

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE CTEL, PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA Y LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DE CUNDIMARCA

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - Gobernación de Cundinamarca

Transformación de alimentos

Celio E. Pineda R.
Ing. Alimentos

Contenido

MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS -Buenas prácticas de manufactura	2
INTRODUCCIÓN.....	2
Personal manipulador.....	2
Materiales.....	3
Procesos alimentarios.....	11
Introducción	11
Objetivo General:.....	11
Objetivos Específicos:.....	11
Arequipe.....	11
Procedimiento.....	11
Queso doble crema.....	13
Maduración de la leche	13
Mezcla de leche ácida y fresca.....	13
Cuajado.....	15
Chorizo.....	16
Ingredientes:	16
Utensilios: Molino Embudidora hilo Tripa natural de cerdo.....	16
Preparación:.....	17
Hamburguesa.....	18
Hamburguesa	18
Procedimiento:	18
Bibliografía.....	19
Costos de producción de alimentos.....	20
Costo de producción.....	20
Importancia del costo de producción.....	21
Tipos de costos de producción.....	21
Costos fijos	21
Costos variables	21
Costos totales.....	22
Costos promedio	22
Costos marginales	23
Referencias	23

Normatividad en alimentos	23
Generales	23
Derivados lácteos	24
Carne y derivados.....	25

MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS -Buenas prácticas de manufactura

INTRODUCCIÓN.

La aceptación de un alimento depende de muchas variables: la presentación, la calidad nutricional, la calidad organoléptica, el precio, pero quizá lo más importante debería ser la seguridad que ofrezca ese alimento; no causará daño al consumidor por la ausencia de microorganismos patógenos, por el uso de aditivos seguros y en las concentraciones que se han demostrado seguras.

Quizá todo lo dicho se puede englobar en una sola expresión “buenas prácticas de manufactura” que es un sistema para garantizar que los productos se produzcan y controlen consistentemente de acuerdo con los estándares de calidad. Está diseñado para minimizar los riesgos involucrados en cualquier producción de alimentos que no pueden eliminarse mediante la prueba del producto final.

Las buenas prácticas de manufactura cubren todos los aspectos de la producción, desde los materiales de partida, las instalaciones y el equipo hasta la capacitación y la higiene personal del personal. Los procedimientos escritos detallados son esenciales para cada proceso que podría afectar la calidad del producto terminado.

Personal manipulador.

Los responsables del establecimiento deberán tomar las medidas preventivas:

Debe impedirse a cualquier persona: operario, inspector, funcionario administrativo o visitantes que, mediante examen médico u observación del responsable del lugar, se demuestre que tiene, o parece tener, una enfermedad, lesión abierta, incluyendo forúnculos, llagas o heridas infectadas, o cualquier otra fuente anormal de contaminación microbiana por la cual existe una posibilidad razonable que los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos o los materiales de envasado de alimentos se contaminen. En el caso particular de los operarios, solo se le permitirá el ingreso cuando la condición desaparezca.

Todas las personas que trabajen en contacto directo con alimentos, superficies en contacto con alimentos y materiales de envasado de alimentos deben cumplir con las prácticas higiénicas mientras están de servicio en la medida necesaria para protegerse contra contaminación cruzada y contra la contaminación de los alimentos.

Para realizar cualquier operación relacionado con la manipulación del alimento debe usarse prendas exteriores adecuadas: tapabocas, bata, cofia, guantes, botas, todas ellas para la operación de una manera que proteja contra la contaminación cruzada, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos.

El lugar de trabajo debe contar con un lavamanos manos libres (y desinfectar si es necesario para proteger contra la contaminación con microorganismos indeseables) para lavarse las manos antes de comenzar la labor, después de cada ausencia del puesto de trabajo, y en cualquier otro momento en que las manos puedan haberse ensuciado o contaminado. El lavamanos contará con un instructivo - texto-gráfico- Protocolo de bioseguridad para mitigar el riesgo de contagio por Covid -19)

No debe permitirse el trabajo con joyas y otros objetos que puedan caer en alimentos, equipos o recipientes. Si dichas joyas de mano no se pueden quitar, pueden estar cubiertas por material que pueda mantenerse en condiciones intactas, limpias y sanitarias y que proteja eficazmente contra la contaminación por estos objetos de los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos o los envases de alimentos.

Materiales.

Los guantes que se utilicen en la manipulación de alimentos, deben estar en condiciones intactas, limpias y sanitarias.

En las áreas de procesamiento se utilizará redes para el cabello, gorras, cubrebarba u otras restricciones efectivas para el cabello.

La ropa de calle u otras prendas personales se deben guardar en áreas dispuestas para tal fin que no sean donde los alimentos estén expuestos o donde se laven equipos o utensilios.

Se debe impedir el consumo de alimentos, masticar chicle, consumo de bebidas o fumar.

Planta y terreno.

Los terrenos sobre los cuales está construida una planta de alimentos, deben mantenerse en una condición que proteja contra la contaminación de los alimentos. Los métodos para el mantenimiento adecuado de los terrenos deben incluir:

Almacenar adecuadamente el equipo, eliminar la basura y los desechos (tener en cuenta la Resolución-2184-de-2019), y cortar malezas o pasto dentro de las inmediaciones de la planta que puedan constituir un atrayente, lugar de reproducción o refugio para plagas.

Mantener caminos, patios y estacionamientos para que no constituyan una fuente de contaminación en áreas donde los alimentos están expuestos.

Drenar adecuadamente las áreas que pueden contribuir a la contaminación de los alimentos por filtraciones, suciedad transmitida por los pies o proporcionar un lugar de reproducción para las plagas.

Sistemas operativos para el tratamiento y eliminación de residuos de manera adecuada para que no constituyan una fuente de contaminación en áreas donde los alimentos están expuestos.

Construcción y diseño de plantas.

La planta debe ser adecuada en tamaño, construcción y diseño para facilitar el mantenimiento y las operaciones sanitarias con fines de producción de alimentos (es decir, fabricación, procesamiento, empaque y almacenamiento – Resolución 2674 de 2013 Cap 1). La planta debe:

Proporcionar espacio adecuado para los equipos y el almacenamiento de materiales que sea necesario para el mantenimiento, las operaciones sanitarias y la producción de alimentos seguros.

Permitir la toma de precauciones adecuadas para reducir el potencial de contacto cruzado con alérgenos y de contaminación de alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos con microorganismos, productos químicos, suciedad y otros materiales extraños. El potencial de contacto cruzado con alérgenos y de contaminación puede reducirse mediante controles adecuados de seguridad alimentaria y prácticas operativas o un diseño eficaz, incluida la separación de las operaciones en las que es probable que se produzca contaminación cruzada, por uno o más de los siguientes medios: ubicación, hora, partición, sistemas de flujo de aire, sistemas de control de polvo, sistemas cerrados u otros medios efectivos.

Estar contruidos de tal manera que los pisos, paredes y techos puedan limpiarse y mantenerse adecuados limpios y en buen estado; que el goteo o condensado de los accesorios, conductos y tuberías no contamine los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos o los materiales de envasado de alimentos; y que los pasillos o espacios de trabajo se proporcionen entre el equipo y las paredes y estén adecuadamente sin obstrucciones y de ancho adecuado para permitir que los empleados se desempeñen. sus deberes y proteger contra la contaminación de alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos con ropa o contacto personal.

Proporcionar iluminación adecuada en las áreas de lavado de manos, vestidores y vestuarios, y baños y en todas las áreas donde se examinan, fabrican, procesan, empacan o mantienen los alimentos y donde se limpian los equipos o utensilios; y proporcionar bombillas, accesorios, tragaluces u otros vidrios resistentes a la rotura suspendidos sobre los alimentos expuestos en cualquier paso de la preparación o proteger contra la contaminación de los alimentos en caso de rotura de vidrios.

Proporcionar ventilación adecuada o equipo de control para minimizar el polvo, los olores y los vapores (incluidos el vapor y los humos nocivos) en áreas donde pueden causar contaminación cruzada o contaminar los alimentos; y ubicar y operar ventiladores y otros equipos de soplado de aire de una manera que minimice el potencial de contaminación cruzada y para contaminar alimentos, materiales de envasado de alimentos y contacto con alimentos.

Operaciones sanitarias.

Los edificios, accesorios y otras instalaciones físicas de la planta deben mantenerse en condiciones limpias y sanitarias y deben mantenerse en reparación adecuada para evitar que los alimentos se adulteren. La limpieza y desinfección de utensilios y equipos debe llevarse a cabo de una manera que proteja contra contaminación cruzada y contra la contaminación de alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos.

Sustancias utilizadas en la limpieza y desinfección; almacenamiento de materiales tóxicos.

Los compuestos de limpieza y los agentes desinfectantes utilizados en los procedimientos de limpieza y desinfección deben estar libres de microorganismos indeseables y deben ser seguros y adecuados en las condiciones de uso. El cumplimiento de este requisito debe verificarse por cualquier medio efectivo, incluida la compra de estas sustancias bajo una carta de garantía o certificación o examen de estas sustancias para detectar contaminación. Sólo podrán utilizarse o almacenarse en una planta en la que se procesen o expongan alimentos los siguientes materiales tóxicos:

- Las requeridas para mantener condiciones limpias y sanitarias;
- Los necesarios para su uso en procedimientos de pruebas de laboratorio;
- Los necesarios para el mantenimiento y operación de plantas y equipos; y
- Los necesarios para su uso en las operaciones de la planta.

Los compuestos de limpieza tóxicos, los agentes desinfectantes y los productos químicos plaguicidas deben identificarse, mantenerse y almacenarse de una manera que proteja contra la contaminación de los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos o los envases de alimentos. Materiales.

Control de plagas.

Las plagas no deben permitirse en ninguna área de una planta alimenticia. Se deben tomar medidas efectivas para excluir las plagas de las áreas de fabricación, procesamiento, empaque y almacenamiento y para proteger contra la contaminación de los alimentos en las instalaciones por plagas. El uso de pesticidas para controlar las plagas en la planta está permitido solo bajo precauciones y restricciones

que protegerán contra la contaminación de los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos y los materiales de envasado de alimentos.

Saneamiento de superficies en contacto con alimentos. Todas las superficies en contacto con alimentos, incluidos los utensilios y las superficies en contacto con alimentos de los equipos, deben limpiarse con la frecuencia necesaria para proteger contra contaminación cruzada y contra la contaminación de los alimentos.

Las superficies en contacto con alimentos utilizadas para la fabricación / procesamiento, empaque o almacenamiento de alimentos de baja humedad deben estar en condiciones limpias, secas y sanitarias antes de su uso. Cuando las superficies se limpian en húmedo, deben, cuando sea necesario, desinfectarse y secarse a fondo antes de su uso posterior.

En el procesamiento húmedo, cuando la limpieza es necesaria para proteger contra la contaminación cruzada, todas las superficies en contacto con alimentos deben limpiarse y desinfectarse antes de su uso y después de cualquier interrupción durante la cual el contacto con los alimentos las superficies pueden haberse contaminado.

Donde el equipo y los utensilios se utilizan en una operación de producción continua, los utensilios y las superficies en contacto con los alimentos del equipo deben limpiarse y desinfectarse según sea necesario.

Los elementos de un solo servicio (como utensilios destinados a un solo uso, vasos de papel y toallas de papel) deben almacenarse, manipularse y desecharse de una manera que proteja de la contaminación cruzada de los alimentos, superficies en contacto con alimentos o envases de alimentos.

Saneamiento de superficies que no están en contacto con alimentos. Las superficies sin contacto con alimentos de los equipos utilizados en el funcionamiento de una planta alimentaria deben limpiarse de la manera y con la frecuencia que sea necesaria para proteger contra contaminación cruzada de los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos y los envases de alimentos. Almacenamiento y manipulación de equipos y utensilios portátiles limpios.

El equipo portátil limpio y desinfectado con superficies y utensilios en contacto con alimentos debe almacenarse en un lugar y manera que proteja las superficies en contacto con alimentos del contacto cruzado con alérgenos y de la contaminación.

Instalaciones y controles sanitarios.

Cada planta debe estar equipada con instalaciones sanitarias y alojamientos adecuados, que incluyen:

Debe disponerse de agua potable no solo en cantidad sino en calidad (DECRETO 1575 DE 2007 y Resolución 2115 de 2007). Debe contarse con tanque de almacenamiento que garantice que el agua se mantenga potable.

Proporcionar un drenaje adecuado (suficiente) del piso en todas las áreas donde los pisos están expuestos a inundación o donde las operaciones normales liberan o descargan agua u otros desechos líquidos en el piso.

Las aguas residuales deben eliminarse en un sistema de alcantarillado adecuado o eliminarse por otros medios adecuados.

Cada planta debe proporcionar a los empleados instalaciones sanitarias adecuadas, suficientes y de fácil acceso. Las instalaciones sanitarias deben mantenerse limpias y no deben ser una fuente potencial de contaminación de alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos.

Cada planta debe proporcionar instalaciones para lavarse las manos diseñadas para garantizar que las manos de un empleado no sean una fuente de contaminación de alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de envasado de alimentos, proporcionando instalaciones que sean adecuadas, convenientes y que proporcionen funcionamiento. agua a una temperatura adecuada.

Eliminación de basura y despojos. La basura y los despojos deben transportarse, almacenarse y eliminarse de tal manera que minimicen el desarrollo del olor, minimicen el potencial de que los desechos se conviertan en atrayentes y alberguen o criaderos de plagas, y protejan contra la contaminación. de alimentos, superficies en contacto con alimentos, materiales de envasado de alimentos, suministros de agua y superficies molidas.

Equipos y utensilios.

Todos los equipos y utensilios de la planta utilizados en la fabricación, el procesamiento, el envasado o el almacenamiento de alimentos deben estar diseñados de tal manera y con el material y la mano de obra que sean adecuadamente limpiables, y deben mantenerse adecuadamente para proteger contra contaminación cruzada y contaminación.

El equipo y los utensilios deben diseñarse, construirse y usarse adecuadamente para evitar la adulteración de alimentos con lubricantes, combustible, fragmentos metálicos, agua contaminada o cualquier otro contaminante.

Los equipos deberán instalarse de manera que se facilite la limpieza y el mantenimiento de los equipos y de los espacios adyacentes.

Las superficies en contacto con alimentos deben ser resistentes a la corrosión cuando estén en contacto con alimentos.

Las superficies en contacto con alimentos deben estar hechas de materiales no tóxicos y diseñadas para resistir el medio ambiente de su uso previsto y la acción de los alimentos y, si corresponde, compuestos de limpieza, agentes desinfectantes y procedimientos de limpieza.

Las superficies en contacto con los alimentos deben mantenerse para proteger los alimentos de contaminación cruzada y de la contaminación por cualquier fuente, incluidos los aditivos alimentarios indirectos ilegales.

Las uniones entre superficies en contacto con los alimentos deben unirse o mantenerse suavemente para minimizar la acumulación de partículas de alimentos, suciedad y materia orgánica y, por lo tanto, minimizar la oportunidad de crecimiento de microorganismos

Procesos y controles.

Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento de alimentos (incluidas las operaciones dirigidas a la recepción, inspección, transporte y separación) deben llevarse a cabo de acuerdo con los principios de saneamiento adecuados.

Deben emplearse operaciones de control de calidad adecuadas para garantizar que los alimentos sean aptos para el consumo humano y que los materiales de envasado de alimentos son seguros y adecuados.

El saneamiento general de la planta debe estar bajo la supervisión de una o más personas competentes asignadas a la responsabilidad de esta función.

Deben tomarse las precauciones adecuadas para garantizar que los procedimientos de producción no contribuyan al contacto cruzado con alérgenos y a la contaminación de cualquier fuente.

Se deben utilizar procedimientos de prueba químicos, microbianos o de materiales extraños cuando sea necesario para identificar fallas de saneamiento o posible contacto cruzado con alérgenos y contaminación de alimentos.

Todos los alimentos que se han contaminado en la medida en que están adulterados deben ser rechazados, o si corresponde, tratados o procesados para eliminar la contaminación.

Materias primas y otros ingredientes.

Las materias primas y otros ingredientes deben inspeccionarse y separarse o manipularse de otra manera según sea necesario para asegurarse que están limpios y son adecuados para su procesamiento en alimentos y deben almacenarse en condiciones que protejan contra el contacto cruzado con alérgenos y contra la contaminación y minimicen el deterioro.

Las materias primas deben lavarse o limpiarse según sea necesario para eliminar el suelo u otra contaminación.

El agua utilizada para lavar, enjuagar o transportar alimentos debe ser segura y de calidad sanitaria adecuada (Decreto 1575 y resolución 2115 del año 2007). El agua se puede reutilizar para lavar, enjuagar o transportar alimentos si no causa contacto cruzado con alérgenos o aumenta el nivel de contaminación de los alimentos.

Las materias primas y otros ingredientes no deben contener niveles de microorganismos que puedan hacer que los alimentos sean perjudiciales para la salud de los seres humanos, o deben ser pasteurizados o tratados de otra manera durante las operaciones de fabricación para que ya no sean perjudiciales para la salud de los seres humanos. Las materias primas y otros ingredientes susceptibles a la contaminación con aflatoxina u otras toxinas naturales deben cumplir con las regulaciones dispuestas por el INVIMA en la Resolución-4506-de-2013.

Condiciones de fabricación.

El equipo y los utensilios y los recipientes de alimentos deben mantenerse en condiciones adecuadas mediante una limpieza y desinfección adecuadas, según sea necesario. En la medida en que sea necesario, el equipo deberá desmontarse para una limpieza a fondo.

Toda la fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento de alimentos debe llevarse a cabo en las condiciones y controles que sean necesarios para minimizar el potencial de crecimiento de microorganismos, la contaminación cruzada, y el deterioro de los alimentos.

El equipo, los contenedores y los utensilios utilizados para transportar, retener o almacenar materias primas y otros ingredientes, procesos; deben construirse, manipularse y mantenerse durante la fabricación, el procesamiento, el embalaje y el almacenamiento de una manera que proteja contra el contacto cruzado con alérgenos y contra la contaminación.

Deben adoptarse medidas adecuadas para protegerse contra la inclusión de metal u otro material extraño en los alimentos.

Alimentos, materias primas y otros ingredientes adulterados:

Debe eliminarse de una manera que proteja contra la contaminación de otros alimentos; o se deben realizar pasos como lavar, pelar, recortar, cortar, clasificar e inspeccionar, triturar, deshidratar, enfriar, triturar, extruir, secar, batir, desgrasar y formar para proteger los alimentos contra contaminación cruzada y contra la contaminación. Los alimentos deben estar protegidos de los contaminantes que pueden gotear, drenar o ser arrastrados hacia el alimento.

El escaldado por calor, cuando sea necesario en la preparación de alimentos capaces de soportar el crecimiento microbiano, debe efectuarse calentando el alimento a la temperatura requerida (RESOLUCION 2195 DE 2010), manteniéndolo a esta temperatura durante el tiempo requerido, y luego enfriar rápidamente los alimentos o pasarlos a la fabricación posterior sin demora. El crecimiento y la contaminación por microorganismos termófilos en los blanqueadores deben minimizarse mediante el uso de temperaturas de funcionamiento adecuadas y mediante la limpieza y desinfección periódicas según sea necesario.

Las masas, apanados, salsas, salsas, aderezos, soluciones para mojar y otras preparaciones similares que se mantengan y usen repetidamente a lo largo del tiempo deben tratarse o mantenerse de tal manera que estén protegidos contra la contaminación cruzada.

Las operaciones de llenado, ensamblaje, envasado y otras deben realizarse de tal manera que el alimento esté protegido contra la contaminación cruzada y el crecimiento de microorganismos indeseables.

Los alimentos, como las mezclas secas, los frutos secos, los alimentos de humedad intermedia y los alimentos deshidratados, que dependen principalmente del control del aw para prevenir el crecimiento de microorganismos indeseables, deben procesarse y mantenerse a un nivel de humedad seguro.

Los alimentos, como los alimentos ácidos y acidificados, que dependen principalmente del control del pH para prevenir el crecimiento de microorganismos indeseables deben ser monitoreados y mantenidos a un pH de 4.6 o inferior.

Cuando se usa hielo en contacto con alimentos, debe estar hecho de agua que sea segura y de calidad sanitaria adecuada.

Referencias

Procesos alimentarios

Introducción

La leche y la carne son materias primas que luego de su acopio deben ser refrigeradas o procesadas, de lo contrario se convierten en un excelente cultivo para los microorganismos que en consecuencia causarán su deterioro. Para eliminar este microorganismo hará falta un tratamiento apropiado y aprobado para garantizar su inocuidad por lo menos en lo relacionado con la flora microbiana.

Hoy día muchas personas no pueden consumir la leche debido a que no producen una enzima (lactasa) que facilita su digestión, la industria ofrece entonces derivados que son deslactosados. Adicionalmente y para aumentar la vida útil la leche se puede convertir en queso, fermentados líquidos (yogur y kumis), dulces como el arequipe

Objetivo General:

Elaborar derivados lácteos y cárnicos de conformidad con aspectos normativos y de inocuidad

Objetivos Específicos:

- Conocer las causas de deterioro y los principios de conservación de alimentos en la cadena productiva.
- Elaborar derivados lácteos y cárnicos teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- Fabricar productos teniendo en cuenta las tendencias en la producción de alimentos, productos saludables y nutritivos
- Promover la innovación en productos alimenticios

Arequipe

Es un dulce de leche de sabor característico y color que varía entre crema y caramelo

Procedimiento

Filtre la leche fresca, se recomienda que la acidez de la leche no sea superior a 0,17% de ácido láctico (leche recién ordeñada), valores superiores pueda dar lugar a defectos en el arequipe, por desnaturalización de la proteína, mida la cantidad que va a utilizar y proceda a agregar azúcar, bicarbonato de sodio; que se adiciona con el objetivo de neutralizar parcialmente la acidez, esto con el fin de favorecer la reacción de Maillard, siendo ideal una acidez entre 0.12 y 0.14 % de acidez . Como en la operación de evaporación se va aumentando la acidez, debe evitarse la formación de grumus, con la adición de citrato de sodio, es decir funciona como un estabilizador.

Equivalencias de las medidas caseras comunes

1 cucharadita (cdta) equivale 5 mL
1 cucharada (cda) equivale 15 ml
1 taza equivale 200 mL o 240 ml
1 vaso equivale 200 mL o 240 mL
1 onza fluida (oz fl) = 30 ml 1 onza de peso (oz) = 28 g

Fuente: Resolución 810 de 2021

Esta es una formulación típica:

Leche fresca

Cantidad azúcar: 12.5 % respecto al volúmen de leche

Bicarbonato de Na: 1.125 gramos por cada litro de leche

Citrato de sodio: 0.5 gramos por litro de leche

Luego que tenga todos los aditivos pesados agréguelos a la leche y mézclelos bien. Comience a calentar con agitación constante, debe tenerse especial cuidado porque cuando hierva la mezcla lo hace con bastante espuma, cuando esto ocurra debe apagar o reducir el fuego al mínimo hasta que la espuma disminuya, pudiendo entonces calentar ya constantemente, pero con menor intensidad que al comienzo. Cuando el arequipe comience a espesar (aumentar la viscosidad) y a tomar color oscuro la agitación no debe descuidarse especialmente en el fondo para que no se pegue.

Equivalencias de una cucharada sopera

Agua = 15 gr

Azúcar = 16 gr

Café = 18 gr

Fécula = 12 gr

Leche = 17 gr

Sal = 15 gr

Cuando al pasar el agitador (pala) por la pared hacia el centro logre ver parte del fondo, realice la prueba del punto final de evaporación así: en un vaso de agua limpia (potable) deje caer una gota del arequipe, si la gota no se deshace al llegar al fondo es tiempo de no calentar más, (suspender la evaporación), (si se tiene la posibilidad de hacer la medición refractométrica esta debe ser entre 68 y 72 °Brix)apague y siga agitando hasta cuando el arequipe tenga una temperatura entre 50 y 60°C lo puede entonces servir en los vasos (empaques) definitivos, en este momento debe observarse un brillo intenso característico de un buen arequipe.

Tapa el envase sin ajustar completamente, permitiendo la salida de vapor, o tapar e invertir el envase, si fue el primero el caso utilizado ajuste al siguiente día. Rotule, no refrigere.

Defectos y sus Posibles Causas

Cristalización. Se presentan grandes traslúcidos y de escaso dulzor. Enfriamiento lento, llenado de envases a una temperatura superior a 60°C, falta de agitación o recirculación del producto durante su enfriamiento.

Grumos. De consistencia blanda y elástica, precipitación de la caseína por excesiva acidez.

Sinéresis. Bacterias proteolíticas, elevada acidez.

Mohos. Falta de asepsia durante el envasado, ambiente contaminado.

Nota: Nunca sirva el arequipe muy caliente porque al enfriarse tendrá el aspecto de cortado.

Queso doble crema

Queso fresco, elaborado con leche bovina, de pasta semi ácida e hilada. Las zonas donde más se produce son los Valles de Ubaté y Chiquinquirá.

Maduración de la leche

La leche que se utilice de provenir vacas sanas, libre de inhibidores, debe realizarse un filtrado antes de iniciar la etapa de maduración. Cuando se trate de vacas de razas que producen leches con altos contenidos de grasa, se puede retirar un poco de la grasa, dejando la leche en reposo en un lugar frío, retire por cuchareo la capa superior (con buena cantidad de crema). Deje madurar (acidificar) la leche cruda por espacio de dos días a temperatura ambiente local, esto se evidencia por la coagulación que presenta la leche al llegar al punto isoeléctrico pH = 4.4 a 4.6, o una acidez que puede estar por 0,75 - 0,9 % de ácido láctico. Luego de los dos días proceda a realizar la mezcla apropiada así:

Mezcla de leche ácida y fresca

Para esta mezcla tendremos en cuenta que:

Leche ácida es la leche que se dejó madurando y a la leche recién ordeñada; leche fresca.

El cálculo de la leche se hará en función de la leche que se encuentre en menor cantidad o que limite la mezcla; el cálculo se puede realizar por dos métodos.

Por proporciones: La acidez final de la leche a las 48 horas de maduración varía dependiendo principalmente del clima y no siempre es la misma. Las proporciones que recomendamos en este manual sirven como guía inicial; pero usted debe ir adaptándolas, es decir, encontrar a través de las experiencias que realice las proporciones correctas teniendo en cuenta las condiciones propias de su región.

Por ejemplo: tomamos la proporción 1 a 1,3 (1:1,3) es decir que por cada litro de leche ácida agregamos 1,3 litros de leche fresca. Realice el cuajado de esta mezcla por ejemplo tome 5 litros (7 botellas aprox.) de leche ácida más 6.5 litros (9 botellas aprox.) de leche fresca y al final del proceso observe las características del queso obtenido, Si el queso le quedó arenoso (no forma hilachas), cambie la proporción, use por ejemplo 1, litro de ácida por cada 1.5 litros de leche fresca; trabaje nuevamente esta mezcla y

vuelva observar las características del queso, proceda así hasta lograr la mezcla adecuada para sus condiciones.

Como no es fácil con este método lograr la proporción adecuada, realice -experiencias con cantidades pequeñas para que no incurra en pérdidas (aproximadamente una mezcla final de 10 litros).

Método de Pearson: Es un método por el que puede determinar la cantidad exacta de leche fresca que se debe mezclar con la leche ácida. Consiste de varios pasos:

1. Determinar la acidez de la leche fresca y la ácida (ver apéndice)

2. Para este queso se recomienda que la mezcla tenga una acidez de 43°D. Para mas claridad en el método citaremos un ejemplo. Se dejaron acidificar 20 litros de leche que a los dos días dieron una acidez de 75°D. Se midió también; la acidez de la leche fresca y fue de 16°D. Para calcular la cantidad de leche fresca que necesitamos, dibujamos un cuadrado como el de la figura y lo marcamos con letras.

Con estos resultados podemos ya determinar la leche fresca necesaria así:

En A colocamos el valor de acidez de la leche ácida, 75°D .

B acidez leche fresca 16°.

C la acidez a la que debe quedar la mezcla 43°.

D el resultado de restar C-B o sea 43-16=27.

E el resultado de restar A-C o sea 75-43 = 32

Valor de E x cantidad de leche ácida

Leche fresca necesaria = -----

Valor D

27 x 20

Leche fresca necesaria = -----

32

Para el ejemplo:

Leche fresca necesaria = 23.2 litros

Es decir que a los 20 litros que dejamos acidificando tenemos que agregarles 23.20 litros de leche fresca.

De esta manera puede calcular cualquier mezcla siempre y cuando determine la acidez de cada leche y sepa la cantidad de leche que deje acidificando.

Cualquiera que sea el método que empleo para calcular la mezcla proceda así:

Cuajado

Mezcla la leche ácida con fresca (si la mezcla se realizó mediante el método de Pearson, verificar la acidez), caliente hasta 35°C, tenga en cuenta que se debe agitar permanentemente hasta alcanzar la temperatura.

Agregue el cuajo (ver apéndice) sin dejar de agitar. Después de medio minuto detenga el movimiento de la leche con la pala. Deje cuajar por unos 10 a 15 minutos hasta que el coágulo tenga la consistencia óptima para ser cortado, no dejar más tiempo del recomendado (la mezcla se encuentra en la temperatura ideal de desarrollo de muchos microorganismos, para el caso bacterias lácticas, que pueden hacer que la acidez se eleve rápidamente, lo que hará que la caseína pierda sus características de plasticidad frente al calor y se tendrá como consecuencia un que arenoso, defectuoso).

Corte del coágulo

Haga el corte con liras (hilos separados 10 cm), primero use la horizontal y luego la vertical, si no hágalo con un cuchillo haciendo cortes cada 10 cm en un sentido y luego en forma perpendicular para formar cubos.

Calentamiento y desuerado

Luego de realizado el corte del coágulo, prenda la estufa para iniciar el calentamiento, agitando constante y lentamente, subir la temperatura hasta llegar a 45°C, mientras se alcanza la temperatura debe evitar la aglomeración de la cuajada para facilitar el desuerado.

Apague la estufa cuando llegue a los 45°C y empiece a desuere; puede ser juntando la cuajada, o haciendo pasar por el filtro toda la mezcla, suero-cuajada. Deje la cuajada sobre la mesa de trabajo para permitir la salida del suero.

Maduración de la cuajada

Deje madurar (acidificar) la cuajada por unos 15 minutos en la mesa.

Salado de la cuajada

Pese la cuajada en una báscula y de acuerdo al peso obtenido agregue la sal, por "*cada kilogramo de cuajada agregue 10 a 15 gramos de sal.*"

En la marmita o paila de hilado, mezcle la cuajada con la sal, . Reduzca el tamaño de la cuajada y empiece a calentar agitando y volteando con la ayuda de una pala o si es necesario con las manos enguantadas (guante de caucho, una talla superior a la que habitualmente usa). Los volteos se realizan hasta que la pasta se vea homogénea, sin suero y forme una película (como plástico casi transparente). Aquí se puede apagar la estufa, y si queremos, se moldea aluminio, acero inoxidable o plástico. Para asegurar homogeneidad en el tamaño de los quesos es preferible realizar pesaje del queso hilado.

Cada dos horas voltee los moldes junto con el queso para que, este adquiera un color homogéneo amarillo por las dos caras, en el tercer volteo puede desmoldar, para que los lados también -adquiera el

color amarillento. Cuando todo el queso quede del mismo color (después de 5 horas) se puede proceder a empacar y refrigerar en nevera.

Chorizo

Definición: producto cárnico procesado, crudo, escaldado o madurado embutido, elaborado con base en carne y grasa de animales de abasto.(NTC 1325 - cuarta actualización)

Ingredientes:

Ingrediente	Cantidad	%
Preemulsion carne (g)	60.000	12.00
Carne de Res brazo (kg)	0.680	68.00
Grasa(dorsal) (kg)	0.200	20.00
Sal de cocina (g)	18.000	1.80
Nitrito (g)	0.200	0.02
Ascorban (g)	0.500	0.05
Condimento chorizo (g)	8.000	0.80
Ajo fresco (g)	5.000	0.50
Laurel (g)	0.300	0.03
Tomillo (g)	0.300	0.03
Cebolla larga fresca (g)	70.000	7.00
Cerveza (ml)	3.000	0.30
Empaque (metros)	2.600	

Utensilios:

Molino

Embutidora

hilo

Tripa natural de cerdo

Preparación:

1. Se deja en el congelador la grasa de cerdo, por lo menos dos horas antes de elaborar el chorizo. Moler la carne y la grasa ya congelada, mezclar.
2. Se agregan inicialmente la sal mezclada previamente con el nitrito, mezclando con la pala hasta formar una pasta uniforme.
3. Se agregan el resto de ingredientes dejando para el final el ácido ascórbico.
4. Se introduce toda la pasta en una embutidora y se embute en tripa natural de cerdo de diámetro 28 a 30 mm
5. Porcionar amarrando con hilo en los tamaños y pesos deseados.
6. Los chorizos se dejan madurar durante cuatro días en un lugar fresco, cumplido este tiempo están listos para su consumo.
7. Se etiqueta indicando el nombre del producto, fecha de elaboración y de caducidad.

<p>CONSERVACIÓN:</p> <p>El chorizo obtenido mediante esta tecnología tiene una duración aproximada de cuatro semanas.</p>	<p>RECOMENDACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">• De preferencia manténgalos colgados y protegidos de moscas y otros insectos.• Es conveniente utilizar tripa natural de cerdo, ya que favorece la deshidratación del producto durante el secado.• La tripa se compra seca, por lo que es necesario remojarla de 15 a 30 minutos antes de emplearla. <p>Si no se cuenta con la tripa natural de cerdo ni con bolsas de papel celofán, puede colocar la masa en envases de plástico tapados y guardar en el refrigerador.</p>
---	--

Hamburguesa

Hamburguesa

Materias primas e insumos	Cant.	%
Carne de Res brazo (kg)	0.7	70.00
Grasa(dorsal) (kg)	0.2	15.00
Carve	0.05	5.00
Almidón (Kg)	0.05	5.00
Hielo(kg)	0.05	5.00
Fosfato (g)	1.0	0.10
Acido ascórbico (g)	0.5	0.05
Pimentón rojo (g)	10	1.00
Ajo fresco (g)	4.0	0.40
Pimienta molida (g)	0.5	0.05
Cebolla cabezona (g)	20.0	2.00
Comino molido (g)	3.0	0.30
Nuez moscada en polvo (g)	0.5	0.05
Cond. compl. hamburguesa	3.0	0.30
Perejil (g)	5.0	0.50
Empaque (m)	10	
Cant. a producida	1.0	

Procedimiento:

1. Moler la carne por disco de 3 mm, luego de haberla picado en trozos de más o menos 3 cm
2. Realizar la misma operación con la grasa ya congelada (aprovechar estas dos operaciones para moler la cebolla.
3. En un recipiente previamente higienizado mezcle la carne con las sales.
4. Adicionar luego el fosfato (si se decide usarlo), extrae las proteínas

5. Agregar luego la grasa, y mezclar homogéneamente (se puede adicionar aquí las especias, aditivos)
6. Agregar el almidón (puede reemplazarse por miga de pan).
7. Finalmente se puede agregar el antioxidante (ácido ascórbico)
8. Pesarse cada hamburguesa de más o menos 100 gramos.
9. Formar y congelar.

Bibliografía

- FAO. Como mejorar la eficiencia de su quesería. Curso de Auto Instrucción Tomo 2. Equipo Recreacional de Fomento y Capacitación en lechería de FAO para América Latina. 1982

- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA; ICTA, JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. Inventario y desarrollo de la tecnología de productos lácteos campesinos en Colombia. "Los títulos publicados pueden ser adquiridos en Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos-ICTA. A.A. 034227. Bogotá. Colombia"

- SPREER, E. Lactología Industrial. I. Ed., Acribia. 2 Ed. Zaragoza. 1991.

Gustavo Andújar, M^a Aloida Guerra Y Ramón Santos. La utilización de extensores cárnicos experiencias de la industria cárnica cubana Instituto De Investigaciones Para La Industria Alimenticia. La Habana, Cuba Junio 2000

Stephan G, Campano productos de proteína de soya en carnes procesadas . Central Soya Company, Inc. Fort Wayne, Indiana, U.S.A.

Roberto De Oliveira Roça, Cura de Carnes. Laboratório de Tecnologia dos Produtos de Origem Animal Fazenda Experimental Lageado, Caixa Postal, 237. F.C.A. - UNESP - Campus De Botucatu

Siegfried G. Müller & Mario A. Ardoíno. OEA -GTZ. Procesamiento de carnes y embutidos. Elaboración estandarización control de calidad. Un manual práctico de Experiencias.

Floyd McKeith. Productos cárnicos procesados. University Of Illinois Animal Science Department.

Conde P. Abelardo. Manual de elaboración de productos cárnicos. Proyecto atención y promoción de la mujer cabeza de familia. UDCA.2002

Costos de producción de alimentos

Producción

Las actividades económicas pueden estar dedicadas o a producir un bien o un servicio. ¿Cómo identificarlos?

Un bien es aquel que podemos tocar, ver, identificar sus características físicas. Se pueden utilizar para consumir o para cubrir una necesidad, por ejemplo, vestirse. Esto implica también que puede pasar de una persona a otra mediante compraventa. Se les considera además que son limitados, se fabrican para cubrir una necesidad del mercado.

Por su parte, un servicio es intangible, es decir, no se puede tocar. Por ejemplo, cuando se deja un bien guardado en un almacén de un supermercado, estaremos seguros de que está seguro y quedaremos satisfechos por las condiciones en que nos lo devolvieron o no. Otros inseparables de las personas que los presta, el que hace asesoría comercial, el resultado eso si variará según la experiencia de quien lo preste. Un servicio podrá ser calificado por la satisfacción del que lo toma

Costo de producción

El costo se define todo que es desembolso, pasado, presente o futuro, que se involucra al proceso de producción, cuyo valor queda incluido en los productos y contablemente se observa en los inventarios (desembolso capitalizable)¹.

El Costo de Producción también se denomina costo de producción o precio de costo. Es el costo total en el que incurre una empresa para producir una cantidad específica de un producto, teniendo en cuenta costos directos e indirectos de fabricación del producto.

O en palabras más sencillas, el costo de producción es el costo del producto sin agregar las ganancias del mismo productor, de los mayoristas, comerciantes y otros intermediarios.

El costo de producción incluye varios costos directos e indirectos que intervienen en el proceso de fabricación. El costo de producción incluye los siguientes costos secundarios:

1 Castaño (2009). Curso de costos y presupuestos. Disponible en <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-44-Curso-costos-y-presupuestos.pdf>

1. Costo de la materia prima
2. Costo de la mano de obra requerida para el proceso de fabricación.
3. Costo de almacenamiento
4. Costo de la tecnología utilizada
5. Costo de mantenimiento de los equipos e infraestructura utilizados
6. Costo de la tierra y el capital invertido

Importancia del costo de producción

El costo de producción es un factor importante que las empresas deben considerar al evaluar su salud financiera. Si el costo de producción de un producto es constantemente más alto que las ganancias que genera, es posible que la empresa deba detener la producción para mantenerse dentro del presupuesto. De manera similar, si los gastos involucrados en la prestación de un servicio en particular se vuelven demasiado grandes, la empresa tendría que discontinuar el servicio o encontrar una manera de reducir los costos.

El costo de producción es un término importante de la economía, por las siguientes razones:

1. Ayuda a estimar la ganancia o la pérdida netas en las ventas del producto.
2. Ayuda al fabricante a fijar el precio máximo de venta al público de sus productos.
3. Ayuda al gobierno a decidir el precio máximo y el precio mínimo, y también el precio mínimo de apoyo de un producto.

Tipos de costos de producción

Los costos de producción o precio de costo pueden ser de diferentes tipos. Los principales tipos de costos de producción son los siguientes:

Costos fijos

Los costos fijos incluyen aquellos precios que no cambian con el tiempo. Los costos fijos como su nombre indica permanecen fijos a lo largo del tiempo. Estos costos no dependen de la cantidad de producción.

Los productores tienen que pagar costos fijos por ello, incluso cuando la producción es cero o no hay ganancias. Por ejemplo, un campesino compró una finca destinada a la agricultura tomando un crédito (préstamo). En cualquier año tuvo una buena cosecha y ganó, y en el siguiente año el invierno hizo que la cosecha se perdiera, aun así, tuvo que pagar las cuotas del préstamo, a pesar de las pérdidas.

Costos variables

Los costos variables son aquellos que dependen de la producción. Como su nombre lo indica, los costos variables cambian, no permanece igual todo el tiempo. El costo variable depende directamente de las

ventas. Si las ventas de producción aumentan, los costos variables también aumentan y viceversa. Por ejemplo:

1. El costo variable para el dueño de un restaurante son las materias primas y las verduras, la cantidad que gaste dependerá de los almuerzos que venda (número clientes).
2. Para una planta productora de yogur, si las ventas disminuyen, disminuye la cantidad de leche y envases gastados, así los costos variables disminuirán.

Costos totales

El costo total tiene en cuenta tanto los costos variables como los fijos. Considera todos los costos incurridos en el proceso de producción o al ofrecer un servicio. Por ejemplo, suponga que una empresa textil incurre en un costo de producción de \$9 por camisa y produjo 1,000 unidades durante el último mes. La empresa también paga un arriendo de \$1,500 por mes. El costo total incluye el costo variable de \$9,000 ($\$9 \times 1,000$) y un costo fijo de \$1,500 por mes, lo que eleva el costo total a \$10,500.

Costos generales de fabricación = costo de mano de obra indirecta + costo de material indirecto + otros costos generales variables. (“Fórmula de costes de producción | ¿Cómo calcular el costo total de ...”)

El cálculo de la ecuación de costos de producción se puede realizar siguiendo los siguientes pasos:

1. En primer lugar, determine los costos del material directo. Los materiales directos generalmente se componen de costos relacionados con la adquisición de materias primas y su utilización para producir productos terminados.
2. A continuación, determine los costos de la mano de obra directa. El costo de la mano de obra directa generalmente se compone de costos sobre los costos laborales y los costos de la mano de obra que están en línea con el proceso de producción. Dichos costos generalmente consisten en sueldos, salarios y los beneficios que la empresa compensa a la mano de obra por entregar bienes o servicios terminados. (“Fórmula de costo de producción - Know-Base.net”)
3. A continuación, determine los costos de fabricación. Dichos costos generalmente comprenden costos que no se pueden atribuir al proceso de producción pero que impactan indirectamente en la producción. Dichos costos se pueden dividir en costos de mano de obra indirecta, costos de materiales indirectos y costos variables en los gastos generales.
4. Luego, agregue el valor resultante en los pasos 1, 2 y 3 para llegar al costo de producción.

Costos promedio

El costo promedio de producción se define como el costo total de producción por unidad producida. En palabras simples, el costo promedio surge cuando el costo total de producción se divide por la cantidad de unidades de producto producidas. Por ejemplo,

El costo total de producción de vasos en el ejemplo mencionado anteriormente fue de 4200 pesos, y se produjeron un total de 100 unidades de vasos. Entonces, el costo promedio de producción de la taza es de 4.2 pesos

Costos marginales

Cada empresa produce unos bienes adicionales para hacer frente a daños o causas accidentales. El gasto en fabricar una cantidad adicional se llama costos marginales. Los costos marginales no afectan los costos fijos. Pero aumenta el costo variable. Por ejemplo,

El costo marginal de la taza en el ejemplo anterior es 4.2 pesos.

Los costos marginales son iguales o menores que el costo promedio.

Referencias

Normatividad en alimentos

Generales

Documento	Descripción
Ley 9 de 1979	Ley 9 de 1979 Se dictan medidas sanitarias
Resolución 293 de 1992 Secretaría Distrital de Salud	Resolución 293 de 1992 Secretaría Distrital de Salud Se reglamenta el trámite y la expedición de la licencia sanitaria de transporte de alimentos
Decreto 1175 de 2003	Expedición del Certificado de inspección sanitaria, art. 1. Documentación para expedir el Certificado de Inspección Sanitaria para Exportación de Alimentos, art. 2.
Resolución 5109 de 2005 Ministerio de la Protección Social	Fija la información que deben contener los rótulos o etiquetas de los alimentos: Nombre del alimento, Lista de Ingredientes, Contenido neto y peso escurrido, Nombre y dirección, Identificación del lote, Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación, Instrucciones para el uso, Registro Sanitario y Requisitos Obligatorios Adicionales.

Resolución 810 de 2021 Ministerio de Salud y Protección Social	Establece el reglamento técnico a través del cual se disponen las condiciones y requisitos que debe cumplir el etiquetado o rotulado nutricional y frontal de advertencia de los alimentos y bebidas envasadas o empacadas para consumo humano.
---	---

Derivados lácteos

Norma	Descripción
Decreto 616 de 2006	Establece el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores. Señala los requisitos para la obtención de leche en la producción primaria; procedencia, enfriamiento y destino; prohibiciones, especificaciones técnicas de la leche, Plantas para procesamiento, proceso de higienización, reconstitución de la leche, plantas para pulverización, equipos, envase y rotulado, aseguramiento y control de la calidad, transporte y expendio, inspección, vigilancia y control.
Decreto 3411 de 2008	Modifica parcialmente el Decreto 616 de 2006, modificado por el 2838 de 2006, a su vez modificado parcialmente por el Decreto 2964 de 2008, referentes a los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país.
Resolución 446 de 1999 Secretaría Distrital de Salud	Prohibir la comercialización de leche cruda para el consumo humano en el D.C, art. 1. Incumplimiento, art. 2.
Decreto 2838 de 2006	Modifica parcialmente el Decreto Nacional 616 de 2006, por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país. Señala que después de 2 años de entrada en vigencia el presente decreto, no se podrá comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo, fijando plazo para que los comercializadores, presenten un plan de reconversión. Dispone que se podrá autorizar excepcionalmente la comercialización de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo, en aquellas zonas del país que por sus condiciones de accesibilidad geográfica y disponibilidad no pueden comercializar leche higienizada. Establece especificaciones técnicas en las excepciones contempladas en el presente decreto.
Decreto 2964 de 2008	Modifica parcialmente el Decreto Nacional 2838 de 2006, modificadorio del 616 del mismo año, por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país.

Decreto 1673 de 2010	Modifica el artículo 50 del Decreto 616 de 2006, al modificar los requisitos en la rotulación de la leche en polvo en presentación en sacos como materia prima importada, en particular determina que la fecha de vencimiento, debe tener como mínimo 12 meses de vida útil.
--------------------------------------	--

Carne y derivados

Norma	Descripción
Decreto 1500 de 2007	Por la cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de Carne, Productos Cárnicos Comestibles y derivados Cárnicos destinados para el consumo humano.
Resolución 072 de 2007	Por la cual se establece el manual de buenas prácticas de manejo para la producción y obtención de piel de ganado bovino y bufalino.
Resolución 2905 de 2007	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de la especie bovina y bufalina destinados para el consumo humano.
Resolución 18119 de 2007	Por la cual se reglamentan los requisitos del Plan Gradual de Cumplimiento para las plantas de beneficio y desposte de bovinos y bufalinos.
Decreto 2278 de 1982	Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne.