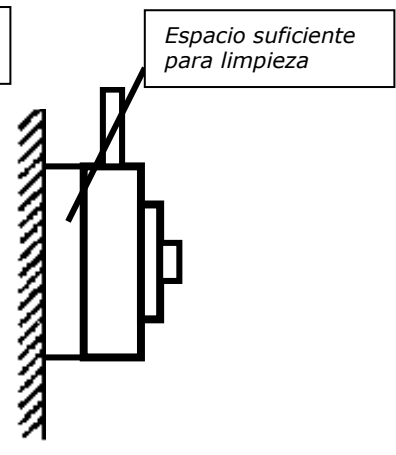
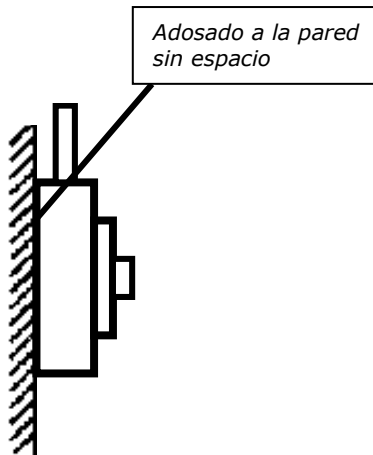
Situación no aceptable



Situación aceptable



Situación no aceptable



Situaciones aceptables

❑ Servicios básicos: ILUMINACION

- Luminarias protegidas con plafones plásticos
- Intensidad de iluminación:
Mayor en áreas de inspección y de trabajo minucioso
Intermedia en áreas de trabajo general y estaciones de lavado de manos
Menor en pasillos.



❑ Servicios básicos:

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

- Recipientes plásticos con tapa y accionados con pedal
- Frecuencia de retiro de residuos
- Jaula o area designada para almacenamiento de residuos hasta su retiro
- Programa de limpieza y desinfección de recipientes

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS LIQUIDOS

Eliminar el suero en una acequia es una fuente importante de contaminación para el medio ambiente, además de atraer plagas (ratas, cucarachas) que pueden ingresar a su establecimiento.

Para el suero que desecha investigue

- ❖ Entregarlo para alimentar chanchos
- ❖ Elaborar ricotta: vea las condiciones higienicas

□ Limpieza y Desinfección

La empresa debe contar con un Plan de Limpieza y Desinfección

Los elementos del plan son:

▪ PROGRAMA DE LIMPIEZA y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS y AREAS:

El procedimiento de limpieza y desinfección debe incluir las actividades realizadas desde el fin de la jornada hasta el inicio de la próxima y las realizadas durante el proceso.

El procedimiento debe contar con la siguiente información:

QUE

Suelos, paredes, techos, drenajes
Máquinas, equipos, utensilios
Ropa, calzado.

QUIEN

Responsable de las actividades de limpieza y desinfección.

CUANDO

Frecuencia de aplicación del procedimiento.

COMO

Pasos básicos para limpiar y desinfectar.
Pasos para desarme y armado de equipos.
Preparación de productos químicos

- PROGRAMA DE CONTROL DE LA EFICACIA DE LA LIMPIEZA y DESINFECCIÓN:

- Inspección visual de superficies, areas y equipos

- REGISTROS DE CONTROL

- Inspección visual

- Análisis de superficies

- Certificados SENASA de los productos quimicos

- Hojas de Seguridad de los productos quimicos

- Descripción de los equipos y areas

□ Control de Plagas

La empresa debe contar con un Plan de Control de Plagas

Es importante que, si el control de plagas lo hace Ud. mismo, NO ALMACENE VENENO dentro de la sala de elaboración o en el depósito de alimentos. Recuerde, además, que no puede colocar cebos venenosos dentro de las áreas donde manipula alimentos.

Se recomienda que el Control de plagas lo haga una empresa contratada o la Municipalidad.

Si contrata una empresa entonces debe solicitarle la siguiente información:

• PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE PESTICIDAS:

Preparación
Dosis/Diluciones empleadas
Frecuencia de aplicación
Equipamiento de seguridad requerido
Procedimientos post aplicación

• DOCUMENTACIÓN ASOCIADA A LOS PESTICIDAS:

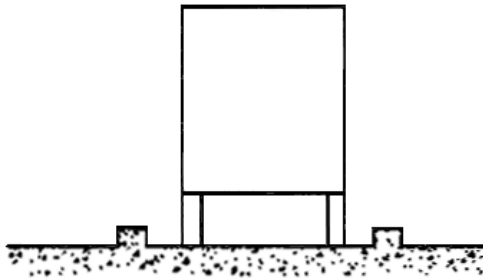
Nombre del pesticida
Plaga a combatir
Áreas tratadas
Métodos de aplicación
Fecha de tratamiento
Número de registro del SENASA

▪ REGISTROS DE CONTROL

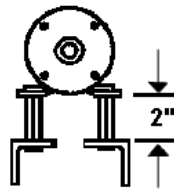
Hallazgos de plagas.

□ Equipos

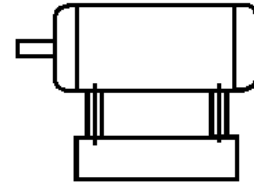
- Deben estar limpios
- NO deben tener corrosión
- Debe haber espacio entre equipos que faciliten limpieza y circulación
- Debe haber Espacio entre equipo y piso para facilitar limpieza
- Uso de tablas de cortar de plástico.



Contencion del agua de limpieza



Espacio equipo y suelo



□ Depósitos

▪ **ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS SECOS**

Estado de limpieza: ausencia de derrames

No debe haber humedad en pared o pisos del depósito

No debe haber evidencia de plagas (pelos, excrementos)

Separación estiba-pared (45 cm), estiba-suelo (10 cm)

No deben almacenarse productos químicos

Alimentos almacenados en estantes y/o tarimas

Alimentos rotulados

Programa de Limpieza

▪ **ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS**

No almacenar quesos con otros productos utilizados en el hogar (carne, huevos, etc)

Las heladeras deben limpiarse y desinfectarse una vez por semana

Alimentos deben estar rotulados y tapados

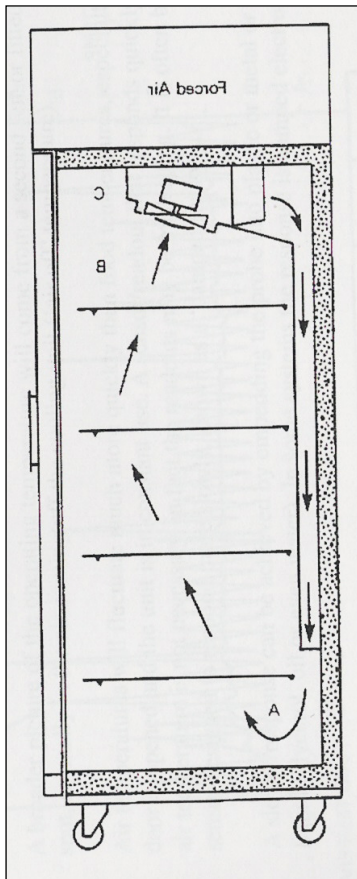
Registro de control de temperatura (0-7 °C)

Programa de Limpieza

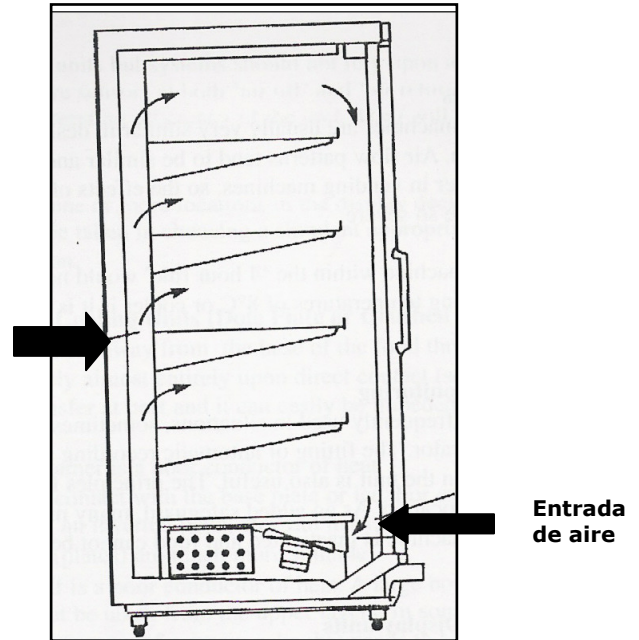
Evitar la sobrecarga de alimentos en la heladera, esto dificulta el enfriamiento

De acuerdo al flujo de aire dentro de la cámara y/o heladera, existe un punto caliente en el cual se debe tomar la temperatura.

Para determinar este punto, la empresa debe conocer el funcionamiento de la heladera o hacer mediciones en diferentes puntos del equipo.



A: Punto de medición
B: entrada de aire
C: salida de aire



Salida de

Entrada de aire

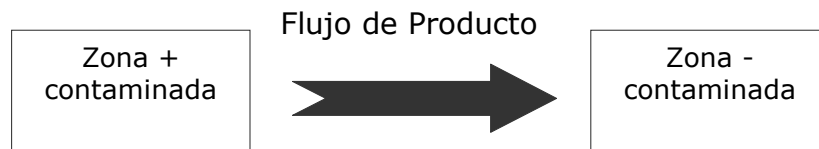
▪ SALA DE MADURACIÓN

Las paredes pueden ser de cemento liso sin pintar y el piso debe tener un suave declive (1 por mil) para facilitar limpieza.

Se calcula que las maderas pueden alojar una doble fila de masas, la longitud de las tablas debera tenerse en cuenta para reforzar los tirantes por el peso que soportarán.

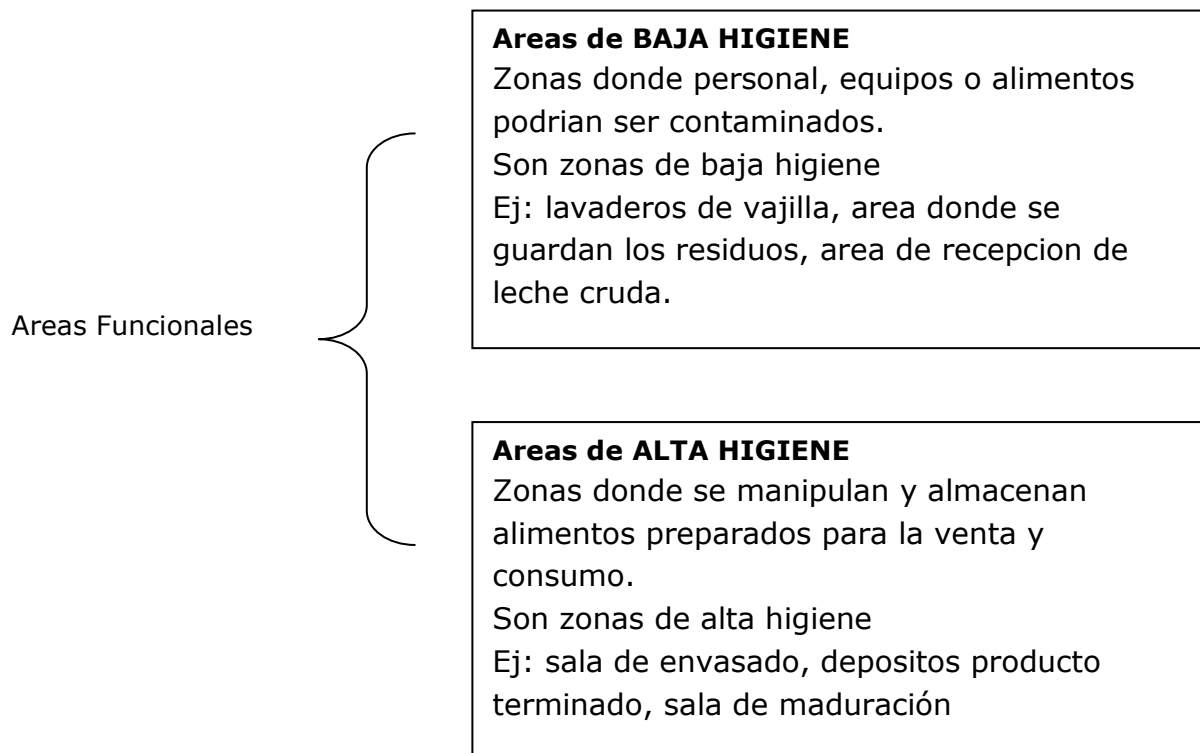
Revisar las maderas para ver si esta presente la llamada "polilla del queso", esta se detecta porque aparecen pequeñas telas sobre las maderas y aserrin, esto es masa de queso y las deyecciones de la polilla.. Para eliminarle se utiliza fosfuro de aluminio, pero deje que la eliminacion la haga un EXPERTO!!

❑ Flujo de trabajo

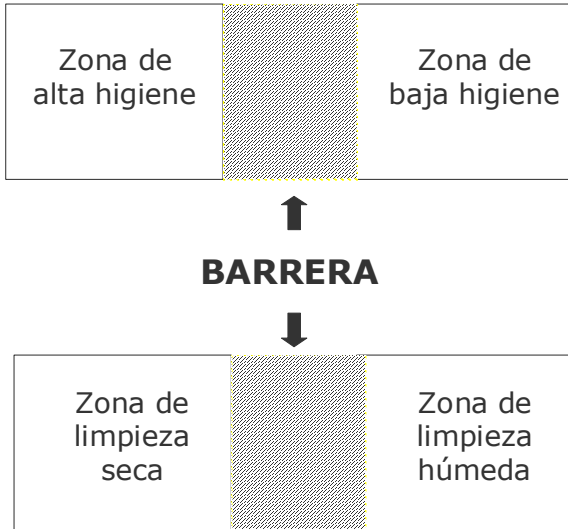


Los productos crudos pasarán siguiendo una línea directa desde la recepción de materias primas hacia depósitos, preparación, cocción, empaque o servicio.

El flujo de trabajo lineal asegura que no hay cruces entre productos crudos y cocidos, es decir se evita la CONTAMINACIÓN CRUZADA.



La separación entre áreas baja y alta higiene se logra através de **barreras**



Barreras físicas:

Paredes, ventanas, puertas, cortinas de tira, banco de cambio de calzado

Barreras virtuales:

Cambio de pallets, cambio de calzado, limites en el piso, prohibiciones en la circulacion

Higiene personal y requisitos sanitarios

Objetivo

Establecer los requisitos generales, esenciales y de buenas prácticas a que deberá ajustarse todo manipulador, incluyendo los supervisores, directores y visitas que se encuentren dentro del establecimiento elaborador.

¿Qué se debe tener funcionando?

Ⓢ Libreta sanitaria actualizadas

Ⓢ Uso de vestimenta adecuada

Cofia, pañuelo o gorro

Chaqueta y pantalones o guardapolvo

Delantales, Barbijo, Guantes, Calzado

Ⓢ Prácticas de trabajo

No se pueden usar joyas, relojes, etc., o tener Lapiceras, herramientas en bolsillos superiores de uniforme.

No se puede fumar, o comer en áreas de elaboración.

Ⓢ Contar con un botiquín

Ⓢ Registros de capacitación

Ⓢ Cartelería informativa sobre la prohibición de fumar, usar joyas.



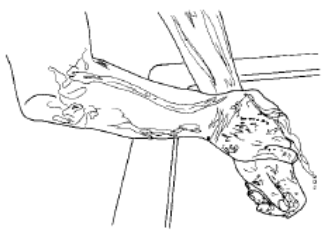
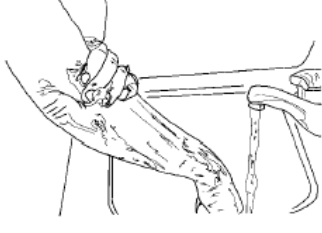



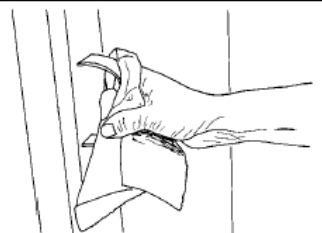
Manipuladores con heridas o enfermedades contagiosas (diarrea, conjuntivitis, hepatitis, etc) deben ausentarse del puesto de trabajo hasta ser dado de alta por el médico.

¿Por qué se permiten los anillos de boda y no otros anillos?



Los anillos de boda suelen ser bandas lisas de oro, que ofrecen una oportunidad mínima para el crecimiento bacteriano, mientras que los anillos que tienen piedras, presentan huecos, donde pueden alojarse alimentos y crecer las bacterias.

Procedimiento de lavado de manos. Es conveniente utilizar cepillos de uñas

	
1. Mójese las manos con agua tibia y enjabónese las hasta formar espuma.	2. Enjabónese y forme espuma hasta los codos. Refriéguese las manos durante 20 segundos.
	
3. Enjuáguese bien las manos y los codos.	4. Séquese las manos con una toalla desechable.
	
5. Use la misma toalla para cerrar la llave.	6. Use esa misma toalla para abrir la puerta.

Material Extraño

Objetivo

Establecer las medidas preventivas y de control para evitar la llegada de material extraño al alimento.

¿Qué se debe tener funcionando?

El establecimiento debe contar con lo siguiente:

- Ⓢ Lámparas protegidas con plafones plásticos
- Ⓢ Prohibición de uso de recipientes de vidrio en áreas de elaboración
Solo se permiten frascos si se usan como envase de producto final.
- Ⓢ Registro de inspección visual de materia prima para detectar materia extraña.

Requisitos para la Elaboración

Objetivo

Establecer los procedimientos y especificaciones de elaboración para asegurar alimentos inocuos.

La higiene de los alimentos es algo más que la limpieza de las instalaciones, equipos, personal. También deben ser controlados los procesos de elaboración de alimentos.

La higiene del proceso tiende a:

- Reducir al mínimo la contaminación, controlando el proceso productivo.
- Prevenir el crecimiento de bacterias, controlando el almacenamiento.
- Destruir las bacterias patógenas mediante el control de la pasteurización de la leche.

¿Qué se debe tener en funcionamiento?

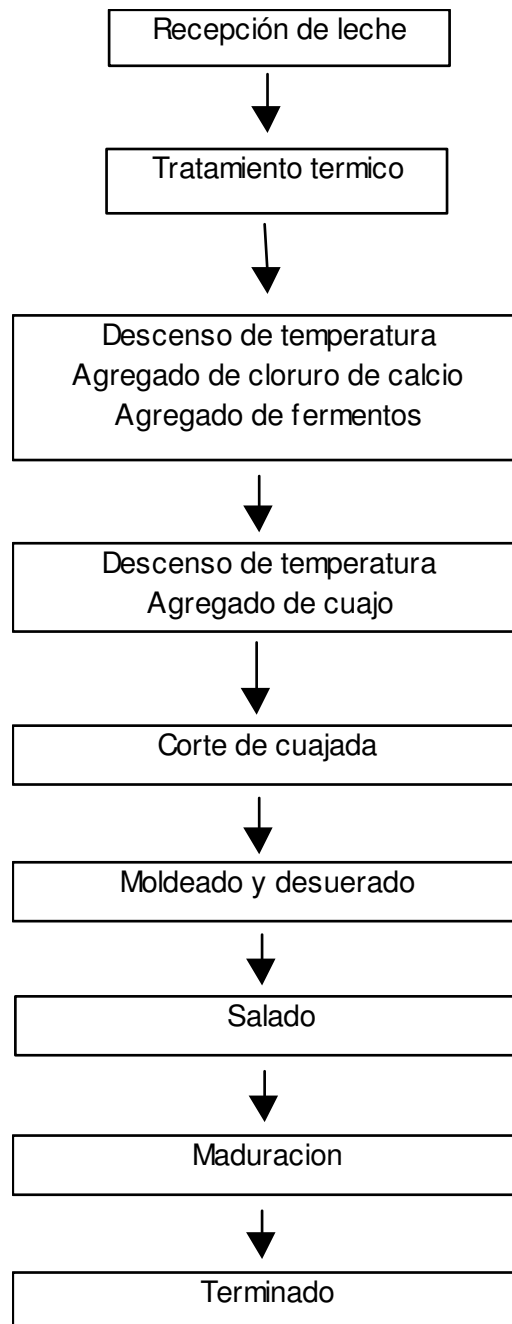
- ⊙ Control de temperatura de pasteurización
- ⊙ Control de temperatura de heladera y sala de maduración
- ⊙ Orden y limpieza de la sala de elaboración
- ⊙ Presencia de utensilios de trabajo en cantidad suficiente
- ⊙ Material de envase apto para alimentos
- ⊙ Controles en cada etapa de la elaboración
- ⊙ Procedimientos de trabajo

La primera etapa para evaluar los problemas higienicos de un establecimiento consiste en analizar el proceso de producción

Para esto Ud. debe hacer la recorrida teniendo en cuenta el **diagrama de flujo**.

Esta representación indica las operaciones de recepción de materias primas, almacenamiento, preparación, cocción y mantenimiento.

Todas éstas influyen en la HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.



Sugerir al productor el análisis del diagrama para *eliminar* las fuentes de contaminación:

Las distancias recorridas por los alimentos durante la preparación debe ser lo más corta posible.

Los puntos en que los alimentos crudos, utensilios sucios o residuos crucen el recorrido del alimento listo para consumir deben eliminarse.

Otras recomendaciones que puede dar al productor:

⊙ **ORDEN Y LIMPIEZA**

Utensilios

Cantidad suficiente para cada etapa
Codificados por color
Colgados y disponibles fácilmente

Limpieza

Limpieza de derrames
Limpieza y orden de cada puesto de trabajo

Recipientes

Uso exclusivo para alimentos
Rotulado según su uso

Orden

Cajones, estantes rotulados indicando el contenido y ubicación de cada alimento

⊙ **ORGANIZACION**

Mantener los alimentos cerca del lugar de trabajo.

⊙ **SIMPLIFICAR**

Eliminar elementos innecesarios



Control de Alimentos

Objetivo

Establecer controles de laboratorio, usando métodos reconocidos, para asegurar alimentos aptos para el consumo.

¿Qué se debe tener en funcionamiento?

El productor debe tener :

- ⊙ Procedimiento que indique:
 - Puntos del proceso a controlar
 - Atributos a controlar
 - Métodos de análisis
- ⊙ Registros de control



Dirección y Supervisión

Objetivo

Los supervisores y directores deben tener conocimientos suficientes sobre los principios y prácticas de higiene para poder juzgar riesgos y asegurar vigilancia y supervisión eficaz.

¿Qué se debe tener en funcionamiento?

El dueño del establecimiento debe tener la formación suficiente para dirigir la empresa. Además debe formar a su personal.

Documentación y registros

Objetivo

Disponer de registros de elaboración, producción y distribución que demuestren una producción inocua y en cumplimiento con las leyes.

¿Qué se debe tener en funcionamiento?

- Ⓢ Procedimientos de limpieza y desinfección
- Ⓢ Procedimientos de elaboración y control
- Ⓢ Registros de recepción de materias primas
- Ⓢ Registros de control, calibración de equipos
- Ⓢ Registros de capacitación
- Ⓢ Registros de inventarios

Almacenamiento y transporte de producto terminado

Objetivo

Los productos terminados deben almacenarse y transportarse en condiciones tales que impidan su contaminación

¿Qué se debe tener en funcionamiento?

- ⊙ Orden y limpieza de depósitos
- ⊙ Registros de temperatura
- ⊙ Ausencia de plagas
- ⊙ Los productos almacenados deben estar rotulados indicando fecha de elaboración.
- ⊙ Registros de control de stock y rotación



LAS TECNICAS de ELABORACIÓN

Contenidos

- © Historia
- © Tecnología de Elaboración
- © Aspectos adicionales

HISTORIA

EL QUESO ES UNA CREACIÓN GASTRONÓMICA MUY ANTIGUA

¿Como nace el queso?

En tiempos remotos, la leche ordeñada era almacenada en pequeñas mochilas de piel de animal, que permanecían bajo los rayos solares durante largo tiempo, generalmente colgadas de ramas de un árbol. Entonces, por efecto del calor, la leche se transformaba primero en cuajada o pasta, algún "curioso" la probó y así con:

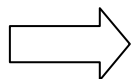
La Producción de la pasta, nace la industria quesera

Desde tiempos inmemoriales se vienen fabricando de manera artesanal distintas clases de quesos. Cada región, cada pueblo, cada familia tienen recetas que le son propias. Prepararlas constituía un gran desafío para los fabricantes de épocas antiguas, debido quizás, a que los elementos con que contaban ofrecían menos garantía que los actuales.



Sin embargo se ha demostrado que siguiendo paso a paso las diversas técnicas de su preparación se consiguen elaborar exquisitos "QUESOS".

El Queso es



"el producto fresco o madurado que se obtiene por separación del suero de la leche o de la leche reconstituida - entera, parcial o totalmente descremada - coagulada por acción del cuajo y/o enzimas específicas. Se complementa con bacterias específicas o ácidos orgánicos permitidos y en algunos casos con sustancias colorantes permitidas, especias o condimentos u otros productos alimenticios"

TECNOLOGÍA DE LA ELABORACIÓN DE QUESOS

Los pasos para una correcta elaboración de quesos es:

1. Estandarización de la leche
2. Pasteurización. Variaciones según el tipo de queso.
3. Adición de cultivos lácticos: Premaduración
4. Adición de cloruro de calcio
5. Adición de cuajo
6. Corte de la cuajada (distintas técnicas de acuerdo al producto final)
7. Primera agitación
8. Desuerado
9. Agitación intermedia
10. Calentamiento de la cuajada (sólo para quesos duros a semiduros)
11. Agitación final
12. Salado (diversas técnicas de adición de la sal)
13. Separación de la cuajada y el suero
14. Amasado
15. Moldeado de la masa
16. Desuerado en molde (sólo en algunos tipos de queso)
17. Prensado
18. Maduración.

A continuación veremos lo siguiente...

I. Cada uno de los pasos de la tecnología de elaboración.

II. Veremos diagrama de flujo con los puntos más importante de los procesos de elaboración de los siguientes tipos de quesos:

- a) De pasta blanda o frescos
- b) De pasta semidura
- c) De pasta dura
- d) De pasta hilada (Quesillo)
- e) Queso Criollo

I. Pasos de la tecnología de la elaboración de quesos

Para obtener un queso apto para consumo, el secreto está en la **LECHE**, su materia prima. Esta debe ser de una muy alta calidad, cuidada, desde su origen, en óptimas condiciones de higiene y aún en el propio establecimiento quesero.

Las condiciones deben ser las siguientes:

- ☞ Que sea el producto íntegro del ordeño no adulterado, ni alterado (sin adición o substracción).
- ☞ Que el ordeño se practique en condiciones higiénicas de una manera regular completa e ininterrumpida
- ☞ Que la leche esté exenta de calostro
- ☞ Que las vacas productoras estén sanas, bien alimentadas, sin estrés.

1. Estandarización de la leche

Recepción diaria en la quesería

La leche deberá ser aceptada cuando sea de animales que:

- ✓ No sufran tuberculosis.
- ✓ Estén libres de enfermedades contagiosas al ser humano a través de la leche.
- ✓ No estén tratados con antibióticos u otras drogas veterinarias que sean transferidas a la leche.

Estandarización de la leche

Una vez recibida la leche llevarla inmediatamente a un tanque con agitación y frío. La temperatura recomendada es de 5°C., como máximo.

Filtrado

El objetivo es eliminar impurezas visibles (pastos, pelos, etc.) que acompañan a la leche pero por más purificada que sea no elimina los microorganismos. Antes de llenar el tanque, se coloca un filtro, los cuales deben lavarse y desinfectarse periódicamente ya que si no pueden actuar como contaminantes. Es conveniente filtrar la leche lo más inmediatamente posible al ordeño.

Existen varios tipos de filtros:

- ✓ colador metálico
- ✓ tela de algodón o lino de trama fina
- ✓ filtro específico para leche

Homogeneización

Se realiza antes de hacer un control diario de la leche y se consigue con una buena agitación mecánica durante un par de minutos.

El objetivo es lograr uniformar el tamaño de los glóbulos de grasa para obtener una textura uniforme, evitar pérdida de grasa en el desuerado (lo que aumenta el rendimiento quesero) y mejorar la lipólisis. Es conveniente no homogeneizar si se elaboraran quesos de pasta dura.

C) Controles de calidad

La leche es una emulsión (mezcla) de MATERIA GRASA en AGUA, que tiene disueltas PROTEINAS (principalmente CASEINA), LACTOSA, SALES MINERALES, VITAMINAS, ÁCIDOS ORGÁNICOS, GASES Y FLORA MICROBIANA.

Entonces,

- **Por ser una mezcla de grasa en leche:**

Se puede sacar materia grasa sin modificar los otros componentes de la leche

- **Por ser una solución de los otros componentes:**

Al modificarse alguno de ellos puede alterarse el estado de los otros componentes en solución. Por ejemplo: si parte de la lactosa (azúcar de la leche) se transforma en ácido láctico, se altera la estabilidad de la proteína.

De acuerdo al CAA (Código Alimentario Argentino), la leche y sus componentes debe cumplir con lo siguiente:

REQUISITO	VALOR NORMAL
Materia Grasa (g/100ml)	Min 3,0
Proteínas Totales (g/100g)	Min 2,9
Densidad (15°C) (g/cm³)	1,028 a 1,035
Acidez (g de ácido láctico/100ml)	14 – 15 ° D- pH: 6.65 – 6.67
Prueba de Alcohol	Estable
Prueba de Ebullición	Estable

Los controles más comunes son:

Ensayo del Alcohol:

Sirve para detectar excesiva acidez en la leche, que en tales condiciones no sirve para elaborar quesos.

Método: Se prepara una solución de alcohol al 68%, mezclando 71cc de alcohol puro con 29 cc de agua destilada. Tomar un volumen igual de leche y alcohol al 68% v/v en un pequeño recipiente, mezclándola y agitándola seguidamente.

Si observamos:

- o Que no ocurren cambios, entonces la leche fresca y se puede recibir.
- o Que se forman coágulos, entonces la leche esta fermentada o ácida, o con alto contenido proteica por lo que no puede recibirse.

La prueba del alcohol debe realizarse con cada partida de leche que se recibe.

Prueba de ebullición:

Método: Se calienta la leche hasta ebullición agitándola constantemente. Si se observa formación de coágulos, entonces no se recibe la leche..

Adulteración con neutralizantes:

Método: Se puede verificar haciendo un ensayo cualitativo con ácido rosólico (solución alcohólica de ácido rosólico al 1%) recién preparado. Una parte de leche, una parte de alcohol al 68% y 6 gotas de ácido rosólico al 1%. Mezclar.

Debemos observar el cambio de color:

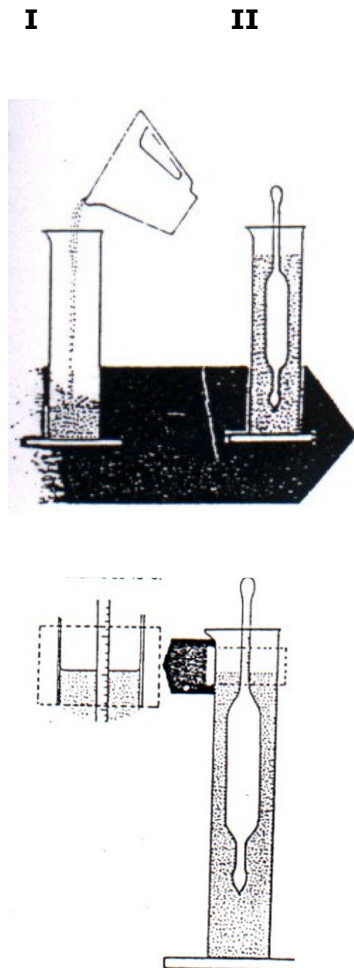
Leche adulterada con sustancias neutralizante es de color rosaalcalina

Leche normal es de color amarillo o naranja

Acidez:

Es una medida del desarrollo microbiano, es decir de la cantidad de ácido láctico producido por las bacterias.

El método consiste en medir la acidez de una muestra de leche por medio de una sustancia alcalina. En un pequeño recipiente de vidrio o de plástico transparente colocamos 10 cc de leche y unas gotas de indicador llamado fenolftaleína, comenzamos a agregar la solución alcalina (solución dormic, así se pide en el comercio) hasta obtener un color rosa pálido persistente. Si por ejemplo usamos 16 cc de solución alcalina, entonces diremos que la leche tiene una acidez de 16 °Dornic



Densidad:

El control de la densidad de la leche sirve para medir los sólidos que contiene y se realiza con un lactodensímetro a 15°C.

La medida de densidad también nos permite detectar si se adulteró la leche con el agregado de agua (aguado de la leche) y lo mismo si se hizo una modificación del contenido graso, ya sea quita o agregado de grasa.

Se toma una muestra de leche en una probeta (o jarra de 1 litro) (I) y se introduce lentamente el lactodensímetro (II), haciendo la lectura en la escala (III). Los lactodensímetros han sido graduados y calibrados a 15°C, por lo tanto se debe hacer la lectura de densidad cuando la leche tiene una temperatura de 15°C, caso contrario se debe hacer la corrección.

III

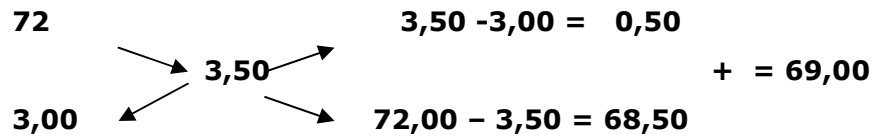
Regularización de la materia grasa:

Esta técnica debe realizarse de acuerdo al tipo de queso que se va a elaborar teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

- Doble Crema.....mínimo 60%.
- Grasos.....entre 45 y 59,9%.
- Semigrasos.....entre 25 y 44,9%.
- Magros.....entre 10 y 24,9%.
- Descremadosmenos de 10%.

CÁLCULO DEL DESNATADO: CUADRADO DE PEARSON

Ejemplo 1: ¿cuántos litros de leche con un 3,00 % de grasa y de crema de leche con un 72% de materia grasa son necesarios para obtener 1.000 litros de leche con un 3,5 % de grasa? Esta materia prima es necesaria para obtener quesos con alto contenido graso.

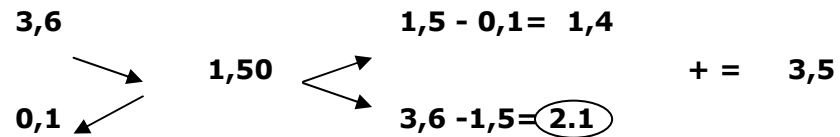


La cantidad de crema sería: $\frac{0,50 \times 1000}{69,00} = 7,24$ lt

La cantidad de leche al 3% de grasa sería: $\frac{68,50 \times 1000}{69,00} = 992,76$ lt

Total 1.000 litros de leche con 3,5% de materia grasa

Ejemplo 2: ¿cuántos litros de leche entera con un 3,60 % de grasa y de leche descremada con un 0,1% de grasa son necesarios para obtener 1.000 litros de leche para la producción de yogur con un 1,5 % de grasa?



La cantidad de leche entera necesaria es de $\frac{1,4 \times 1000}{3,5} = 400$ litros

y de leche descremada de $\frac{2,1 \times 1000}{3,5} = 600$ litros

Total 1.000 litros de leche con 1,5% de materia grasa

Conclusiones:

Estandarización físico-química	Queso		
	Pasta Blanda Cremoso	Pasta Semidura Tybo	Pasta Dura Reggianito
Materia Grasa (%)	3,6	2,8	2,4
Proteína (%)	3,20	3,20	3,20
Acidez (°D)	15	15	15
pH	6,67	6,67	6,67

2. Pasteurización

El tratamiento térmico o calentamiento de la leche está relacionado con la calidad microbiológica de leche; dentro de la ubre la leche es esteril pero luego del ordeño se contamina con:

- ❖ FLORA BANAL Dentro de estas se encuentran las BACTERIAS LÁCTICAS BUENAS CULTIVOS INICIADORES importantes en la elaboración de "Quesos y Yogur"
- ❖ FLORA PATÓGENA: Coliformes, E. Coli, clostridios ES decir son los microorganismos NO DESEABLES que ALTERAN LA CALIDAD de los productos lácteos

Se puede fabricar quesos con leche cruda es decir sin pasteurizar

Ventajas: {
Aroma típico de la especie
Sensación de "producto natural"

El Código Alimentario Argentino permite la fabricación de quesos a partir de leche sin pasteurizar siempre que tengan un tiempo de maduración superior a los 60 días, siempre que la leche proceda de granjas seleccionadas y exista un estricto control del rebaño.

Para fabricar el queso, la leche no debe calentarse a temperatura superior a 70°C, porque puede alterar la separación del suero. La pasteurización debe ser lenta.

Entonces,

La pasteurización lenta:

- ❖ Es OBLIGATORIA en quesos con menos de 2 meses de maduración
- ❖ Elimina patógenos
- ❖ Mejora el crecimiento del fermento
- ❖ Aumenta el rendimiento quesero
- ❖ Hay una pérdida de calidad organoléptica

Los tiempos y temperaturas para la pasteurización baja son:

En tinas queseras: **63 ° C - 30 MINUTOS**

En pasteurizador a placas: **72 ° C - 15 SEGUNDOS**

Luego del calentamiento se debe enfriar lo más rápidamente posible para evitar que se produzcan efectos indeseables que se manifiesta luego durante el proceso de coagulación de la leche.

Según el tipo de queso enfriar hasta:

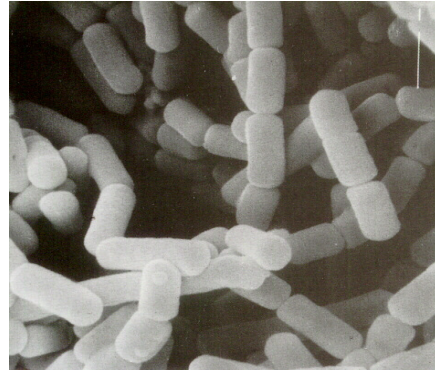
38 ° C: -Quesos blandos

36 ° C: -Quesos semiduros

32 ° C: -Quesos duros

3. Fermentos Lácticos

Los fermentos lácticos son el cultivo de una o más cepas de una o más especies de microorganismos útiles, empleados para inocular un producto natural pasteurizado con el objeto de iniciar una fermentación.



Los fermentos lácticos actúan sobre la lactosa de la leche produciendo ácido láctico. El ácido láctico favorece la coagulación durante la elaboración, produciendo compuestos responsables de aromas y sabores característicos durante la maduración.

Entonces las funciones principales de los fermentos son:

- ✓ **Producción de ácido**
- ✓ Producción de aromas
- ✓ Descomposición de proteínas
- ✓ Descomposición de grasas

Los fermentos se pueden añadir a la leche de forma líquida, congelada, liofilizados o deshidratados.

Clasificación de Fermentos:



FERMENTOS NATURALES

- * son asociaciones microbianas muy complejas.-
- * con un alto contenido de cepas pero bajo N° de especies lácticas
- * su composición depende de la zona, alimentación, etc.-
- * comparación de costos.-

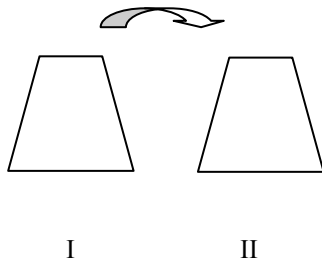
VENTAJAS	DESVENTAJAS
quesos con mejores características organolépticas	variabilidad de su composición microbiológica.
Insensibles a los bacteriófagos.	variabilidad de la calidad del producto
	presencia de microorganismos contaminantes

PREPARACIÓN

De leche:

Se debe utilizar leche fresca obtenida en buenas condiciones de higiene. Todos los utensilios usados (olas, tapas, filtros, coladores) deben estar cuidadosamente lavados y desinfectados.

PASOS: Usar dos recipientes en buenas condiciones de higiene



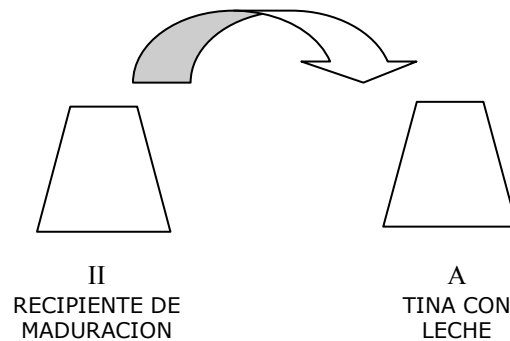
1° DIA:

1. Colocar en (I) leche filtrada calentada sólo a 35°C.
2. Agregar cuajo cantidad necesaria para que coagule en 10 min.
3. Después de 20 min.
Cortar la cuajada (tamaño: grano de maíz).
4. Aumentar la temperatura 10 ° en 10 minutos, 10° en 5 minutos. En total 55 °C

5. Agitar con una paleta durante 5 min.
6. Dejar reposar 5 min.
7. Trasvasar el suero obtenido (suero verde) al recipiente de maduración.
9. Acidez del suero verde: 13 °D.
10. Conservar tapado 24 hs. a 40 °C.

2° DIA:

Después de 24 hs. El suero eleva su acidez a 30-40 °D.

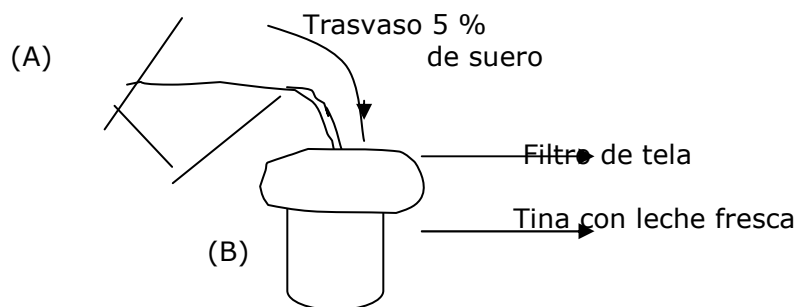


1. Preparar una tina A con leche fresca.
2. Trasvasar 5 % de suero de (II) a (A), o sea, 500 ml cada 10 Lt. de leche fresca y cruda de la Tina A.
3. La tina (A) se calienta lentamente hasta 53 °C.
4. Inmediatamente disminuir a 40 °C y mantener a esa temperatura durante 24 hs.

3º DIA:

A las 24 hs. esta leche llegará a 70-80 °D.

1. Filtrar el suero agregando un 5 % a una Tina B con leche fresca.



2. La tina (B) se calienta lentamente hasta 53 °C.
3. Inmediatamente disminuir a 40 °C y mantener tapado a esa temperatura durante 24 hs.

4º DIA:

Después de 24 hs. esta leche habrá llegado a 90-120 °D.

- Por filtrado se obtiene el suero-fermento.
- Se mantiene en heladera o en un lugar fresco bien tapado.
- Se puede usar en un lapso de tiempo de 30 días en una proporción de 1-4 % respecto del volumen de leche procesado (100-400 ml cada 10 Lt. de leche).

Las características de un buen **suero-fermento** son:

- a) Superficie lisa, con una ligera capa de grasa, sin burbujas de gas.
- b) Sabor normal ácido, olor láctico agradable y color verdoso.
- c) Acidez entre 90 y 120 °D.

Si se observa alguna anomalía se debe descartar el fermento madre y comenzar la preparación nuevamente desde el principio.

De suero:

SUERO DE UNA RECIENTE ELABORACIÓN DE QUESOS

Llevar a 50 °C

INCUBACIÓN HASTA EL DIA SIGUIENTE
(la temperatura desciende lentamente hasta 30°C)

La acidez láctica alcanza a 135-140 °D

FERMENTOS SELECCIONADOS (COMERCIAL)

- Se obtienen en el mercado internacional.
- Permiten obtener un queso con características homogéneas en cuanto a su fermentación microbiana.
- Por el tipo de fermento empleado es muy difícil de diferenciar un queso de vaca, de cabra o de oveja.

En queserías artesanales cuando se reemplazan los FERMENTOS NATURALES por FERMENTOS COMERCIALES, surge el problema de ataque de fagos por su escasa resistencia a ellos.

Fermento utilizado en los distintos quesos

Cre moso	1% fermento láctico natural
Tybo	1% láctico + 0,2 % suero fermento
Reggianito	3 % suero fermento

4. Aditivos

Cloruro de calcio:

Se emplean 2 gramos de cloruro de calcio cada 10 litros de leche (una cucharadita al ras de té).

Su uso permite obtener una cuajada firme y rápida

Nitrato de sodio:

Se emplea como máximo 1 gramos para 10 litros de leche.

Su uso permite controlar la hinchazón producida por bacterias (contaminación por coniformes y clostridios)

4. Coagulación

***"Es la etapa más importante en la
Elaboración de un queso"***

¿Qué es el CUAJO?

Es un complejo enzimático de origen animal, microbiano u obtenido por ingeniería genética, generalmente líquido o en polvo, utilizado para mezclar con la leche y dar formación a la cuajada.

¿Cómo es el proceso de coagulación?



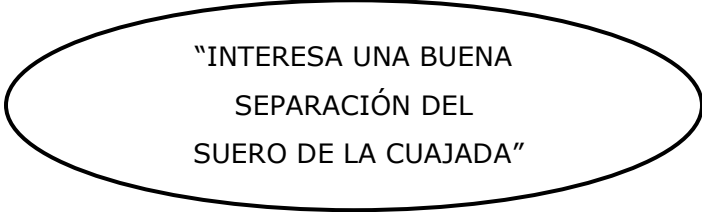
Es importante tener en cuenta la **Fuerza del coagulante**, esta influye sobre el rendimiento quesero.

¿Cómo se utiliza el cuajo?

1. Diluir el cuajo en agua libre de cloro momentos antes de utilizar
2. Agitar fuertemente la leche durante 1 min. y detener el movimiento completamente
3. Dejar reposar sin tocar en un lugar templado.
4. A los 30 - 40 minutos se formará la cuajada sólida.

Para saber cuál es el punto de la cuajada se pueden hacer algunas pruebas:

- Tocar la cuajada con la palma de la mano y observar la consistencia de la misma. Debe ofrecer resistencia al peso de nuestra mano.
- Introducimos un dedo en la cuajada. Si la masa se abre en dos, formando un corte nítido, la cuajada ya está a punto.
- La cuajada se separa de los bordes de la olla.



"INTERESA UNA BUENA
SEPARACIÓN DEL
SUERO DE LA CUAJADA"

Recomendaciones:

- ❖ Conservar el coagulante en cámara fría.
- ❖ Lirado de la cuajada en el momento exacto

5. Lirado de la Cuajada

	TAMAÑO DEL GRANO	
	Corte inicial	Tamaño final
Quesos de pasta blanda	3-5 cm	2-4cm
Quesos de pasta semidura	2 cm	0,8 cm
Quesos de pasta dura	1 cm	0,3 cm

6. Prensado

Los objetivos del prensado son:

- * Expurgar el suero para lograr la humedad final del queso.
- * Compactar del queso para lograr una masa cerrada y lograr su forma.

Indicaciones

Volteo periódico de los quesos.

Incremento gradual de la presión.

Controlar pH y temperatura.

Las características del prensado dependen del tipo de queso:

PRENSADO SUAVE (por gravedad) se aplica a quesos blandos de alto contenido en humedad y tiempo de vida corto.

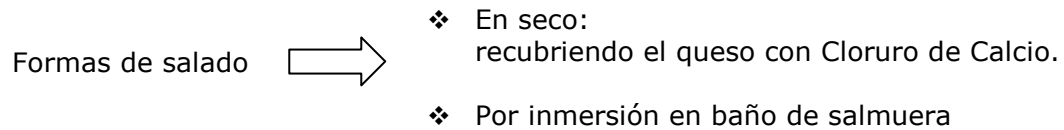
PRENSADO FUERTE (prensa hidráulica o neumática) se aplica a quesos duros de bajo contenido en humedad y tiempo de vida largo.

Control del pH final de los quesos	
Tipo de queso	pH
Quesos de pasta dura	5.1-5.2
Quesos de pasta semidura	5.2
Quesos de pasta blanda	5.1-5.2
Quesos Roquefort-Camembert	4.6-4.7
Quesos con ojos	5.3

7. Salado

El salado realza el sabor del queso, mejora la apariencia y consistencia de los quesos; además la sal es un conservante para evitar el crecimiento microbiano.

En la etapa de salado la sal penetra en el queso y en la etapa de maduración la sal llega hasta el centro del queso.



¿Cuales son los controles durante el salado?

Concentración de salmuera, pH (velocidad de absorción), T^o (velocidad de absorción), Tiempo (tamaño, tipo, salmuera) y momento del salado

¿Cómo se prepara la solución de salmuera?

Agregar 2.5 kg de sal en 10 litros de agua potable, mezclar hasta que los cristales de sal se disuelvan. Recordar usar recipientes limpios y desinfectados para preparar la solución.

La solución salina necesita MANTENIMIENTO, para esto se puede utilizar:

- ❖ AGUA OXIGENADA (130 VOL.): 2-3 ml / 10 litros de salmuera
- ❖ HIPOCLORITO DE SODIO: 5 ml /10 litros de salmuera
- ❖ ÁCIDO PERACÉTICO

Para asegurar que la solución salina se encuentra en condiciones aptas, se le pueden realizar controles microbiológicos. Se analizan coniformes, hongos y levaduras.

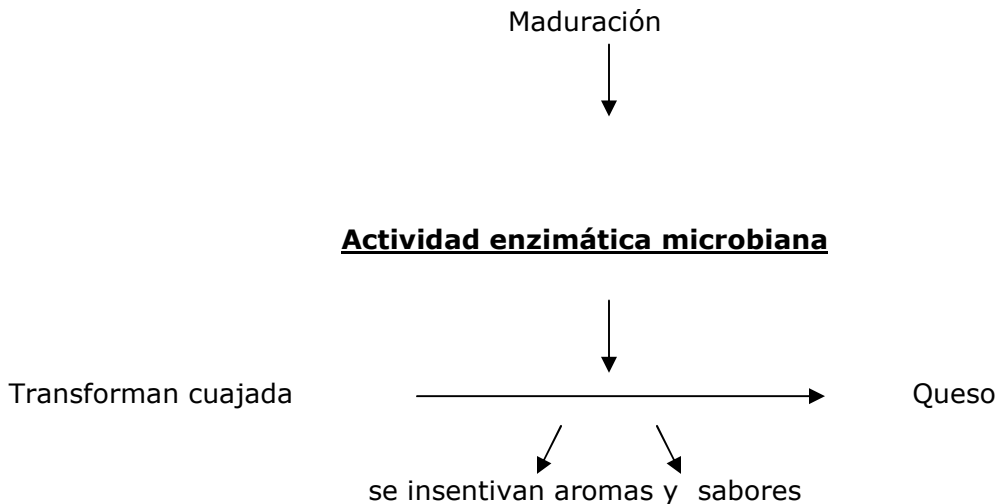
8. Secado

El queso ya salado pasa a la cámara de secado donde hay una temperatura de 16-20°C durante 48 horas. El secado debe ser hecho regularmente porque si es muy rápido el queso se abre, y si es lento pueden desarrollarse hongos y se vuelve agrio y viscoso.

9. Maduración:

¿Qué es una cámara de maduración?

Es el lugar donde suceden los fenómenos físico-químicos y bioquímicos que definirán las características de textura, gusto y presentación del queso.



¿Qué condiciones debe tener una cámara de maduración?

Los parámetros que se deben tener en cuenta en una cámara de maduración son: la temperatura, la humedad y la aireación. Estos parámetros son variables de acuerdo al tipo de queso que se madure. La humedad ambiente varía entre 75 y 95%. Si es menor a 75% hay que humedecer los pisos y paredes de la cámara para que los quesos no resulten secos y si la humedad es muy intensa, hay que facilitar la ventilación con ventanas, ventiladores y con el uso de cuerpos higroscópicos como el aserrín, la cal viva, el afrecho, etc.

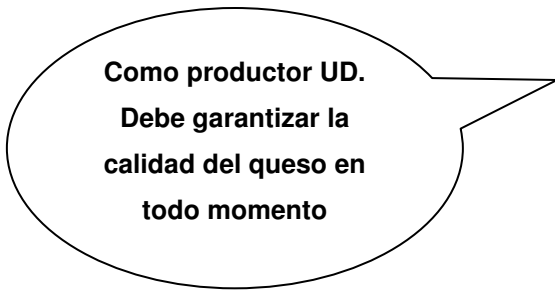
10. Pintado de la corteza del queso

Esta técnica consiste en recubrir al queso con ceras o pinturas con el propósito de evitar el desarrollo de mohos, bacterias y ácaros indeseables en la corteza del producto.

Algunas consideraciones respecto del queso:

Elección de un Buen Queso

A la hora de comprar un buen queso, el consumidor debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:



- Que no se encuentre alterado o modificado en sus características.
- Que no presente deficiencia en la corteza, manchas o apariencias descuidadas en la pasta, que no esté hinchado, con exfolias, etc.
- Que no tenga sustancias extrañas y que no sea atacado por hongos (exceptuando los que deben contener un tipo determinado).

¿Cómo se deben guardar y conservar los quesos?

El queso recién comprado o sobrante se recomienda conservarlo en lugar fresco y seco. Lo mejor es envolverlo en plástico, sin apretarlo para evitar recalentamiento, lo que provocaría la aparición de moho. El método ideal de conservación es en recipientes de plástico duro de cierre con tapa y colocarlos dentro de la heladera o frigorífico.

¿Cómo se deben cortar, servir y combinar los quesos?

Si el queso estaba en la heladera o frigorífico, se recomienda dejar que el mismo vuelva a la temperatura ambiente antes de servir.

Normalmente se presentan con la corteza, que en algunos casos, se elimina antes de consumirla. Los quesos semiduros con sabores fuertes se los recomienda cortar en finas láminas. Los quesos azules se prestan mejor a ser servidos en tacos o pequeños bloques. Si se presentan en una tabla de quesos, se deberán situar los quesos más suaves en el exterior, y dejar los más fuertes y picantes hacia el interior, para ser consumidos al final.

Los mejores acompañantes de los quesos son el pan y frutas frescas como uvas y manzanas. Las bebidas ideales para acompañar al queso son el vino y la cerveza.

Aspectos Nutritivos del Queso

- Fuente de proteínas: caseínas contienen casi todos los aminoácidos esenciales
- Mejor asimilación de nutrientes por la fermentación de la lactosa y por el cuajo
- Tienen contenido en grasa variable (<50% MG). Fuente de energía
- Alto contenido en colesterol y grasa saturada
- Puede ser ingerido por intolerantes a la lactosa
- Fuente importante de Calcio, Hierro, Fosforo y vitaminas

Diferentes tecnologías según los tipos de quesos que se elaboran:

QUESOS DE PASTA BLANDA

- Luego del corte se deja en reposo durante 10 minutos.
- Agitación muy lenta hasta lograr consistencia adecuada.
- Permitir el descenso de la cuajada al fondo de la tina quesera.
- Extracción del suero mediante bomba (utilizar un filtro).
- Moldeo.

QUESOS DE MASA LAVADA

El lavado con agua de la masa es un proceso que se le efectúa a la mezcla cuajada-suero para eliminar lactosa y con ello disminuir su acidificación láctica. La acción de las bacterias lácticas sobre la lactosa del suero hace que disminuya el pH de la cuajada y se favorezca la eliminación del suero, con la consiguiente retracción de la masa. El propósito de esta técnica es evitar la excesiva retracción de la cuajada. Además, los quesos demasiado ácidos se desecan y endurecen excesivamente durante su maduración. El proceso es:

- Luego del lirado se agita durante 5 minutos.
- Extracción del 30 % del suero referido al volumen de leche.
- Agregado de 10 % agua a 80 ° C.
- Semicocción a 45 ° C.
- Secado de la cuajada a 45 ° C durante 10 minutos.

- Pre-prensado durante 30 minutos.
- Moldeo.
- Prensado.

QUESOS DE PASTA DURA (de masa "cocida")

Es el queso cuya masa fue sometida a calentamiento con temperaturas entre 50 y 54°C durante el proceso de elaboración (antes del moldeo). Esto permite el mayor desuerado de la masa.

- Luego del lirado se comienza el calentamiento elevando 2 ° C cada minuto hasta 45 ° C.
- Aumento de la temperatura hasta 51° C - 1° C por minuto.
- Secado a 51 ° C durante 5-10 minutos.
- Pre-prensado durante 40 minutos.
- Moldeo

QUESO DE PASTA HILADA

Es un queso en el cual a la masa primaria elaborada, se la somete a un proceso de calentamiento con agua, cortado en tiras, amasado y estirado en equipos especiales.

La masa así obtenida es moldeada, enfriada, salada y envasada.

Quesos que se elaboran con esta técnica: Mozzarella, Cacciocavallo y Provolone.

LOS ASPECTOS LEGALES

INSCRIPCION DE PRODUCTO Y ESTABLECIMIENTO

Uno de los aspectos legales fundamentales que el emprendimiento debe cumplir es la habilitación de su establecimiento y la inscripción de los productos.

Requisitos para la habilitación o Rehabilitación del Establecimiento

- Llenar solicitud provista por la Dirección de Bromatología (también publicada en la pagina web del SIPROSA)
- Boleta pagada del Arancel correspondiente (se confecciona en las oficinas de la Dirección de Bromatología y se abona en Banco del Tucuman y sucursales)
- Fotocopia de CUIT-personas físicas y jurídicas-
- Fotocopia de Estatuto o Contrato de Razón Social-personas jurídicas-
- Fotocopia DNI (titular persona física/ Representante Legal Persona Jurídica)
- Fotocopia de Habilitación municipal/comunal(según corresponda-original-para verificar y-copia- para adjuntar en expediente)
- Croquis de Planta (no es necesario plano a escala, identificar los distintos sectores).

Requisitos para Inscripción o Reinscripción de Productos

- Solicitud (por duplicado) provista por la Dirección de Bromatología.
- Boleta pagada del Arancel correspondiente.
- Muestras (por triplicado)
- Declaración jurada (por duplicado)- Indicar : ingredientes ,cantidades ,procesos de elaboración)
- Proyectos de Rótulos o Rótulos, en caso de reinscripción, por duplicado, los mismos deben cumplir lo establecido en la resol.26/03,46/03 y 47/03 MERCOSUR.
- Otra Documentación :

-Personas que pertenecen a un Plan de Desarrollo Nacional o provincial (fotocopia de la respectiva resolución, en caso de pertenecer a uno de ellos), están eximidos de aranceles por un año y por primera vez, resol. 94585.

Este tramite permitirá al productor contar con un número de registro del establecimiento (tiene una duración de 5 años) y un número de registro para cada producto. (Se renueva todos los años)

Estos números le permitirán ampliar las posibilidades comerciales.

ROTULADO NUTRICIONAL

Las etiquetas de los alimentos constituyen la fuente de comunicacion mas directa entre el fabricante y el consumidor

Son ademas un vehiculo de comercializacion y promocion, el hecho que tenga informacion nutricional es una forma de unificar y estandarizar su forma de expresion y asegurar que no sea falsa o enganosa.

El **objetivo principal** del Rotulado Nutricional es **contribuir a mejorar la salud y la calidad de vida de la poblacion**, brindando una serie de datos sobre un conjunto de nutrientes presentes en el alimento (grasas, vitaminas, proteinas, fibra, etc) que se consideran importantes desde el punto de vista nutricional.

La informacion nutricional es una herramienta indispensable para que el consumidor pueda seleccionar sus alimentos.



A partir del 1 de Agosto de 2006 el Rotulado Nutricional es obligatorio para todos los productos alimenticios envasados.

Para obtener la información nutricional el productor de dulces debe enviar una muestra de cada producto que elabora a alguno de los siguientes laboratorios:

□ **INSIBIO – Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia**

Laboratorio de Evaluación Biológica de Alimentos

Contacto: Dra. Analía Rossi

Chacabuco 461 / TE: 4248921

□ **ESTACION EXPERIMENTAL OBISPO COLOMBRES**

Av William Cross 3150 / 4276561

www.eeaoc.org.ar

direcc@eeaoc.org.ar

□ **FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Contacto: Dra. Patricia Albarracín

Av Independencia 1800/ 4363004

Estos laboratorios además de informar mediante un certificado, los nutrientes presentes en su producto, le indicarán la forma de expresar la información nutricional en la etiqueta.

Las Fuentes de Financiamiento

Micro financiamientos a los que se puede acceder

- **Desarrollo Emprendedor (PRONADEM)**

Primer programa nacional para promover el nacimiento y desarrollo de nuevas empresas dinámicas, a fin de generar puestos de trabajo productivos. Requisitos: antigüedad no mayor a 3 años desde su inscripción en AFIP (0-3 años).

Los Beneficios para los emprendedores y empresas jóvenes:

- Capacitación
- Asistencia Técnica general.
- Línea de prestamos no reembolsable para cubrir necesidades de asistencia técnica especializada y /o gastos e inversiones para la puesta en marcha del emprendimiento.
- Línea de crédito para emprendedores y empresas jóvenes, en el marco del Fonapyme.
- Línea de subsidio y créditos blandos y aporte de capital promocionado por empresas madrinadas.

Contacto: **Dirección Nacional de Crédito Fiscal y Capacitación Federal.**
Demprendedor@ sepyme.gov.ar

- **Fondo Nacional para la creación y consolidación de Microemprendimientos (FOMICRO)**

Destinado a la creación de unidades productivas de bienes y/o servicios y a la consolidación de microemprendimientos existentes. Coordinado por el Banco de la Nación Argentina y la sub secretaria Pymes del Ministerio de Economía y Producción de la Nación. Disponible a través de una Red de Organizaciones Sociales, que brindan: Promoción, Apoyo para la formulación, Aprobación del Proyecto, Capacitación, Asistencia Técnica y Acompañamiento.

Beneficiarios de FOMICRO: Microemprendedores existentes.

Requisitos:

Proyectos Asociativos Nuevos o pre existentes que constituyan unidades de producción de Bienes y/o Servicios.

Contacto: www.bna.com.ar, **entrar a Pymes y luego a Creditos**

- PRODERNOA – Programa de Desarrollo Rural del NOA.

Es un programa de Desarrollo Rural dirigido a reducir la pobreza en las provincias de Catamarca, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán.

Se trata de un proyecto de inversión en actividades productivas y de servicios en el área rural, destinado a potenciar los recursos disponibles de los pequeños agricultores y de los grupos vulnerables, mediante asistencia técnica y financiera.

Requisitos

Los beneficiarios individuales del proyecto serán elegibles para recibir financiamiento no reembolsable si cumple los siguientes requisitos.

- * ser mayor de edad
- * tener ingresos netos inferiores al límite de la línea de indigencia estimada para el sector rural del área del proyecto
- * tener un capital de explotación excluyendo tierra y vivienda de hasta \$15000.
- * estar organizado en grupos de al menos seis integrantes
- * no ocupar mano de obra permanente
- * no ser usuario al mismo tiempo de créditos a través del componente de asistencia financiera.

Los beneficiarios del proyecto serán elegibles para recibir crédito si cumplen los siguientes requisitos

- * Ser Mayores de edad
- * Tener Ingresos Anuales inferiores a la línea de pobreza estimada para el sector rural del área del proyecto.
- * tener un capital de explotación excluyendo tierra y vivienda de hasta \$30000.
- * residir en el área del proyecto y no ocupar mano de obra permanente.
- * pertenecer a un grupo de beneficiarios de servicios técnicos de seis o más miembros o recibir asistencia técnica de otras fuentes públicas o privadas.
- * no ser beneficiario del componente de programas focalizados a grupos vulnerables.
- * no tener deudas vencidas con otros programas oficiales de crédito o con el sistema bancario.
- * presentar un proyecto productivo viable en términos técnicos, comerciales y financieros.

Contactos:

Charcas y Pje. Díaz Velez
Predio Ferial - Ex Estación Ferroviaria
Teléfono: 54 (0381) 4306352/46 - 4213098
Correo Electrónico: prodernoatuc@producciontucuman.gov.ar

Coordinador Técnico:

Sr. Ricardo Roodschild.

Responsable de Asistencia Técnica:

Ing. Zootecnista Ricardo Haedo.

Responsable de Género y Grupos Vulnerables:

Ing. Zootecnista Eugenia Arrebola.

- **PROINDER-Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios.**

Los destinatarios son: pequeños productores minifundistas de todo el país, con necesidades básicas insatisfechas y trabajadores transitorios rurales.

PROINDER amplía las acciones que venía desarrollando el PSA, incorporando financiamiento no reembolsable para iniciativas de inversión de bienes y obras de infraestructura predial y comunitaria con asistencia técnica enfocada hacia el sistema productivo campesino y no a líneas aisladas.

Objetivos:

Mejorar las condiciones de vida de pequeños productores pobres.

Apoyar el desarrollo de la organización grupal y fortalecer la autogestión de los beneficiarios.

Implementar mecanismos que garanticen la incorporación de grupos vulnerables (indígenas mujeres y jóvenes) en las acciones del proyecto.

Incorporar gradualmente como beneficiarios a los trabajadores transitorios rurales, a través del desarrollo de micro-emprendimientos de servicios agropecuarios.

Requisitos:

- Constitución de grupos de no menos de 6 familias
- Formulación de emprendimientos productivos asociativos.(EPA)
- No se exigen garantías.
- Plazos y periodos de gracia flexibles, de acuerdo a la actividad productiva de que se trate, siendo el plazo máximo de 7 años.
- Tasa de interés parcialmente subsidiada.
- Acompañamiento técnico a lo largo del desarrollo de los EPA.

Contacto: **Haití 117. San Miguel de Tucumán. Tel: (0381)4283479**

▪ **CFI –Consejo Federal de Inversión. Créditos para la producción regional exportable.**

El objetivo es brindar asistencia financiera a empresas radicadas en las provincias argentinas, cuya producción muestre perspectivas exportables.

Los destinatarios son: micro, pequeñas y medianas empresas exportadoras, productoras y/o proveedoras de bienes e insumos, destinadas a la exportación o que formen parte de mercaderías exportables.

Contacto: **Rivadavia 159/157 – San Miguel de Tucumán**

▪ **Fundación Grameen Argentina (Banquito del pueblo)**

Los microcreditos se destinan a emprendimientos individuales, formando núcleos de 5 personas del mismo sexo y sin parentesco, obligándose solidariamente unas con otras.(moralmente vinculante).Se realiza un curso de entrenamiento que les permita comprender el sistema y su filosofía.

Inicialmente el monto del préstamo es bajo (hasta \$500), pero si la persona cumple íntegramente con la devolución puede renovarlo cada año y los montos son levemente superiores en cada ocasión.

Contactos:

Fundación Grameen (Aldeas) : (011) 4781-8928 . Lunes, Miercoles. Y viernes de 14-18 hs

Fundación Leon: Ayacucho 513 / 4243531/3731 – Tucumán.

▪ **FONCAP Fondo de Capital Social**

Microfinanzas sectoriales

Objetivo:

Apoyo crediticio para el financiamiento de desarrollos productivos y/o comerciales en sectores de actividad específica.

Asistencia Técnica para la implementación de la operatoria.

Destinatarios:

Instituciones de derecho privado, incluyendo figuras mixtas con mayoría privada formalmente constituidas.

Grupos de productores asociados de hecho para la producción o comercialización conjunta.

Requisitos:

Deberán ser en todos los casos microempresas en marcha o pequeños productores.

Capacidad legal y jurídica para otorgar préstamos.

Elaboración de un plan de acción que demuestre la viabilidad operatoria , y la capacidad de repago del préstamo.

Garantías consistentes con las características del proyecto.

Contacto: **www.foncap.com.ar**

▪ **Monotributo Social**

- Tramite personal
- DNI + fotocopia del mismo (1º y 2º hoja)
- N° CUIT
- Sin abono

Contacto: **Lic. Lourdes Ramírez – 432 0462**
Martes y miércoles de 9 a 14 hs.

▪ **PROSAP**

Los **APORTES NO REEMBOLSABLES** (ANR) son fondos administrados por el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), destinados a promover la inversión en encadenamientos de agronegocios con el objeto de incrementar la competitividad.

¿Cómo se accede a los ARN?

Mediante la presentación de un **Plan de Negocio**, es decir una propuesta de inversión que integre a diferentes actores de una misma cadena productiva - productores primarios, MIPyMEs agroindustriales y/o de servicios-, constituidos en un **Grupo Asociativo**.

Contactos:

Cordinador: Juan Luis Fernández
Córdoba 1029 San Miguel de Tucumán Tel: 381-4229826
www.prosap.gov.ar
anr@prosap.gov.ar

- **PROGRAMA NACIONAL DE TURISMO RURAL**


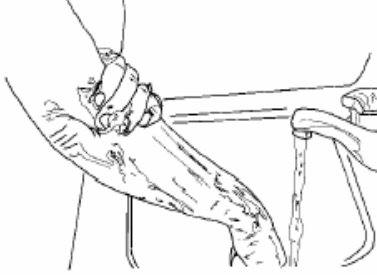
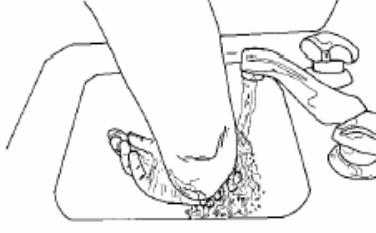


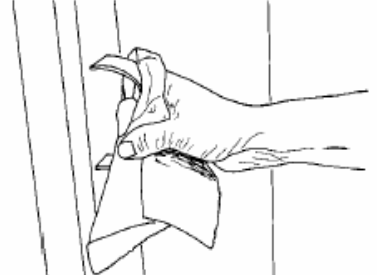
Es un programa nacional que tiene como objetivos el fortalecimiento del turismo rural y la comercialización de los productos regionales.

Contacto

Verónica Ortiz Zavala Tel: 011-43492000

ANEXOS

Cartel Lavado de Manos

	
<p>1. Mójese las manos con agua tibia y enjabónese las hasta formar espuma.</p>	<p>2. Enjabónese y forme espuma hasta los codos. Refriéguese las manos durante 20 segundos.</p>
	
<p>3. Enjuáguese bien las manos y los codos.</p>	<p>4. Séquese las manos con una toalla desechable.</p>
	
<p>5. Use la misma toalla para cerrar la llave.</p>	<p>6. Use esa misma toalla para abrir la puerta.</p>

Empresa / Productor

Planificación de la producción

Producto:

Fecha de producción:

Cantidad:

Fecha de producto disponible para la venta:

Destino / Cliente:

Ítem	Cantidad	Costos estimados		Proveedor y fecha de pedido	Comentarios
		Unitario	Total		
Materia prima / Insumos					
Leche					
Aditivo 1					
Aditivo 2					
Fermento					
Cuajo					
Sal					
Combustible					
Envase					
etc					
Personal					
Supervisor					
Asistente 1					
Asistente 2					

Observaciones

Responsable y firma

Empresa/productor.....

Planilla
Inventario de Productos

Fecha del control de stock total

Actualizar cada mes como mínimo

Responsable y firma

Producto	Cantidad	Fecha elab.	Lote	Fecha de ingreso	Plazo de validez	Vº	Estado del embalaje	Estado del producto	Fecha de egreso	Destino

Vº: Verificación de la fecha de vencimiento

Observaciones

Empresa/productor.....

Planilla
Inventario de Insumos

Fecha del control de stock total

Actualizar cada mes como mínimo

Responsable y firma

Insumo	Cantidad	Fecha elab/vto	Lote	Fecha de ingreso	Plazo de validez	Estado del embalaje	Estado del insumo	Fecha de egreso

Observaciones

Empresa / Productor.....

Planilla

ELABORACIÓN DE QUESO DE PASTA BLANDA

pag 1/3

Tipo de Queso:		Fecha:	
LECHE	Procedencia:	Volumen	
	T°C de recepción	Densidad	
	Grasa:	Reductasa	
	Alcohol:	Acidez	
	pH	Lactofiltro	
FERMENTO	Proveedor:		
	Tipo:		
	pH		
	Acidez		
	Coagulo		
	Observaciones		
	T°C	Cantidad	
PROCESO DE ELABORACIÓN			
TERMIZADO	T°C	Tiempo	
	Observaciones:		
ADITIVOS	Proveedor	Tipo	Cantidad

Empresa / Productor.....

Planilla

ELABORACIÓN DE QUESO DE PASTA BLANDA

pag 2/3

PROCESO DE ELABORACIÓN			
FERMENTO	Proveedor	Cantidad	T°C de la leche
ACIDEZ MEZCLA	pH:		Acidez:
CUAJO	Proveedor	Tipo	Fuerza
TRABAJO DE LA CUAJADA			
Tamaño del corte			
Tiempo de agitado			
Suero de corte:	Grasa		
	Acidez		
	pH		
Cocción	T°	Tiempo	
EVOLUCION DE ACIDEZ/Ph			
Hora	Acidez (°D)		pH
SALADO			
Tipo	°B	Tiempo	
	pH	Acidez	

Empresa / Productor.....

Planilla
ELABORACIÓN DE QUESO DE PASTA BLANDA

pag 3/3

TERMINACIÓN			
MADURACIÓN	Tiempo	T°C	Humedad
TERMINADO			
Pesadas	Antes del salado		
	Después del salado		
	Antes de terminado		
	Rendimiento %		

Responsable:

PLANILLA DE CONTROL DE ELABORACIÓN DE QUESOS

Fecha de elaboración:.....
Proceso: Queso Pasta.....

Materia prima (_____)

Leche:

Volumen:.....

Acidez pH:..... °D

Grasa (%)	
Sólidos no grasos	
Densidad (g/cm ³)	
Agua adicionada (%)	
Proteínas (%)	
Pto. De congelación	

Pasteurización (_____)

Temperatura.....°C Tiempo.....

Acidez pH:..... °D

Temperatura de elaboración

Temperatura.....°C Registro de tiempo:.....

Fermentación (_____)

Tipo de fermento:.....

Acidez pH:..... °D

Volumen agregado:.....

Registro de tiempo:.....

Registro de Actividad del fermento: Tiempo.....

Especificaciones del fermento

Agregado de Cloruro de calcio (_____)

Cantidad.....

Registro de tiempo.....

Cuajo (_____)

Tipo de cuajo.....

Cantidad.....

Registro de tiempo de Floculación.....

Registro de tiempo de Cuajado:.....

Lirado

1º corte (_____)

Acidez del suero

Acidez pH:..... °D

Acidez de la cuajada

Acidez pH:..... °D

Tamaño del grano

Registro de tiempo.....

2º corte ()

Acidez del suero

Acidez pH:..... °D

Acidez de la cuajada

Acidez pH:..... °D

Tamaño del grano

Registro de tiempo.....

Pasta semidura

Cocción hasta alcanzar 45°C

Tamaño del grano

Acidez de la masa quesera

Acidez pH:..... °D

Registro de tiempo.....

Pasta dura

Cocción hasta alcanzar 50°C

Tamaño del grano

Acidez de la masa quesera

Acidez pH:..... °D

Registro de tiempo.....

Rendimiento quesero en la masa fresca

peso:

Moldeo:

Registro de tiempo de inicio moldeo

Acidez de la masa quesera

Acidez pH:..... °D

Registro de tiempo de fin de moldeo

Acidez de la masa quesera

Acidez pH:..... °D

Prensado y almacenado en cámara húmeda a ()°C

Registro de tiempo.....

Salado

Tipo salado:.....

Tiempo de salado.....

Temperatura de salado.....

