



SECRETARÍA DE **SAGARPA**
AGRICULTURA, GANADERÍA, **ASERCA**
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN



SECRETARÍA DE **SE**
ECONOMÍA

**PC-002-2004 PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL USO DE LA
MARCA OFICIAL MEXICO CALIDAD SUPREMA
EN CARNE DE CERDO
(SUSTITUYE LA VERSION PC-002-2001)**





CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Objetivo y campo de aplicación	3
3. Referencias	3
4. Definiciones	4
5. Diagrama de flujo	8
6. Especificaciones de calidad superior	8
6.1 Especificaciones de proceso	8
6.2 Especificaciones sanitarias	13
6.3 Especificaciones de calidad	14
6.4 Rastreabilidad	15
7. Etiquetado	15
7.1 Uso de marca oficial	17
8. Plan de muestreo	18
9. Métodos de ensayo (prueba)	19
10. Régimen de Sanciones	19
11. Concordancia con Normas Internacionales	19
12. Transitorios	19
13. Bibliografía	21
14. Anexos	21





1. Introducción

El presente pliego de condiciones para la carne de cerdo se ha elaborado de conformidad con lo previsto para las marcas oficiales en el artículo 3º, fracción IV-A, 73 y en el Capítulo III del Título IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como en los artículos 84, 85 y 86 del Reglamento de dicha Ley.

La industria nacional del ganado porcino está orgullosa de los productos que proporciona. Esta es una de las razones por las cuales la industria porcícola ha crecido para satisfacer la demanda del consumidor a nivel nacional e internacional. Por lo que el sector está comprometido a producir carne y productos de cerdo más seguros, de la más alta calidad y consistencia en el mundo.

La industria de ganado porcino ha intensificado sus esfuerzos relativos a la calidad de la carne de cerdo, estableciendo como meta la satisfacción total de sus clientes.

Cualquier lista de factores que afectan la habilidad de la industria porcícola para lograr el éxito en mercados nacionales o internacionales deberá incluir la calidad del producto. Este énfasis en la selección de carne baja en grasa ha resultado en una selección indirecta sobre los factores de calidad asociados con el sabor, jugosidad, suavidad, color y capacidad de retención de agua.

Con la intención de dar un valor agregado a la producción de carne de cerdo (o industria porcícola), los productores, asociaciones, organismos y entidades gubernamentales han emitido el pliego de condiciones para evaluar la calidad de la carne de cerdo y otorgar un sello o marca oficial que lo distinga en mercados nacionales e internacionales.

2. Objetivo y campo de aplicación

El pliego de condiciones establece los requisitos (sanitarios y de calidad) que deben ser respetados por los que participan en el proceso de producción de carne de cerdo que comprenden a los criadores, a los que transforman (establecimiento TIF y obradores), así como quienes realicen la comercialización y distribución (transportistas, carnicerías y tiendas de autoservicio), en su caso, para la obtención de la marca oficial que asegure al consumidor una calidad superior, con el respaldo de certificaciones imparciales e independientes.

El producto que obtiene la marca oficial "México Calidad Suprema", es la carne de ganado porcino en canal, cortes primarios y los diferentes cortes presentados al consumidor que se producen dentro del territorio nacional de animales provenientes de granjas, transportes, sacrificados, despiezados y almacenados en establecimientos Tipo Inspección Federal, y cuya distribución y comercialización se realiza en establecimientos que han sido certificados por un organismo de certificación, en base al presente pliego de condiciones

3. Referencias

- 3.1 NOM-004-ZOO-1994 Control de residuos tóxicos en carne, grasa, hígado y riñón de bovinos, equinos, porcinos y ovinos
- 3.2 NOM-007-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky
- 3.3 NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones sanitarias para la construcción y equipamiento de establecimiento para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos
- 3.4 NOM-009-ZOO 1994 Proceso sanitario de la carne
- 3.5 NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres
- 3.6 NOM-037-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica





- 3.7 NOM-051-ZOO-1995 Trato humanitario en la movilización de animales
- 3.8 NOM-051-SCFI-1993 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados
- 3.9 NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas
- 3.10 NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental, agua para uso y consumo humano – Límites permisibles de calidad y tratamientos a los que debe someterse el agua para su potabilización
- 3.11 NMX-FF-081-1993 Productos pecuarios.- Carne de cerdo en canal.- clasificación
- 3.12 Ley Federal de Sanidad Animal y decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de Sanidad Animal
- 3.13 Reglamento de la industrialización sanitaria de la carne (Inspección Federal)

Nota: El marco legal de referencia se aplicará de acuerdo a su vigencia.

4. Definiciones

4.1 Apto para el consumo humano

Todo producto cárnico proveniente de animales inspeccionados y aprobados ante y postmortem que garantice su calidad e inocuidad.

4.2 Cadena Fría

Condiciones mediante las cuales se mantiene la temperatura de la carne de refrigeración y congelación durante su almacenamiento y distribución.

4.3 Calidad

Conjunto de propiedades y características de un producto, que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas preestablecidas.

4.4 Canal

El cuerpo del animal sacrificado desangrado, sin cerdas, eviscerado, (pudiendo permanecer los riñones y la grasa interna), con o sin cuero y extremidades, abierto a lo largo de la línea media (esterno-abdominal), con la articulación occipito-atloidea separada y con la cabeza adherida por los tejidos blandos al resto del cuerpo.

4.5 Carne de Cerdo

Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conectivo, grasa, hueso, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos de la especie *suis scrofa domesticus*, apta para el consumo humano.

4.6 Capote

Es la canal de ganado porcino desprovista de cabeza, piel y grasa subcutánea.

4.7 Carne Fresca

Es aquella que ha pasado por un proceso de refrigeración durante un periodo entre 12 y 24 horas, en un rango de temperatura de 0°C a 4°C. La carne se considerará fresca solo durante las 72 horas siguientes al sacrificio del animal del que procede.

4.8 Carne Congelada

Es aquella que en su proceso es sometida a una temperatura necesaria para que el centro térmico baje y se mantenga a no más de -18°C por un periodo máximo de 8 meses.

4.9 Carne Refrigerada

Es aquella que ha sido sometida a temperaturas entre 0°C y 4°C por más de 72 horas y se conserva en ese rango de temperatura por un periodo máximo de 20 días.

4.10 Carne Envasada al Vacío

Es aquella carne envasada o empacada que se mantiene en ausencia de oxígeno.





4.11 Carne Envasada en Atmósfera Controlada o Modificada

Es aquella carne envasada o empacada a la cual se le han modificado o controlado las condiciones atmosféricas para su conservación.

4.12 Cerdo en pie de Calidad Superior

Es el macho castrado o hembra de cualquier raza o línea de cruzamiento, sometido a un proceso de engorda intensivo, destinado al sacrificio para el abasto a una edad máxima de 6 meses que pese entre 90 y 130 Kg., susceptibles de ser clasificados con la Marca Oficial México Calidad Suprema.

4.13 Certificado Zoonosanitario de Movilización

Documento oficial expedido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), o por quienes estén aprobados o acreditados para constatar el cumplimiento de las Normas Oficiales. Tratándose de animales, productos y subproductos, será signado por un médico veterinario oficial o autorizado.

4.14 Congelación

Proceso por el cual se mantienen los productos a una temperatura no mayor de -18°C.

4.15 Constancia de Granja Libre

Documento oficial con el que se "DECLARA LIBRE" la unidad de producción porcina, ya sea de Fiebre Porcina Clásica o de la Enfermedad de Aujeszky, o ambas, por haber cumplido con los requisitos establecidos en la NOM-037-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica y la NOM-007-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky.

4.16 Cortes Primarios

Son los cortes básicos mayores en los cuales es cortada la canal:

- **Cabeza de lomo.-** Porción terminal del músculo gran dorsal y de otros músculos que recubren las vértebras cervicales y parte de las torácicas.
- **Entrecot.-** Corte de la parte dorsal de la canal, cuyos límites son en la región anterior, una línea perpendicular al plano medio que pasa a la altura de la primera costilla y la parte posterior por una línea ligeramente oblicua que atraviesa la cuarta vértebra sacra. La base ósea de este corte la constituye prácticamente toda la columna vertebral, a excepción de las vértebras cervicales y caudales de este corte, están dadas primordialmente por los músculos gran dorsal, ancho y largo dorsal.
- **Espaldilla.-** Región de las extremidades anteriores y está conformada por las masas musculares que rodean a la escápula (paleta, el húmero, cúbito, radio hasta la altura de la articulación del menudillo (carpiana)). Su límite superior constituye la cabeza del lomo.
- **Jamón.-** Región de las extremidades posteriores (piernas) y está conformada únicamente por las masas musculares cuya base ósea son el extremo anterior del pubis y la totalidad de los huesos denominados fémur, tibia y peroné. La parte superior de esta región limita con las vértebras caudales, la anterior con los músculos rectos del abdomen y en la parte inferior con la articulación tibiotarsiana.

4.17 Enfermedad de Aujeszky

También conocida como Pseudorabia: enfermedad infectocontagiosa de origen viral, altamente transmisible, que afecta principalmente a los porcinos, ocasionando disminución en la fertilidad, abortos, mortinatos, signos respiratorios en cerdos en crecimiento, así como alta mortalidad de cerdos jóvenes y de otras especies susceptibles

4.18 Envase o Empaque

Todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria. Se considera envase secundario aquel que contiene al primero. Ocasionalmente agrupa los productos envasados con el fin de facilitar su manejo.

4.19 Establecimiento Fijo

Para propósito del presente pliego se entiende por establecimiento fijo a obradores, carnicerías y tiendas de autoservicio que cumplen con las condiciones y requisitos establecidos por la NOM-120-SSA1-1994, además de lo señalado en el presente Pliego.





4.20 Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF)

Instalación certificada por la SAGARPA cuando su infraestructura, equipo y procesos productivos cumplen con el Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne (Inspección Federal) y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

4.21 Etiqueta

Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al producto preenvasado o, cuando no sea posible por las características del producto, al embalaje

4.22 Faenado

Proceso desde el sacrificio de los cerdos de abasto, eliminando cerdas y vísceras pudiendo retirar la cabeza, patas y piel, hasta su aliño (limpieza de la canal, vísceras y cabeza).

4.23 Fiebre Porcina Clásica (FPC)

Enfermedad altamente contagiosa, causada por un virus de la familia togaviridea, de curso generalmente agudo, pero que puede tener una presentación atípica. En la presentación típica los cerdos pueden presentar anorexia, fiebre de 41°C o más, temblores musculares, postración, constipación intestinal que alterna con periodos de diarrea, secreción. En los estados finales pueden observarse trastornos nerviosos, parálisis y por último, la muerte.

4.24 Fleje Oficial

Dispositivo oficial que se instala en puertas y/o accesos de las unidades y compartimientos que transportan animales, sus productos y subproductos con el propósito de asegurar que durante su traslado no se añadan o sustraigan animales, productos o subproductos. Dicho dispositivo es suministrado y controlado por la Secretaría o por los organismos aprobados o autorizados por esta.

4.25 Grasa Dorsal

Es la grasa de cobertura de la región dorsal que va desde las vértebras torácicas hasta las lumbares, aproximadamente a 3 o 5 cm de la línea media y constituye uno de los sitios de medición del rendimiento.

4.26 HACCP

Es un sistema de análisis y control que permite identificar, evaluar y prevenir los peligros mediante la identificación de los puntos críticos de control, que son importantes para la inocuidad de los alimentos.

4.27 Laboratorio Aprobado

Es aquel que ha sido autorizado por la SAGARPA, para realizar servicios de diagnóstico y constatación en materia zoonosanitaria y/o pruebas de control de calidad.

4.28 Lote

4.28.1 Para granjas:

Grupo determinado de Animales identificados de manera tal que permita su rastreabilidad, provenientes de una unidad de producción porcina la cual fue certificada por un organismo de certificación que cumplen con los requisitos de este Pliego de Condiciones.

4.28.2 Para establecimientos TIF:

Producto procesado durante un día de trabajo, el cual es identificado desde el origen mediante un código específico de manera tal que permita su rastreabilidad.

4.29 Macho Castrado

Cerdo al que se le han extirpado los testículos por cualquier método. No incluye animales que presenten internamente testículos o vestigios de éstos.

4.30 Media Canal

Es la mitad longitudinal de una canal cortada a lo largo de la columna vertebral y puede incluir patas y papada. Incluye o no médula espinal, riñones, grasa ventral y cola, siendo esta derecha o izquierda.

4.31 MVZ responsable oficial o autorizado

Profesionista de la Medicina Veterinaria autorizado por la SAGARPA, para las funciones que ésta le asigne.





4.32 Marca Oficial “México Calidad Suprema”

Sello distintivo propiedad del gobierno federal a través de la SAGARPA, Secretaría de Economía (SE) y Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), que tiene por objeto evidenciar la evaluación de la conformidad de productos, procesos o sistemas, en base a las especificaciones previstas en un Pliego de Condiciones conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento y que garantice la calidad superior del producto respecto de sus cualidades, propiedades y naturaleza, por medio de organismos de certificación aprobados y acreditados.

4.33 Muestra

Una o más unidades seleccionadas de un lote.

4.34 Área del ojo de la chuleta

Es la superficie expresada en centímetros cuadrados, medida al corte transversal del músculo gran dorsal, a la altura de la décima costilla.

4.35 Organismo de Certificación.

Las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

4.36 Plan de Muestreo

Proceso que utiliza métodos estadísticos, para cerciorarse de que los resultados son representativos de la calidad global de los productos que se están examinando

4.37 Producto Terminado

El que está envasado, etiquetado y acondicionado, para su venta al consumidor.

4.38 Rastreabilidad

habilidad para identificar el origen de un animal o de sus productos tan lejos en la secuencia de producción como sea necesario, de acuerdo al fin con el que la trazabilidad haya sido desarrollada.

4.39 Refrigeración

Proceso por el cual se mantiene la temperatura del producto entre los 0°C a 4°C.

4.40 Residuos Tóxicos

Son compuestos presentes en cualquier porción comestible de productos animales, cuyo origen sea medicamentoso o por contaminación ambiental y que por análisis de laboratorio se ha determinado que puede constituir un riesgo a la salud pública si se consume por encima de niveles máximos recomendados por la Secretaría de Salud (SS).

4.41 Sacrificio Humanitario

Acto que provoca la muerte sin sufrimiento de los animales por métodos físicos o químicos.

4.42 Sanidad Animal

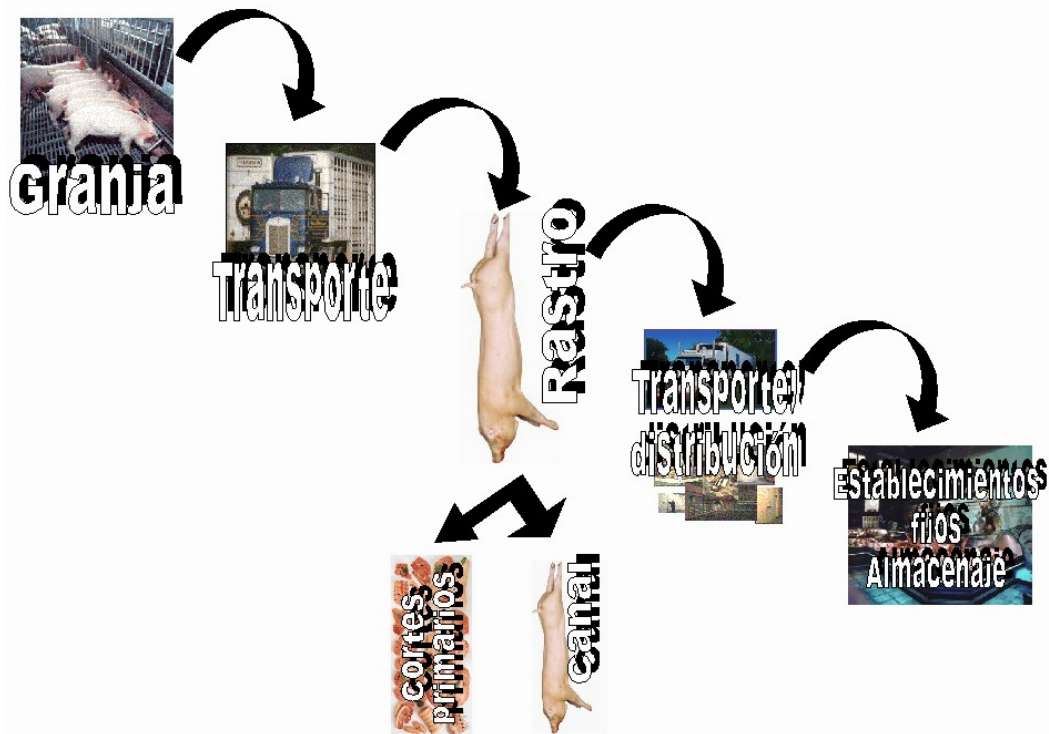
Actividades cuyo objetivo son preservar la salud y prevenir las enfermedades y plagas de los animales.

4.43 Vísceras

Son los órganos contenidos en la cavidad torácica, abdominal, pélvica y craneana de los animales.



5 Diagrama de flujo



6. Especificaciones de calidad superior.

6.1 Especificaciones de proceso

6.1.1 Granja

Los cerdos en pie de calidad superior, deben ser criados en granjas productoras, que cumplan con los lineamientos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-007-ZOO-1994 y NOM-037-ZOO-1995 (ver 3 REFERENCIAS); para el caso de granjas ubicadas en zonas con estatus zoonosanitario inferior al libre deberán contar con los certificados de granja libre de Fiebre Porcina Clásica y enfermedad de Aujeszky. Además deberán cumplir con la aplicación de buenas prácticas de producción, basadas en principios zootécnicos generalmente aceptados. Algunos parámetros deseables observados en sistemas competitivos se incluyen en el anexo A.

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN:

Una adecuada alimentación es fundamental para producir cerdos de calidad. Se debe considerar al cerdo, principalmente, como un transformador de granos. La dieta debe satisfacer todas las necesidades nutricionales de los cerdos y ser específica para el propósito para el cual se alimenta al animal, de acuerdo a su función zootécnica. Para este efecto, se deben proporcionar dietas balanceadas y vigilar la seguridad de los alimentos suministrados.

En el caso de utilizar aditivos para alimentos estos deben estar registrados ante la autoridad Correspondiente y se deben retirar en el tiempo estipulado por el fabricante.

AMBIENTE:

Las instalaciones y condiciones ambientales en los centros de producción de porcinos, deben mantener el bienestar de los mismos, así como el diseño de las instalaciones necesarias para proteger la calidad del agua y del aire en la granja.



ELIMINACIÓN DE LA CERDAZA

Los desechos deben ser manejados de tal manera que se mantengan las condiciones sanitarias adecuadas para los cerdos, prevenir la proliferación de moscas, minimizar los olores y proteger la calidad del agua.

SALUD

Una planeación y ejecución apropiada de la nutrición, las prácticas de crianza y el mantenimiento de un ambiente limpio ayudarán a prevenir las enfermedades de los cerdos. La granja debe contar con:

- Cerco o barda perimetral
- Programa de Operación Estándar de Sanitización (POES) de equipo e instalaciones
- Programa de control de fauna nociva
- Vacunación en su caso, (excepto para Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky) de acuerdo a las condiciones sanitarias de la granja y tratamiento de animales enfermos.
- Una fosa de desnaturalización, incinerador para la disposición de los cadáveres o un convenio con una o más plantas de rendimiento.

Los cerdos enfermos deben ser separados en las áreas de aislamiento designadas y tratados de inmediato. En caso de suministrar antibióticos, desparasitantes o cualquier otro tipo de medicamento, estos deben estar autorizados por la autoridad correspondiente y se deben retirar en el tiempo estipulado por el fabricante.

Las granjas deben contar con registros para cada una de las actividades mencionadas anteriormente.

6.1.2 Transporte para cerdo en pie

Las condiciones en que se transportan los cerdos pueden llegar a tener repercusiones sobre la calidad final de la carne, ya que si en esta fase se genera estrés en los cerdos, éstos pueden llegar a producir carnes de los tipos pálida, suave y exudativa o seca, firme y oscura. Por este motivo, el transporte para el cerdo en pie, de la granja al establecimiento TIF, se debe realizar de acuerdo a los lineamientos marcados en la NOM-051-ZOO-1995 (ver 3 REFERENCIAS).

Los transportes para el traslado de cerdos susceptibles de ser clasificados como "México Calidad Suprema", deben estar certificados por un organismo de certificación. Cumpliendo como mínimo lo siguiente:

- El vehículo debe ser específico para la movilización de cerdo en pie.
- Contar con una ventilación adecuada.
- Pisos antiderrapantes.
- Programa de mantenimiento preventivo del vehículo.
- Deben tener registro de las movilizaciones realizadas.

En caso de que la movilización sea mayor a 8 hrs. deben contar con los medios mínimos que garanticen el bienestar del cerdo, tales como sistemas de suministro de agua, entre otros.

6.1.2.1 Requisitos para la Movilización.

Contar con el certificado zoosanitario de movilización oficial, debidamente requisitado.

Además de cumplir con los requisitos marcados en la NOM-007-ZOO-1994 y NOM-037-ZOO-1995 (ver 3 REFERENCIAS).

Se debe contar con la constancia de lavado y desinfección del vehículo y/o contenedor, emitido por Médico Veterinario autorizado.

Las puertas de los compartimientos de los vehículos deben cerrarse y asegurarse con fleje oficial, en cumplimiento a la NOM-037-ZOO-1995 (ver 3 REFERENCIAS).





6.1.3 Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF).

El establecimiento TIF debe cumplir con lo establecido en la NOM-008-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS), así como la legislación y normatividad vigente aplicable.

El establecimiento TIF deberá recibir la siguiente documentación:

- Certificado zoosanitario de movilización.
- Constancias de lavado y desinfección del vehículo o contenedor.
- Certificado de cumplimiento de las condiciones del pliego para el uso de marcas oficiales en la carne de cerdo, en su etapa de granja.
- Certificado de cumplimiento de las condiciones del Pliego para el uso de marcas oficiales en la carne de cerdo, en su etapa de transporte en pie .

Al arribo de los cerdos al establecimiento TIF de destino, debe ser cancelado el certificado zoosanitario de movilización que los ampara. El establecimiento TIF debe contar con un registro en el que se consignarán: el origen, el destino, números de folios de los flejes oficiales y certificados zoosanitarios, así como el número de animales que arribaron al establecimiento TIF.

Todos los cerdos que ingresen al establecimiento TIF de destino, deben sacrificarse en un plazo máximo de 24 horas. Se prohíbe que los cerdos con destino al establecimiento TIF, ya sea que ingresen o no a las instalaciones de éste, sean comercializados y/o movilizadas a otro destino, salvo en los casos de excepción atribuibles a la incapacidad de operación del establecimiento, bajo la autorización previa del Médico Veterinario Responsable, Oficial o Autorizado, hacia otro establecimiento TIF que ostente el certificado de cumplimiento de este pliego de condiciones, lo cual debe estar documentado.

En el caso de que en un embarque de cerdos que ingrese a un establecimiento TIF, se encuentren animales muertos o enfermos, debe notificarse al MVZ Responsable, Oficial o Autorizado, para que si así lo determina, se proceda a su procesamiento en una planta de rendimiento o para su disposición sanitaria mediante incineración.

Adicional a la documentación solicitada en la NOM-008-ZOO-1994, (ver 3 REFERENCIAS), el establecimiento TIF debe contar con la documentación siguiente:

- Planos en escala de 1:100 cuando la superficie del terreno en que se ubica la planta no sea mayor a 10,000 metros cuadrados. En el caso de superficies que excedan de 10,000 metros cuadrados deberán ser presentados en escalas de 1:200, en los que se señalen las diferentes áreas del establecimiento y su equipo, uno para indicar el flujo del producto y otro para el flujo del personal.
- Diagrama de flujo de cada uno de los productos elaborados por la empresa, en el que se indiquen en forma progresiva las operaciones que involucran su proceso, desde su entrada hasta su salida.
- Diagrama de flujo del personal, en el que se señale el tránsito de éste por las diferentes áreas del establecimiento.
- Especificaciones de construcción, capacidades de producción instalada y utilizada del establecimiento.
- Relación de equipo empleado en el proceso del producto.
- Relación de los productos empleados en la limpieza y desinfección, regulados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación o la Secretaría de Salud, de acuerdo con el ámbito de su competencia.
- Programa de control de fauna nociva.
- Procedimientos de operación estándar de sanitización (POES). Las empresas deben desarrollar e implantar un programa escrito que especifique con detalle los procedimientos sanitarios preoperacionales y operacionales diarios que se realizan en el establecimiento, a efecto de garantizar la adecuada higiene y desinfección del mismo. El programa debe indicar al menos: el cargo de la persona asignada para realizar cada una de las actividades, la metodología empleada, la frecuencia en que se llevarán a cabo las distintas actividades, los productos que





se utilizarán, los métodos de verificación de los procedimientos, las acciones correctivas en caso de fallas, los registros que valorarán el programa y el cargo de los empleados que realizarán el monitoreo del mismo, quienes deben registrar los hallazgos y las acciones correctivas que se tomen. El establecimiento debe actualizar este programa cada vez que se realicen cambios en el equipo, instalaciones, proceso, o cualquier otra circunstancia que lo afecte.

- Programa de aseguramiento de calidad, que puntualice los procedimientos para el control de la calidad de los productos.
- Programa de control de la potabilidad del agua. Se debe contar con un programa, por escrito, de la evaluación y control de la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua, así como los registros correspondientes. Los resultados deben ser acordes con lo especificado en la NOM-127-SSA1-1994, (ver 3 REFERENCIAS). Dicho programa debe indicar los lugares y las frecuencias con las que se tomará la muestra. Por lo menos debe enviarse una muestra mensual para su análisis microbiológico y una cada seis meses para su análisis fisicoquímico a un laboratorio acreditado y/o aprobado por la autoridad competente.

Los documentos relacionados con los programas y registros requeridos en el presente Pliego deben conservarse y mantenerse en forma accesible en el establecimiento por lo menos durante un año.

Cuando se trate de establecimientos TIF, son motivo de revisión:

- Contar con un MVZ Responsable, Oficial o Autorizado, para efectuar la inspección de los productos.
- Los documentos inherentes a: los procedimientos de operación estándar de sanitización (POES); las temperaturas de las cámaras frías; los análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua; los exámenes médicos semestrales del personal, el control de fauna nociva, informe de mantenimiento en instalaciones y equipo.
- Los siguientes registros y actividades, los cuáles deben estar avalados por el MVZ Responsable, Oficial o Autorizado: recepción de los animales o productos, inspección antemortem y postmortem, disposición de las canales, partes retenidas y productos rechazados, manejo de sellos oficiales (TIF) y sellado de los productos, flejes oficiales y certificados zoonosanitarios utilizados y en existencia, resultados de las muestras enviadas al laboratorio, envío de productos a otros establecimientos, informe mensual de producción, productos rechazados y volúmenes exportados.
- La notificación de enfermedades de reporte obligatorio al Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
- El registro de las observaciones indicadas por el MVZ Responsable, Oficial o Autorizado en cumplimiento a la normatividad vigente, así como las acciones realizadas por la empresa para su corrección.

6.1.3.1 Recepción

A la llegada de los animales o del producto, el MVZ Responsable, Oficial o Autorizado, debe revisar y sellar de cancelado el certificado zoonosanitario de movilización y debe llevar el registro correspondiente.

Se deben llevar registros de los animales que ingresaron al establecimiento, en los que se indique su procedencia, especie, total de animales o producto ingresado, número de lote, fecha y hora de entrada.

Identificación del lote (canales/cortes primarios)

El establecimiento TIF debe identificar a los cerdos que forman un lote, de manera tal que esta identificación se conserve hasta las canales/cortes primarios.

Instalaciones adecuadas para recepción

Las instalaciones deben de cumplir con lo establecido en las partes del Reglamento de la industrialización sanitaria de la carne (Inspección Federal), que no contravengan a lo estipulado en la Ley Federal de Sanidad Animal vigente y en la NOM-008-ZOO-1994, (ver 3 REFERENCIAS).





Inspección antemortem

La inspección antemortem debe realizarse de acuerdo a lo establecido en las partes del Reglamento de la industrialización sanitaria de la carne (Inspección Federal), que no contravengan lo estipulado en la Ley Federal de Sanidad Animal vigente y en la NOM-009-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS) en el punto 4, Inspección ante-mortem. El establecimiento TIF debe contar con registros de dicha inspección.

Inspección postmortem

En esta parte se debe incluir lo marcado por las partes del Reglamento de la industrialización sanitaria de la carne (inspección federal), que no contravengan lo estipulado en la Ley Federal de Sanidad Animal vigente, en la NOM-009-ZOO-1994 y en la NOM-008-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS) así como las normas que apliquen. Debe mantenerse la continuidad de los registros de identificación por lote.

6.1.3.2 Periodo llegada-sacrificio.

El establecimiento TIF debe mantener registros de hora y fecha de sacrificio.

6.1.3.3 Sacrificio

Para llevar a cabo el sacrificio del cerdo de manera óptima, se deben seguir las indicaciones de las partes del Reglamento de la industrialización sanitaria de la carne (Inspección Federal), que no contravengan lo estipulado en la Ley Federal de Sanidad Animal vigente, en la NOM-009-ZOO-1994, la NOM-033-ZOO-1995, así como lo establecido en la NOM-008-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS).

Algunas recomendaciones de buenas prácticas de manejo del cerdo en el establecimiento TIF se encuentran en el Anexo C– Buenas prácticas de higiene en el establecimiento TIF.

6.1.3.4 Frigoríficos TIF

Deben disponer de un espacio identificado exclusivamente para la conservación de productos cárnicos que ostenten la marca oficial “México Calidad Suprema”.

6.1.3.5 Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP)

Todos los establecimientos en donde se sacrifiquen porcinos y se despiecen las canales, deben tener un programa de reducción de riesgos. Este programa variará según la empresa y se establecerá como premisa que todo producto que resulte contaminado, alterado o adulterado, será rechazado para consumo humano.

Como ejemplo véase Anexo D– Análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP) en establecimiento TIF.

6.1.4 Transporte de la canal o cortes primarios

Los MVZ Responsables, Oficiales o Autorizados, coordinados por el organismo de certificación correspondiente, sólo expedirán certificados zoonosanitarios para la movilización de las canales, parte de ellas o productos, si se cumplen los siguientes requisitos :

- Que las canales, medias canales, capotes y cortes primarios o productos lleven impresos los sellos aplicados después de realizada la inspección.
- Que se utilicen para su transporte vehículos en buen estado, de fácil limpieza, sanitizados (presentar constancia) y acondicionados para el objeto.
- Registros de temperatura del vehículo que aseguren el mantenimiento de la cadena fría (refrigeración: máximo 4 grados Celsius, o congelación: no mayor de -18 grados Celsius).
- Las dimensiones, equipamiento e implementos del interior de los vehículos de transporte deben garantizar que las canales, medias canales, capotes y cortes primarios no tengan contacto con el piso o las paredes.





- En un mismo transporte no pueden movilizarse simultáneamente productos comestibles y no comestibles que sean fuente de contaminación de los productos.
- Las vísceras deben depositarse en compartimentos o recipientes adecuados debidamente protegidas para evitar su contaminación y el contacto directo con las canales, medias canales, capotes y cortes primarios.
- Todos los vehículos que trasladen productos de un establecimiento a otro, deben llevar aseguradas las puertas de los compartimentos de carga con flejes oficiales de seguridad inviolable y mantener la cadena fría hasta su llegada al establecimiento fijo.
- Se permite el transporte de carne de diferentes especies siempre y cuando no tengan contacto directo entre sí.

6.2 Especificaciones sanitarias

6.2.1 Por cada animal se debe efectuar la inspección macroscópica de:

ESPECIFICACIONES	LÍMITE MÁXIMO
Cisticerco	Ausente

6.2.2 En vísceras

ESPECIFICACIONES	LÍMITE MÁXIMO
Cisticerco	Ausente
Ectoparásitos	Ausente
Otros céstodos y nemátodos	Ausente

6.2.3 En canal o cortes primarios

PRODUCTO	MESÓFILICOS AEROBIOS Límite máximo UFC/g	*E. Coli Limite máximo UFC/g	Salmonella en 25 g Límite máximo
Carne congelada	500,000	No aplica	Ausente
Carne envasada al vacío o en atmósfera controlada	500,000	Ausente	Ausente
Carne fresca refrigerada	1,000,000	1,000	Ausente

*Como microorganismo indicador.

Las salas, equipo y utensilios para cortar, deshuesar o preparar posteriormente la carne se reservarán para tales fines, y no se utilizarán con ningún otro propósito.

Las condiciones de temperatura y humedad de las salas en las que se esté procediendo al corte o deshuese deben mantenerse de acuerdo a lo establecido en la NOM-008-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS).

6.2.5 Materia extraña

El producto terminado debe estar exento de materia extraña.

6.2.6 Residuos tóxicos.

Los productos no deben exceder los límites de contaminantes establecidos en la NOM-004-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS).





6.3 Especificaciones de calidad

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
pH	5,5 a 6,2	Se considera que el pH de las canales se debe realizar a las 24 horas postmortem, lo que resulta en las cámaras de refrigeración y se efectuará en la pierna trasera derecha o izquierda.
Grasa	Blanco puro	Debe ser de consistencia sólida sin mostrar apariencia aceitosa o de licuefacción
Grasa dorsal	14 – 20 mm	Es la grasa de cobertura de región dorsal que va desde las vértebras torácicas hasta las lumbares, aprox. a 3 o 5 cm de la línea media. Es importante ya que constituye uno de los sitios de medición del rendimiento.

Las canales de cerdo se clasifican tomando en consideración lo siguiente:

Rendimiento, para fines del Pliego se consideran dos tipos de rendimiento:

- En canal, es la proporción del peso de la canal expresada en porcentaje, respecto al peso vivo. Se puede calcular en referencia a la canal caliente y en frío.
- En cortes primarios, es la proporción del peso de los cortes primarios expresada en porcentajes, respecto al peso de canal.

Este rendimiento puede medirse a partir de la relación existente entre el peso de la canal y el grosor de la grasa dorsal a la altura de la última costilla, con el peso de los cortes primarios

El rendimiento de los cortes se podrá medir directamente por la simple suma del peso de éstos o bien mediante la aplicación de la siguiente ecuación, en la canal caliente:

$$P.C.P. \text{ en kg} = 10,7 + (0,46 \times P. \text{ en C.}) - (2,14 \times G.D.)$$

En donde:

P.C.P. – Peso de los cortes primarios

P. en C. – Peso de la canal caliente (con cabeza y patas)

10,7 – Intersección al origen (constante)

0,46 – Magnitud de cambio en el rendimiento de los cortes en kilogramos en función de la grasa de la canal, es decir, que por cada centímetro que aumente el grosor de la capa dorsal el rendimiento de los cortes primarios se reducirá en 2,14 kg

G.D. – Grasa dorsal medida en centímetros, tomada perpendicularmente a la línea media a la altura de la última costilla, incluyendo piel

2,14 – Magnitud del cambio en el rendimiento de los cortes primarios en kilogramos, en función de la grasa de la canal, es decir, que por cada centímetro que aumente el grosor de la capa de grasa dorsal el rendimiento de los cortes primarios se reducirá en 2,14 kg

El rendimiento en kg. de los cortes primarios se dividirán entre el peso de la canal caliente, para calcular el rendimiento porcentual de éstos.

Conforme al rendimiento porcentual se establecen los siguientes parámetros para calidad suprema:





Mínimo 54% (± 2) de rendimiento de los cortes primarios
Mínimo 50% (± 2) en canal caliente

Solo se clasificarán canales entre 75 kg y 100 kg de peso. Las canales que no reúnan las características antes descritas, serán consideradas como fuera de clasificación y por lo tanto no se consideran de calidad superior, salvo en los casos documentados en que el establecimiento TIF destine producto con pesos superiores a un demandante de dichos atributos (por ejemplo: mercados de exportación).

6.4 Rastreabilidad

La carne de cerdo de calidad suprema debe conservar una identificación desde la granja hasta el consumidor final.

ETAPA	ELEMENTOS DE RASTREABILIDAD	DOCUMENTOS Y REGISTROS
GRANJA	Debe tener un método de identificación de los lotes de los cerdos que produce. Dicha identificación debe permitir conocer el lote y condiciones en que dicho cerdo fue criado.	Registros de origen y la procedencia de los animales. Registros de identificación de la granja. Registros de insumos y pruebas efectuadas al alimento. Registros de identificación del lote. Entidad de origen. Registro de los embarques por lotes. Constancia de granja libre, cuando aplique.
TRANSPORTE EN PIE	Los transportes deben ir asegurados con flejes oficiales. Durante el transporte se debe mantener la identificación del lote de cerdos establecida por la granja. Conservar los registros de las movilizaciones en cada transporte. Se debe contar con un historial del vehículo	Constancia de granja libre, cuando aplique. Registro de movilización de cerdos. Certificado zoonosanitario de movilización, indicando las pruebas y dictámenes que cumpla. Copia del certificado de la granja que cumple con las condiciones de este Pliego.
ESTABLECIMIENTO TIF	En el establecimiento TIF se debe identificar a cada uno de los lotes de cerdos que se reciben, de manera independiente. Se debe tener identificada la granja de procedencia. La identificación debe realizarse de forma tal que sea susceptible el seguimiento hasta los cortes primarios.	Registros de recepción de animales (procedencia, especie, destino, números de folios de certificados zoonosanitarios y de flejes oficiales, así como el número de cerdos; total de animales o producto que ingresa al establecimiento TIF, número de lote, fecha y hora de entrada). Registros de inspección antimortem, faenado, inspección postmortem, disposición de las canales, partes retenidas y productos rechazados, sellos oficiales, sellado de los productos (TIF y México Calidad Suprema), resultados de las muestras enviadas al laboratorio e identificación del lote.
TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAJE	Requisitos de etiquetado	Certificado zoonosanitario de movilización. Registros de movilización, aseguramiento con flejes oficiales, de las puertas de contenedores de producto de los vehículos, nombre del producto y especie animal, nombre o razón social y domicilio del establecimiento y número oficial del establecimiento TIF.

7. Etiquetado

Los productos deben cumplir con las normas NOM-051-SCFI-1994 y NOM-009-ZOO-1994 (ver 3 REFERENCIAS)





Información	Canal y media canal	Producto envasado a vacío	Producto preenvasado en establecimiento TIF
Nombre del producto y especie animal	✓	✓	✓
Nombre o razón social y domicilio del establecimiento	✓	✓	✓
Número oficial del establecimiento TIF	✓	✓	✓
Granja de origen	✓	✓	✓
Leyenda "inspeccionado y aprobado SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN"	✓	✓	
País de origen	✓	✓	✓
Fecha de empaque (día/mes/año)		✓	✓
Fecha de sacrificio* (día/mes/año)	✓	✓	✓
Identificación del lote	✓	✓	✓
Consérvese en refrigeración / congelación o leyenda equivalente	✓	✓	✓
Una vez descongelada no debe volver a congelarse		✓	✓

*Es responsabilidad del establecimiento TIF proporcionar a los establecimientos fijos la fecha de sacrificio

Envasado

El material que se utilice para envasar y empacar los productos objeto de este Pliego debe ser de tipo sanitario e inocuo, de tal manera que no reaccione con el producto o altere sus características físicas, químicas o sensoriales.

Deben estar envasados de manera que el producto sea visible para el consumidor.

Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza. El material debe ser apropiado para el producto y las condiciones previstas de almacenamiento.

En el área de envasado sólo debe manejarse el material de envase necesario para uso inmediato.

El envasado debe hacerse en el establecimiento TIF, para distribución al establecimiento fijo.

Debe conservarse la rastreabilidad del producto por medio de registros que permitan identificar el origen del producto como son los de sacrificio, corte y empaque. De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de sacrificio y empaque.

El embalaje de los productos, debe de llevar una codificación con el objeto de garantizar la identificación de los mismos en el mercado.





7.1 Uso de la marca oficial

Cualquier persona que produzca y/o empaque carne de cerdo, por así convenir a sus intereses, podrá tener acceso al uso de la marca oficial "MÉXICO CALIDAD SUPREMA" siempre y cuando cumpla con las reglas que se establecen para el uso del distintivo, que incluye el cabal cumplimiento, ante el Organismo de Certificación aprobado, de las especificaciones descritas en el presente pliego de condiciones, más las que se establezcan por la SE, SAGARPA y BANCOMEXT como copropietarios de la marca oficial, respetando el derecho y la responsabilidad del uso de la marca a todos y cada uno de los eslabones de la cadena producción consumo, de conformidad con la firma del contrato de sublicencia de uso de la marca correspondiente.

De conformidad con los artículos 88 de la Ley de Propiedad Industrial (LPI), y 84 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), las marcas oficiales son signos distintivos propiedad del gobierno federal, por conducto de la SE, SAGARPA y BANCOMEXT. Al ostentarse en productos mexicanos de cualquier índole, dichas marcas garantizan su calidad superior respecto de sus cualidades, propiedades y naturaleza.

7.1.1 Certificación a establecimientos fijos

Para que un establecimiento fijo pueda hacer uso de la marca oficial "México Calidad Suprema", debe cumplir con lo establecido en la NOM-120-SSA1-1994 (Ver 3 REFERENCIAS).

El establecimiento fijo debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

Recepción:

- Análisis sensorial de la carne (olor, textura, color y apariencia).
- Registros de temperatura interna de los productos (Refrigeración 0-4°C, Congelación -18°C).
- Identificación del lote.

Refrigeración:

- Registros de temperatura intramuscular que debe ser de 4°C.
- Registros de temperatura de los refrigeradores.
- Registros de limpieza y sanitización diarios.
- En caso de almacenar canales, verificar la distancia entre las canales (20 cm como mínimo).
- Verificar el funcionamiento del sistema de producción de frío (diario).

Congelación:

- Registros de temperatura del producto, mínima de -18°C.
- Registro diario de la temperatura de la cámara.
- Verificación de las condiciones higiénicas (diario).
- Inspección diaria de los sistemas de producción de frío.

Troceado y despiezado:

Análisis visual de la limpieza de los instrumentos y la mesa de corte, así como de la higiene del personal. Examen de salud reglamentario del personal y monitoreo periódico de enfermedades (semestral). Análisis microbiológico de los productos, mensual.

Programa de Control de Fauna Nociva:

Evidencia de la capacidad técnica del personal encargado de realizar el control y/o contrato de servicios con una empresa especializada.
Registro de agentes plaguicidas.
Registro y reporte de las actividades para el control de fauna nociva.

Etiquetado:

Nombre del producto y especie animal.





Nombre o razón social del establecimiento.
Fecha de empaque.

Fecha de sacrificio (proporcionada por el establecimiento TIF, la cuál debe ser mantenida por el establecimiento fijo en los productos).

Algunas recomendaciones se establecen en el anexo E – Buenas prácticas de higiene y sanidad en establecimientos fijos.

Los establecimientos TIF de corte, deshuese y los frigoríficos que intervengan en fases posteriores a la realizada en la planta de sacrificio TIF, así como los establecimientos fijos donde se expendan carne que haya sido certificada como “México Calidad Suprema”, deben ser sujetos de certificación previa por un organismo de certificación. Estos establecimientos deben cumplir con los requisitos que le correspondan de acuerdo al presente Pliego, así como con las condiciones de operación sanitarias y de temperaturas en las que la carne fue procesada en el establecimiento TIF.

Los establecimientos que cuenten con dicha certificación serán objeto de visitas de evaluación periódicas, por parte del organismo de certificación correspondiente, para corroborar el cumplimiento a lo establecido en el presente pliego y a las condiciones de operación.

8. Plan de muestreo

8.1 Plan de muestreo

8.1.1 Muestreo en granjas

Cuando sea el caso que un grupo de granjas pertenecientes a una organización deseen ser evaluadas bajo un plan de muestreo, deberán demostrar que cuentan con un sistema estandarizado de aseguramiento de la calidad en sus procesos de producción, considerando que si alguna unidad de producción de ganado porcino para abasto no cumple con los requisitos que establece este pliego ninguna granja del grupo podrá ser certificada. El criterio para llevar a cabo el plan de muestreo, será determinado por el organismo de certificación acreditado para evaluar la conformidad de este pliego

8.1.2 Muestreo de especificaciones de calidad en canal y cortes primarios

Para efectos del presente documento, el plan de muestreo se realizará en el nivel especial, subnivel S3, con un nivel de calidad aceptable (NCA) del 4,0.

8.1.2.1 Canal

Tamaño de lote (canales)	Tamaño de muestra (canales)	Reducida		Normal		Rigurosa	
		¹ Ac	² Re	Ac	Re	Ac	Re
100 o menos	5	0	2	0	1	0	1
101 a 500	8	0	2	1	2	1	2
501 o más	13	1	3	1	2	1	2

1.- Aceptable
2.- Rechazo

Nota: En caso de existir métodos alternativos que permitan medir los parámetros al 100% podrán sustituir al procedimiento anterior.





8.1.2.2 Cortes primarios

Tamaño de lote (kg)	Tamaño de muestra (unidades de corte)	Reducida		Normal		Rigurosa	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
1 200 o menos	8	0	2	1	2	1	2
1 201 a 3 200	13	1	3	1	2	1	2
3 201 a 35 000	20	1	4	2	3	1	2
35 001 o más	32	2	5	3	4	2	3

Nota: En caso de existir métodos alternativos que permitan medir los parámetros al 100% podrán sustituir al procedimiento anterior.

Los muestreos de producto, así como la revisión documental del establecimiento TIF deben realizarse trimestralmente.

9. Métodos de ensayo (prueba)

- 9.1 NOM-092-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.
 - 9.2 NOM-114-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la determinación de *Salmonella* en alimentos.
 - 9.3 Determinación de pH Pork Composition and quality assessment procedures. National Pork Producers Council. Ver anexo F.
 - 9.4 NMX-F-317-S-1978 Determinación del pH en alimentos.
- Se podrán usar métodos distintos a los señalados anteriormente para la determinación de los parámetros de clasificación, siempre y cuando se demuestre la confiabilidad de los resultados obtenidos.

10. Régimen de Sanciones

El Organismo acreditado en su calidad de licenciataria y sublicenciante tiene la responsabilidad de vigilar el buen uso de dicho distintivo y para esto, actuará conforme a lo establecido en los artículos 76 y 78 de la LFMN , 84 al 86 de su Reglamento, 87, 88, 213, 214 y 223 de la LPI y 1°, 24, 44, 96 y 125 de la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC), así como las obligaciones a las que esta sujeto en el contrato de licencia y sublicencia correspondientes sobre el derecho de uso de la marca oficial.

Lo anterior, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en otros ordenamientos legales que le pudieran ser aplicables.

11. Concordancia con Normas Internacionales

Este Pliego de Condiciones tiene concordancia parcial con:

CAC/RCP 11-1976 Código Internacional recomendado de prácticas de higiene para la carne fresca – Codex Alimentarius

CAC/RCP 41-1993 Código Internacional recomendado para la inspección ante-mortem y post-mortem de animales de matanza y para el dictamen ante-mortem y post-mortem sobre animales de matanza y carne – Codex Alimentarius.





12. TRANSITORIOS

Considerando que las características naturales y actuales de la porcicultura nacional y con el fin de desarrollar una estrategia integral para alcanzar un nivel de calidad superior de los productos porcícolas de manera certificada y la operación práctica bajo un proceso de mejora continua, el presente pliego de condiciones contempla el establecimiento de artículos transitorios, los cuales tendrán una vigencia equivalente a la primera etapa de operación del esquema, abarcando del 1 de julio de 2004 al 31 de diciembre de 2006, periodo en el cual los productores interesados en el uso de la marca oficial deberán desarrollar conjuntamente con el gobierno las acciones que permitan garantizar el cumplimiento del presente documento al 100%.

1. En tanto se desarrolla una cultura de aseguramiento de la calidad en la porcicultura nacional y con el fin de fomentarla, las unidades de producción porcina (granjas) que aspiren a ser certificadas como productoras de ganado porcino susceptible de ser clasificado para ostentar la marca oficial “México Calidad Suprema”, que no cuenten con registros sobre sus prácticas zootécnicas, terapéuticas y de medicina preventiva, así como de programas destinados a la obtención de alimentos inocuos y de calidad, podrán ser evaluadas por los organismos de certificación acreditados para ese efecto y, de constatarse la aplicación puntual de esas prácticas, tal y como lo especifica el “Pliego de Condiciones para el Uso de Marcas Oficiales para la Carne de Cerdo”, podrán ser sujetas de certificación mediante la suscripción de carta compromiso signada por el propietario o representante legal para desarrollar e implantar un sistema de registros de las actividades señaladas en el pliego de referencia a partir de la fecha de emisión del certificado, lo cual deberá ser constatado por el Organismo de Certificación acreditado para tal efecto en un período comprendido entre los 60 y los 75 días naturales posteriores a dicha emisión
2. El establecimiento TIF podrá demostrar que cumple con las especificaciones físicas de construcción y equipamiento de la NOM-008-ZOO-1994 mediante la presentación del oficio de asignación de N° TIF expedido por la dependencia responsable, pero deberá demostrar el cumplimiento y efectividad de su:
 - Programa de control de fauna nociva.
 - Programa de los procedimientos de operación estándar de sanitización (POES). Las empresas deben desarrollar e implantar un programa escrito que especifique con detalle los procedimientos sanitarios preoperacionales y operacionales diarios que se realizan en el establecimiento, a efecto de garantizar la adecuada higiene y desinfección del mismo. El programa debe indicar al menos: el cargo de la persona asignada para realizar cada una de las actividades, la metodología empleada, la frecuencia en que se llevarán a cabo las distintas actividades, los productos que se utilizarán, los métodos de verificación de los procedimientos, las acciones correctivas en caso de fallas, los registros que valorarán el programa y el cargo de los empleados que realizarán el monitoreo del mismo, quienes deben registrar los hallazgos y las acciones correctivas que se tomen. El establecimiento debe actualizar este programa cada vez que se realicen cambios en el equipo, instalaciones, proceso, o cualquier otra circunstancia que lo afecte.
 - Programa de control de calidad, que puntualice los procedimientos para el aseguramiento de la calidad de los productos.
 - Programa de control de la potabilidad del agua. Se debe contar con un programa por escrito de la evaluación y control de la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua, así como los registros correspondientes. Los resultados deben ser acordes con lo especificado en la NOM-127-SSA1-1994, “Salud ambiental, agua para uso y consumo humano”– Límites permisibles de calidad y tratamientos a los que debe someterse el agua para su potabilización. Dicho programa debe indicar los lugares y las frecuencias con las que se tomará la muestra. Por lo menos debe enviarse una muestra mensual para su análisis microbiológico y una cada seis meses para su análisis fisicoquímico a un laboratorio acreditado y/o aprobado por la Secretaría de Salud.





El establecimiento TIF deberá proporcionar al Organismo de Certificación la documentación que establezca en sus listas de requisitos y aquella que esté contenida en todas y cada una de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables que se incluyen en el "Pliego de Condiciones para el Uso de Marcas Oficiales para la Carne de Cerdo".

La evaluación del cumplimiento de las especificaciones de construcción y equipamiento contenidas en la NOM-008-ZOO-1994, por parte de los organismos de certificación acreditados para tal efecto, dará inicio a partir del 1 de enero de 2007.

3. Para la clasificación de canales de cerdo, deberán cumplirse los siguientes parámetros:
 - Peso de la canal de 75 a 100 kg.
 - Rendimiento mínimo en canal caliente de 50 %(+ - 2).
 - Grasa Dorsal de 14 a 20 mm.
 - Color de la grasa, blanco puro.
 - Se considera el pH de 5.5 a 6.2 de las canales, medido a las 24 hrs. post-mortem en las cámaras de refrigeración.
4. En tanto se desarrolla una cultura de aseguramiento de la calidad en los establecimientos fijos y con el fin de fomentarla, los interesados (tiendas de autoservicio, tiendas de especialidades o carnicerías, entre otras) que aspiren a ser certificadas como establecimientos expendedores de carne que ostente el sello de "México Calidad Suprema", que no cuenten con registros sobre sus prácticas de limpieza y desinfección, control de fauna nociva, así como de programas destinados a la obtención de alimentos inocuos y de calidad, podrán ser evaluadas por los organismos de certificación acreditados para ese efecto y, de constatare la aplicación puntual de esas prácticas, tal y como lo especifica el "Pliego de Condiciones para el Uso de Marcas Oficiales para la Carne de Cerdo", podrán ser sujetas de certificación mediante la suscripción de carta compromiso signada por el propietario o representante legal para desarrollar e implantar un sistema de registros de las actividades señaladas en el pliego de referencia a partir de la fecha de emisión del certificado, lo cual deberá ser constatado por el Organismo de Certificación acreditado para tal efecto en período comprendido entre los 60 y los 75 días naturales posteriores a dicha emisión, los costos por concepto de transportación, hospedaje y alimentación del personal evaluador, así como la cuota de recuperación establecida por el Organismo acreditado, deberán ser cubiertos por la empresa interesada.
5. Considerando que el certificado de cumplimiento con buenas practicas de producción en granja que emitirá el Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), se encuentra en proceso de implementación, el organismo de certificación acreditado podrá constatar el cumplimiento de la aplicación de buenas prácticas de producción en granja conforme a las condiciones establecidas en el anexo A de este pliego. El Certificado Oficial entrará en vigor en el momento en el que el SENASICA este en posibilidades de otorgar dicho certificado.
6. Como parte de una estrategia destinada a incrementar los niveles de eficiencia de las Campañas Nacionales contra la Fiebre Porcina Clásica y la Enfermedad de Aujeszky, y como reconocimiento a los productores porcícolas nacionales comprometidos con la elevación de la productividad y de la calidad de su producción, las Unidades de Producción Porcina o granjas, ubicadas en zonas de estatus zoonosanitario diferentes a las declaradas libres de Fiebre Porcina Clásica y la Enfermedad de Aujeszky, y que no cuenten con constancia de "Granja Libre" de estas enfermedades, podrán ser sujetas de evaluación por parte de los organismos de certificación acreditados en esta materia, para obtener un Certificado de Cumplimiento Parcial de la Marca México Calidad Suprema, con vigencia de un año, prorrogable una sola vez por seis meses más.
 - El Certificado de Cumplimiento Parcial de la Marca México Calidad Suprema, solamente podrá ser emitido cuando se realicen la totalidad de los requisitos previstos en este Pliego de Condiciones, exceptuándose únicamente el cumplimiento de lo referente al requisito de provenir el ganado de estados "libres" o granjas "certificadas libres" de Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky, conforme a lo establecido en el párrafo primero del punto 6.1.1. de este Pliego.





- Independientemente de esta Certificación, la comercialización del ganado porcino procedente de las granjas con Certificado de Cumplimiento Parcial y los productos que de éstos se obtengan con el mismo Certificado de Cumplimiento Parcial, deberá atender lo previsto en las Normas Oficiales Mexicanas específicas para cada enfermedad.
- Durante el periodo de vigencia de la Certificación de Cumplimiento Parcial, las Unidades de Producción Porcina o granjas, se sujetarán a los mecanismos de vigilancia establecidos por los organismos de certificación acreditados, en los términos y condiciones que esas instancias determinen.
- De alcanzar la condición de "Granja o Zona Libre" en condiciones de vigencia del precertificado, el organismo de certificación correspondiente le concederá el Certificado de cumplimiento y podrá distribuir ganado porcino susceptible de ser clasificado para el uso de la marca Oficial México Calidad Suprema."

13. Bibliografía

- 13.1 ANZFA Australia.
- 13.2 BUXADE, Carlos, Producción Porcina: aspectos claves, 2a. Edición, España.
- 13.3 Código alimentario español.
- 13.4 Código internacional recomendado de prácticas de higiene para la carne fresca.
- 13.5 Código internacional recomendado para la inspección ante-mortem y post-mortem de animales de matanza y para el dictamen ante-mortem y post-mortem sobre animales de matanza y carnes.
- 13.6 Handbook of Australian pork.
- 13.7 Institutional Meat Purchase Specifications for General Requirements. Interim Approved by USDA. June 1996.
- 13.8 International Journal of Food Microbiology. IUMS. ICFMH.
- 13.9 Manual de sacrificio e industrialización del cerdo. Quijano. Ed. Trillas.
- 13.10 Norma chilena Nch1499-1997 Cortes de carne de porcino.
- 13.11 Pork Composition & Quality Assessment Procedures. American Meat Science Association.
- 13.12 Quality Assurance Provisions, Institutional Meat Purchase Specifications, United States Department of Agriculture, June 1st, 1997.
- 13.13 Swine care practices – California pork industry group- University of California.
- 13.14 The International meat manual pork.
- 13.15 Statistical methods for quality control. Vol 1. Statistical methods in general terminology and symbols. Acceptance sampling. ISO Standards Handbook. Fifth edition

14. Anexos

Los presentes anexos son recomendaciones que pueden considerar los interesados en el uso y certificación de carne de cerdo México Calidad Suprema con el fin de promover la mejora continua de los procesos contemplados en el presente pliego de condiciones.

- 11.1 Anexo A – Buenas prácticas de producción en granja.
- 11.2 Anexo B – Bioseguridad
- 11.3 Anexo C – Buenas prácticas de higiene en el establecimiento TIF.
- 11.4 Anexo D – Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP).
- 11.5 Anexo E – Buenas prácticas de higiene y sanidad en establecimientos fijos.
- 11.6 Anexo F – Métodos de ensayo (prueba).





ANEXO A

BUENAS PRÁCTICAS EN GRANJA

Los productores de cerdo tienen la responsabilidad de evaluar sus procedimientos de crianza respecto al bienestar de largo y corto plazo de sus cerdos y su plan total de gestión.

Recomendaciones sobre las prácticas relativas a los sistemas de producción:

- Que el programa del cuidado diario sea lo suficientemente consistente para permitir que los cerdos desarrollen una rutina, ejemplo; proceso de alimentación.
- Los cambios climáticos extremos podrán ser anticipados tanto como sea posible para que se puedan tomar medidas apropiadas para reducir los efectos negativos de amplias variaciones ambientales.
- El personal dedicado al cuidado de los animales tomará provisiones contra la transmisión de patógenos entre los corrales e instalaciones.
- Los cerdos podrán ser observados de cerca y su estado de salud evaluado por lo menos una, y de preferencia dos veces al día.
- Cuando el alimento es entregado en la instalación o los corrales individuales, se tomarán las precauciones necesarias para minimizar el polvo.
- Los corrales se mantendrán limpios para proporcionar comodidad y salud a los animales.

Estrés

Un animal está estresado si requiere hacer ajustes anormales o extremos en su fisiología o comportamiento para luchar con aspectos adversos de su ambiente o manejo. El identificar y minimizar las situaciones estresantes en la producción del cerdo mejora el bienestar del animal, su eficiencia reproductiva y su crecimiento, así como los beneficios económicos para los productores y consumidores. La utilización de artículos de esparcimiento (llantas, pelotas, etc.) disminuye la generación de estrés.

El estrés derivado de aspectos del ambiente y manejo en la producción del cerdo pueden clasificarse en tres categorías:

- Térmicas: el estrés debido a factores térmicos incluye temperatura (calor y frío), humedad, viento y radiación solar.
- Físico: Los componentes físicos del ambiente del cerdo incluyen el espacio disponible y las superficies con las que tiene contacto.
- Enfermedades: Los ambientes (incluyendo el cuidado, instalaciones, nutrición y manejo) deberán estar diseñados y mantenidos para minimizar la aparición y propagación de las enfermedades.

El estrés, dolor o sufrimiento puede ser reconocido por lo siguiente:

- Anorexia.
- Retaso en el crecimiento.
- Posturas anormales.
- Rebeldía.
- Incremento de la frecuencia respiratoria.
- Claudicaciones o alteraciones en la locomoción.
- Depresión.
- Gruñido o gemido anormal.
- Aislamiento propio de sus compañeros de corral.





Algunas prácticas de la producción del cerdo (vacunación, castración, destete, corte de cola) pueden ser estresantes de corto plazo. Sin embargo, proporcionan beneficios de salud y manejo de largo plazo a los cerdos y a sus compañeros de pira.

Genética

La genética porcina es compleja y de gran importancia ya que las razas de cerdos son muy específicas. Para lograr un alto número de lechones por camada y que estos tengan una carne de buena calidad y en el menor tiempo posible, es necesario realizar diferentes cruces entre ellos. Se distinguen dos tipos de razas: las especializadas en producción de carne y las líneas maternas.

Reproducción

Se recomienda que las hembras se reproduzcan en el tercer periodo de calor, para permitir un crecimiento adicional y un aumento en el rango ovulación. Las hembras deberían cruzarse con machos de tamaño pequeño a moderado para prevenir heridas durante la cópula. La reproducción se debe demorar si existen condiciones desfavorables, por ejemplo cuerpos muy delgados o climas muy calientes, si es que no se puede incidir en el mantenimiento del confort animal.

Existen dos sistemas de reproducción en la producción de cerdo: monta directa e inseminación artificial. Se debe tener atención para prevenir peleas y heridas. Las dificultades de la reproducción se reducen si los machos y las hembras son de tamaño similar.

Parto

Al tiempo que la cerda se aproxima al tiempo de parir, numerosas prácticas de manejo deberían llevarse a cabo para mejorar la supervivencia y la salud de los cerdos recién nacidos. Las instalaciones para el parto y lactancia deberán ser limpiadas y desinfectadas antes de que a la cerda gestante se le introduzca a esta área. Las cerdas son alojadas en esta área, comúnmente, de tres a cinco días antes de la fecha estimada del parto. Antes del parto, las cerdas deberían ser tratadas en cuanto a parásitos externos e internos para mantener a los cerdos recién nacidos libres de piojos, garrapatas y gusanos. Cualquier vacuna debe ser programada con cierta anticipación a la fecha del parto para permitir la acumulación de los anticuerpos deseados en el calostro.

Deberán realizarse las medidas necesarias para hacer que la cerda esté cómoda y en condiciones adecuadas.

Manejo De Los Cerdos Recién Nacidos

La mayoría de los productores emplea numerosos procedimientos de manejo, tan pronto como termina el parto. Algunos son esenciales, mientras que otros son opcionales.

- Desinfección del ombligo.
- Descolmillado.
- Aplicación de hierro.
- Castración.
- Corte de cola.
- Destete.

Algunos parámetros productivos observados y deseables dentro de estas etapas son:

PARAMETRO	MEDICIÓN
Edad al 1er. "calor"	180 días
Edad al 1er. Parto	294 días
No. de partos vientre/año	2.3
Tiempo entre partos	157 días
Porcentaje de fertilidad	90%
No. de lechones vientre/año	22.5 por año





PARAMETRO	MEDICIÓN
No. de lechones destetados	10 lechones
Reemplazo de vientres/año	33%
Reemplazo de sementales/año	50%
Sementales por 100 vientres	5
Tiempo de producción de vientres	30 meses
Tiempo de producción sementales	36 meses

Alimentación y Nutrición

Alimentos – Las buenas prácticas de alimentación deben proporcionar los nutrientes adecuados para cubrir las necesidades nutrimentales que son necesarias para la salud y bienestar general de los cerdos.

Se deberán tomar las medidas sanitarias pertinentes cuando se empleen alimentos con elevada humedad o productos derivados de animales, debido a que su deterioro o putrefacción puede ser un problema.

Los alimentos deben estar libres de hongos, toxinas u otras impurezas dañinas. Los alimentos con valor nutricional desconocido y falta de sanidad no deberán ser utilizados.

Nutrientes – Los siguientes nutrientes y grupos de nutrientes deberán estar disponibles para los cerdos en las cantidades generalmente aceptadas [vg. National Research Council (NRC), y suministradas por medio de alimentos que los contengan en porcentajes derivados de un correcto BALANCEO:

- Energía.
- Proteína.
- Ácidos grasos esenciales.
- Minerales.
- Vitaminas.
- Agua.

Proporcionar dietas balanceadas es especialmente importante si la meta es una producción máxima a un mínimo costo. Afortunadamente:

- Una dieta para el bienestar físico es menos rigurosa que aquellas para la producción máxima.
- Una dieta práctica de mezcla de ingredientes deberá proporcionar la mayor parte de los nutrientes y cantidades aceptables.
- Los alimentos preparados comercialmente y los suplementos están disponibles generalmente para suministrar estos requisitos.

Aditivos para alimentos.

Componentes tales como antibióticos, aditivos, saborizantes, etc pueden ser añadidos a los alimentos o agua solo cuando sea absolutamente necesario y solo si es recomendado por el fabricante del producto y de acuerdo a la normatividad vigente.

Algunos parámetros productivos sugeridos en esta etapa se enlistan a continuación:

NUTRICIÓN	PARAMETRO
Tiempo de lactancia	28 días
Tiempo de engorda	150 días
Días entre destete y 1er. Servicio	5 días
Mortalidad en lactancia	9%
Mortalidad en engorda	2%
Tipo de Alimento	Producido
Consumo promedio de hembras/día	4.39 kg/día
Consumo semental/día	2.5 kg/día
Consumo 0-1 mes	0.2 kg/día
Consumo 1-2 meses	0.75 kg/día





NUTRICIÓN	PARAMETRO
Consumo 2-3 meses	1.35 kg/día
Consumo 3-4 meses	2.00 kg/día
Consumo 4-5 meses	2.50 kg/día
Consumo 5-6 meses	2.8 kg/día
Producción	
Conversión alimenticia	2.9:1 kg. Alim/peso vivo
Peso del cerdo al mercado	95-130 kg
Rendimiento en canal	80-85%
Tasa de extracción	111.89%

Ambiente

Espacio – El espacio necesario para cada cerdo en un grupo varía de acuerdo a la clase del cerdo y el tipo de instalaciones en uso. El tamaño y diseño de los corrales facilitará a los cerdos la delimitación de áreas para la alimentación, descanso, defecación y orina.

El entorno ambiental de los cerdos es resultado de un número de factores interrelacionados, que incluyen temperatura, movimiento del aire, humedad y los efectos de aislamiento en los alrededores. La protección del ambiente depende de la edad del cerdo, peso, nivel de actividad, etapa de producción y condición corporal.

Los porcentajes de ventilación en instalaciones cerradas requerirán de ajustes de acuerdo al clima y a la estación.

Eliminación de la Cerdaza

Los huevos de las moscas no incuban cuando el estiércol está completamente seco, o cuando está en forma líquida y fluida. El manejo del estiércol, su almacenamiento o sistema de eliminación deberá permitir que el estiércol, orina y otros desperdicios se conviertan rápidamente a la forma seca o a una forma muy húmeda. Las formas muy secas o muy húmedas también minimizan los olores.

Las instalaciones de confinamiento deben facilitar la limpieza, desinfección, así como el manejo y retención del estiércol y orina.

Control de insectos y roedores – Los programas prevención y control de fauna nociva son necesarios para reducir el impacto negativo que ejercen en las unidades de producción de cerdos.

Si el combate de fauna nociva se establece utilizando productos químicos, sólo se permitirán productos aprobados por la autoridad competente, aplicándose apropiadamente para evitar la contaminación del alimento, esto es esencial para eliminar la posibilidad de que productos prohibidos sean consumidos por los cerdos.

Calidad de aire – Una buena ventilación y un manejo de desechos orgánicos apropiado asegurarán una calidad de aire aceptable.

Salud – Un manejo adecuado de la nutrición, las buenas prácticas de crianza y el control del ambiente ayudarán a prevenir las enfermedades. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para llevar a cabo un mejor manejo, algunas prácticas adicionales son necesarias para que los cerdos permanezcan sanos.

Sanitización – La sanitización es la medida de control más importante para la prevención de las enfermedades de los cerdos. Las actividades centrales para la prevención de las enfermedades son la remoción adecuada y oportuna de los desechos, además de llevar a cabo la limpieza y desinfección de las instalaciones, materiales y equipo.





Vacunación – Los programas de vacunación deben estar diseñados para cada etapa del proceso productivo del cerdo y deberán ser establecidos por el médico veterinario responsable. Se debe recordar que la vacunación sólo aumenta el nivel de resistencia del cerdo.

Control de los parásitos internos y externos. Los registros de las desparasitaciones y de los tratamientos contra infestaciones deberán estar disponibles para ayudar a detectar problemas de parasitosis.

Tratamientos – Los medicamentos deberán ser administrados de acuerdo con las instrucciones del médico veterinario responsable. Se deberá mantener un registro del producto utilizado, dosis, duración del tratamiento, y periodo de retiro. Los cerdos tratados deberán ser identificados, asegurando que los tiempos y prácticas de retiro sean los adecuados.

La eliminación oportuna de cualquier cerdo muerto de acuerdo con las regulaciones vigentes es importante para la salud animal.

ANEXO B

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN GRANJA¹

- **ASLAMIENTO DE LA GRANJA:** Es recomendable tener como mínimo 5 Km. de separación de otras explotaciones porcinas, debiendo estar la granja de preferencia, al final de su camino de acceso.
- **DISEÑO:** En el que se permita operar bajo el sistema “todo dentro – todo fuera”, por semana, por lo menos en las áreas de maternidad y destete, y por cada una o dos semanas en el área de finalización.
- **CUARENTENA PARA PIE DE CRÍA DE REEMPLAZO:** Separada por lo menos a ½ Km. de la granja, cumpliendo los mismos requisitos de aislamiento, acceso, control de vectores, cerco perimetral y módulo sanitario. La cuarentena debería tener personal diferente al que labora en la granja y este debe de cumplir con el reglamento de trabajo y las normas de bioseguridad establecidas para el personal que labora en la granja.
- **SISTEMA DE 2, 3 O MÚLTIPLES SITIOS:** Todo cerdo de auto reemplazo que provenga de un sitio 2 ó 3 para ser introducido a un sitio 1 debería pasar por fase de aislamiento (cuarentena).
- **CERCO PERIMENTRAL:** Se recomienda cuenta con altura mínima de 1.5 metros, cimentado, de material resistente que impida la entrada de personas, roedores, mascotas, etc., de preferencia rematado con alambre de púas, rodeando toda la granja.
- **ACCESO:** El acceso a la granja debería ser controlado, y en operación diaria únicamente podrán hacerlo el personal de la misma, los Veterinarios Consultores y personal autorizado por escrito. Se deberá colocar en lugar visible el procedimiento a seguir durante la ducha y cambio de ropa. El visitante debería leer el reglamento de descanso entre granjas o sitios de producción previo a la ducha y declarar si cumple o no con los requisitos marcados en el mismo. Así mismo debería leer el procedimiento a seguir durante la ducha y cambio de ropa. Se debería cuidar que ningún vehículo podrá cruzar el cerco perimetral.
- **ALIMENTO:** El alimento será servido hacia los sitios desde afuera del cerco perimetral. La planta debería contar con vado y arco sanitario, un programa de bioseguridad que contemple al menos el no tener proximidad de cerdos por lo menos a 2 km a la redonda, contar con un programa de control de roedores y pájaros, y con un plan de contingencia en caso de un problema infeccioso en cualquiera de las granjas atendidas por la planta.





- **AGUA:** Deberá ser de pozo o cualquier otra fuente potable y cumplir con los requisitos físico-químicos y biológicos publicados en la literatura especializada para el consumo de cerdos (Diseases of Swine by Leman et al, 7ª y/o 8ª edición, 1998 y 1999). Estos análisis deberían llevarse a cabo cada 3 meses.
- **MATERIAL Y EQUIPO:** El siguiente material y equipo deberá ser desinfectado antes de entrara a la granja: comederos, bebederos, jaulas, pisos y todo material y equipo de plástico o metal que tenga contacto directo con los cerdos.
- **MEDICINAS, BIOLÓGICOS Y OTROS:** Deberían ingresar a la granja una vez sacados de su empaque externo.
- **MODULO SANITARIO:** Con regaderas y vestidores funcionando. Todas las personas autorizadas a entrar, deberían dejar su ropa y accesorios en el área “sucía” del módulo (área previa a la regadera).
- **MALLA PAJARERA:** Que evite la entrada a todas las instalaciones que aloje cerdos y bodegas de alimento.
- **FOSAS PARA DEPÓSITO DE CADÁVERES O INCINERADOR:** En el caso de incinerador debe de estar en buen estado y que cumpla con todos los requisitos legales. Las fosas deberán se de concreto armado, con tapa y respiratorio.
- **EXCRETAS:** Contar con un sistema de manejo de excretas que cumpla con las regulaciones dictadas por CONAGUA.
- **INMUNIZACIÓN Y DESPARASITACIÓN:** A la selección se deberá vacunar, de ser necesario para Erisipela y Leptospira, o cualquier otra enfermedad indicada por el Consultor Veterinario y para las enfermedades que dicten las autoridades sanitarias con base a las Normas Oficiales Mexicanas vigentes (Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky).
- **CONTROL DE PLAGAS:** Tener un programa de control de plagas (roedores, moscas, etc.) permanente. De ser el servicio contratado, éste no deberá dedicarse a visitar otras granjas de cerdos. Preferentemente deberá de ser llevado al cabo por personal capacitado interno.
- **PERSONAL:** El personal deberá estar conciente y capacitado sobre la importancia que tiene el no tener contacto con cerdos que no sean de la granja o con animales enfermos de otras especies. Cada 3 meses se deberá verificar que los trabajadores no tengan contacto con este tipo de cerdos.
- **OFICINA:** Funcionando en las mejores condiciones, debiendo estar dentro de la granja. Es indispensable que se encuentre en orden, limpia y adecuadamente equipada.
- **PROYECTOS Y REMODELACIONES:** En caso de nuevas granjas, el proyecto técnico deberá ser aprobado por personal especializado, al igual que los proyectos de remodelación en granjas.
- **REGISTRO DE VISITAS:** Deberán registrar las visitas de personas autorizadas en un libro de registro en el que se especifique: nombre del visitante, empresa, motivo de la visita, fecha y lugar del ultimo contacto con cerdos.

OTRAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

- **EN EL TRANSPORTE DE ANIMALES** (cerdos para el abasto: Los transportes deberán lavarse y desinfectarse inmediatamente después de entregar en rastro o en sitio. Descansarlo para poder acercarlo de nuevo a la granja en donde se volverán a lavar y desinfectar por lo menos 12 horas antes de cargar; el cerdo que entre al transporte durante el embarque, ya no podrá regresar a la granja por ningún motivo.





- **EN EL TRANSPORTE DE ALIMENTO:** El proveedor que surta alimento a las granjas deberá contar con un programa de bioseguridad, aprobado por el Consultor Veterinario. Los transportes deberán lavarse y desinfectarse inmediatamente después de entregar a otras granjas, descansar por lo menos 12 horas para poder acercarlo de nuevo a la granja a surtir.

Durante el transporte el camión deberá evitar lo más posible el acercarse a otros vehículos que transporten cerdos; no deberá detenerse en ningún lugar en donde se detengan otros vehículos que transporten cerdos y deberá contar con una bitácora de entrega y lavados.

Fuente: 1/ PIC de México, Manual de Bioseguridad en Producción de PIC MEXICO y Bioseguridad en Granjas Porcinas, Visión Técnica.

ANEXO C

Buenas Prácticas de Sacrificio Porcino

Características del cerdo y manejo para su sacrificio.

- a) El cerdo deberá estar sano y tener actividad motriz normal
- b) Animales que no tengan un aspecto aparentemente sano, deberán remitirse al corral de sospechosos, para su auscultación y disposición de los mismos.
- d) Su peso deberá de ser de 90 a 130 kg. aproximadamente.

Posterior al baño, escurrido, insensibilización y degüello del animal, debe someterse a los siguientes procesos: desangrado, escaldado, depilación, y evisceración.

Insensibilización en porcinos (conforme a la NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres, y las modificaciones a la misma norma, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 1997).

Previo al sacrificio, los cerdos deben reposar como mínimo 6 horas y como máximo 24 horas en corrales de descanso, donde no se encuentren hacinados ni mezclados con piaras de diferente procedencia, para evitar las peleas entre animales y las lesiones propias de los ataques entre ellos, evitando así la depreciación de la canal.

1. Electroinsensibilización, se puede realizar en cuatro diferentes posiciones para los dos electrodos como se indica en el "Apéndice D" (normativo NOM-033-ZOO-1995), la aplicación de los electrodos no deberá hacerse colgando a los animales, se realizará dentro de un cajón de sacrificio con piso de materiales aislantes para evitar la electrificación del piso o en un restrainer. Los electrodos deben aplicarse sobre la piel de animales previamente mojados y deben permanecer en contacto con la piel de 3 a 4 segundos para provocar una insensibilización suficiente que permita el desangrado indoloro del animal.

- a. Cada electrodo colocado inmediatamente atrás de la parte media de la oreja.
- b. Cada electrodo colocado inmediatamente debajo de cada oreja.
- c. Cada electrodo colocado en el espacio entre ojo y oreja.
- d. Un electrodo entre los ojos y el otro inmediatamente atrás de la parte media de la oreja.

El voltaje aplicado deberá ser de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

La insensibilización se puede realizar mediante una pistola de embolo, aunque es mas recomendable utilizar la electroinsensibilización.

2. Sacrificio humanitario.- Desangrado por corte de vena cava anterior (vena cava craneal). Este se deberá realizarse inmediatamente después de la insensibilización. Debe asegurarse que el animal se encuentra muerto antes de introducirlo al escaldado.

Se recomienda seguir las siguientes prácticas:





1.- Degüello

El degüello tiene como objetivo el desangrado adecuado del animal para no afectar la calidad de la carne.

A) Mantenga al cerdo a mínimo unos 60 cm. de altura del piso, en posición vertical, colgado de los metatarsales y con el vientre de frente al operador.

B) Introduzca, con un movimiento rápido el cuchillo a 5,0 cm de la primera parte del esternón (en el plano medio).

C) Inserte el cuchillo en un ángulo de 45°. Coloque el mango del cuchillo hasta que el mango alcance la parte anterior del animal, y luego retírelo.

D) Un desangrado total tarda aproximadamente entre 6 y 8 minutos

Como introducir el cuchillo (ver figura 1)

1.- En la posición A, el cuchillo cortara la grasa subcutánea.

2.- En la posición B, el cuchillo penetra en el tórax hasta alcanzar la parte superior de las arterias.

3.- En la posición C, se moverá el cuchillo hacia abajo y se cortarán las arterias.

Figura 1 – Desangrado del cerdo

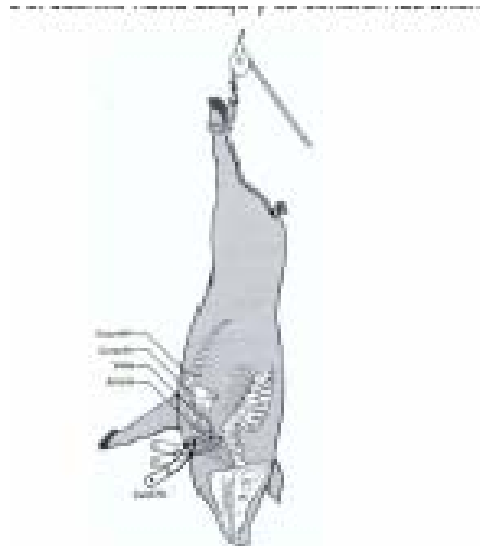


Figura 1 – Desangrado del cerdo

2.- Escaldado

El escaldado tiene como objetivo, el ablandamiento de la unión de las cerdas con los folículos.

Se recomienda que:

a) Introduzca el cerdo en un recipiente con agua a una temperatura de 65 a 75°C cuidando que no rebase de esta temperatura para evitar que llegue a los tejidos subcutáneos y se afecte su capacidad de conservación. Además el calor excesivo puede provocar el endurecimiento de la piel ya que al momento del depilado, se podrían separar trozos de cuero con todo y cerdas.



b) Asegurarse que el cuerpo del cerdo permanezca cubierto en su totalidad con el agua caliente durante el tiempo de escaldado.

c) Transcurridos de 4 a 5 minutos, podría iniciarse el proceso de depilación.

3.- Depilación

La depilación, tiene como objetivo: eliminar las cerdas de la piel del animal para su mejor presentación en el mercado, o bien, para facilitar su procesamiento.

A) Extraiga las pezuñas con un garfio; para facilitar la tarea puede cortar las manos y patas antes y escaldarlas por separado.

B) Utilice un cuchillo, depilador, raspador de campana o el instrumento que la técnica a aplicar requiera; en caso de utilizar depilador o raspador de campana, depile al animal primero con movimientos horizontales y luego circulares. Evite cortar la piel del animal.

C) Si su sistema así lo requiere, haga una incisión de 5 cm, descubra con los dedos los tendones del cerdo para que, más tarde pueda engancharse y levantarse.

D) Ize la canal

E) Flamee las cerdas que hayan quedado sobre la piel, sobre todo en las patas y la cabeza (chamuscado).

F) Rasure con el cuchillo los restos del flameado (Afinado).

G) Lave perfectamente el cuerpo del animal.

H) Asegurese que el contenido rectal no contamine el cuerpo del animal (amarre, pistola de succión, etcétera).

I) Seccionar la cabeza, a fin de que quede suspendida prendida de la piel, para su posterior inspección.

4.- Evisceración

Para la evisceración se recomienda la siguiente técnica:

a) Coloque la canal en posición vertical. El cerdo deberá colocarse y permanecer con las piernas separadas, y con la cabeza hacia abajo.

b) Con la sierra de pecho incidir la línea media del esternón.

c) Si el animal es macho, haga una incisión del ano hasta la terminación del pene. Extraiga completamente el cordón espermático hasta la terminación del pene. Corte cualquier residuo de grasa o piel del escroto que pudiera quedar.

d) Si el animal es hembra, abra el abdomen de arriba abajo, procurando no cortar las vísceras y no derramar su contenido sobre la canal.

e) Extraiga las vísceras abdominales o "tripaje" (intestino delgado, estómago, intestino grueso, y peritoneo, tela o grasa que une a los intestinos).

f) Retire la vesícula biliar con todo cuidado para no derramar su contenido que, por su fuerte sabor amargo, alteraría notablemente la calidad de la canal.

g) Extraiga el hígado (asadura), bazo, el pulmón, y el corazón (vísceras torácicas o "rojas") cortando toda la extensión del diafragma de tal forma que quede prendido a las vísceras. Haga el corte final a nivel de la





epiglotis para que extraiga, al mismo tiempo todos los órganos del animal (faringe, esófago, tráquea, pulmón, corazón hígado etc).

h) Lavar por separado las vísceras abdominales y las vísceras torácicas.

i) El aprovechamiento óptimo de los órganos del animal implica una limpieza muy cuidadosa, sobre todo los intestinos o las tripas y del estómago.

j) Los intestinos deben lavarse perfectamente a presión, incluyendo su parte interior (luz).

NOTA IMPORTANTE.- LA INSPECCION DEBERA LLEVARSE A CABO EN LAS FASES DEL PROCESO CORRESPONDIENTE, Y CON LAS TÉCNICAS QUE DETERMINA LA SAGARPA A TRAVES DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE Y DE SUS MANUALES DE INSPECCION.



ANEXO D

Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), es un sistema de aseguramiento de calidad sanitaria reconocido mundialmente para productos alimenticios, basado en la prevención de la aparición de algún riesgo o peligro. En el sistema HACCP se toman en cuenta todos los peligros potenciales (biológicos, químicos y físicos) que puedan, por cualquier vía, estar presente en un alimento.

El sistema HACCP se desarrolla en 2 etapas:

PRE-REQUISITOS:

1. Formación del equipo HACCP
2. Descripción del producto
3. Elaboración del diagrama de flujo
4. Buenas Prácticas de Manufactura

PRINCIPIOS DEL HACCP

1. Realizar el análisis de peligros
2. Determinar los Puntos Críticos de Control (PCC)
3. Definir límites críticos
4. Monitoreo de los PCC
5. Acciones correctivas
6. Verificación
7. Registros

El sistema HACCP se puede combinar con otros sistemas de aseguramiento de la calidad.

Una vez que se implante el sistema HACCP, es importante que el responsable de asegurar la calidad verifique periódicamente y de manera programada:

- ▶ Que los procedimientos que describen el proceso y el diagrama de flujo del proceso estén actualizados.
- ▶ Los peligros microbiológicos y/o fisicoquímicos que en cada operación del proceso se requiere controlar.
- ▶ La existencia de especificaciones microbiológicas, físicas y químicas, tales especificaciones deberán incluir los métodos de toma de muestras y método analítico a utilizar.
- ▶ Registros de producción con información completa.

La existencia de límites críticos en las fases del proceso de los productos en donde una falta de control puede generar un riesgo o defecto, inaceptable en el producto.

El plan de medidas correctivas que han de seguirse cuando el monitoreo de los puntos críticos indica desviaciones.

Contar con registros completos indica que los puntos críticos son monitoreados, lo cual proporciona la seguridad de que todos los procesos de producción están siempre bajo control.

Llevar una bitácora, la cual contendrá resultados de análisis microbiológicos y fisicoquímicos de las materias primas, agua potable, producto en proceso, producto terminado, por lote, turno, etcétera.

Los laboratorios, donde se practiquen las determinaciones fisicoquímicas y microbiológicas, se instalarán separados de las áreas de producción; o bien pueden ser contratados los servicios externos de laboratorios acreditados y aprobados.

Para que un sistema HACCP tenga éxito, es necesario que la organización cuente con:

- ▶ Compromiso de la Alta Dirección o Gerencia.
- ▶ Planeación detallada.
- ▶ Recursos apropiados.
- ▶ Participación e involucramiento de todo el personal
- ▶ Implementación correcta del programa de pre-requisitos.



ANEXO E

Buenas prácticas de higiene en establecimientos fijos

Personal

Toda persona que entre en contacto con materias primas, ingredientes, material de empaque, producto en proceso y terminado, equipos y utensilios, deberá observar las siguientes indicaciones:

- Debe estar capacitado y adiestrado para cada una de las actividades que realice.
- Debe usar vestuario y equipo de trabajo limpio y adecuado.
- Debe lavarse las manos antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del mismo, y después de ir al baño.
- Se debe contar con instalaciones cercanas a las áreas de trabajo para que puedan asear y desinfectar sus manos (estaciones de lavado de manos)
- Las estaciones de lavado de manos deben contar como mínimo con: lavamanos, agua corriente, jabón desinfectante, toallas de papel y bote de basura.
- Deben tener las uñas recortadas, no usar maquillaje ni esmalte para las uñas
- No debe usar joyas y adornos, plumas, lapiceros, termómetros u otros objetos desprendibles que pudieran caerse y contaminar el producto
- No debe trabajar en caso de presentar alguna enfermedad contagiosa, infección gastrointestinal o llaga que pudiese contaminar los productos
- Debe realizarse revisiones médicas generales a los empleados
- No deben comer ni fumar en áreas de trabajo.

Alrededores

- Deben encontrarse libres de maleza, basura o chatarra.
- No debe haber charcos, ni exceso de polvo o tierra.
- Las instalaciones deben tener protecciones para evitar la entrada de insectos, roedores, pájaros u otros animales portadores de enfermedades y parásitos y que, además dejan residuos que contaminan sanitariamente los productos.

Las características de los materiales de pisos, paredes y techos deben ser de fácil limpieza y encontrarse en buen estado; las puertas y ventanas deben cerrar herméticamente, no deben existir vidrios rotos que dejen espacios libres, no deben estar presentes perros, gatos u otros animales domésticos y las lámparas deben contar con protecciones.

Equipo

El equipo y los utensilios empleados deben ser limpiados y sanitizados con frecuencia para prevenir la contaminación del producto.

- Debe estar diseñado de manera que sean aptos para los fines para los cuales están siendo utilizados.
- Su diseño debe facilitar su limpieza, ya sea mediante el acceso a partes internas o por desarmado.
- No deben existir áreas inaccesibles a la limpieza donde pudiera acumularse cualquier desperdicio o servir como nido o alimento para insectos y roedores.
- Deben contar con un programa de mantenimiento.

Basura

- El área central de recolección de basura debe estar delimitada y fuera de las áreas de producción los recipientes de basura deben estar convenientemente ubicados y protegidos con tapa, que nunca lleguen a estar llenos mas de las $\frac{3}{4}$ partes y ser lavados periódicamente.
- La basura debe recogerse con frecuencia y ser colocadas en los lugares apropiados.





Agua

- El establecimiento debe contar con agua potable y contar con un sistema que garantice su potabilidad.

Temperatura

- Las áreas de proceso, cámaras de refrigeración o congelación se deben encontrar siempre en orden, limpias, iluminadas, libres de olores ofensivos y sin mohos; las cerraduras y empaques se deben encontrar en buen estado.
- Los productos refrigerados deben mantenerse a temperatura no mayor de 4 °C.
- Los productos congelados deben conservarse a temperatura mínima de -18 °C.
- Deben calibrarse periódicamente los termómetros de las cámaras.

Control de plagas

- Cada establecimiento debe tener un sistema y un plan para el control de plagas.
- Los establecimientos y las áreas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no exista infestación.

Transporte

- Todos los vehículos deben ser inspeccionados antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
- Los productos alimenticios no deben ser transportados con otros productos que ofrezcan riesgos de contaminación o generen malos olores; si se utiliza hielo en contacto con el producto, esté habrá de ser apto para consumo humano.
- Los vehículos que transporten productos refrigerados o congelados deben contar con equipo de refrigeración para mantener la cadena de frío durante el transporte, y serán sometidos a verificación periódica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la buena conservación de los productos, estén aseguradas, y deben contar con graficadores de temperatura.



ANEXO F

MÉTODOS DE PRUEBA

1.- Determinación de pH

Para la medición del pH, pueden afectar la eficiencia y exactitud de los potenciómetros, varios factores tales como la temperatura, humedad, limpieza de la probeta, velocidad de las mediciones y frecuencia de la calibración.

Es muy común para las plantas empacadoras o rastros medir el pH de 20 a 24 horas post-mortem cuando las canales están colgando en el cuarto de enfriamiento.

La determinación debe realizarse de acuerdo a la NMX-F-317-S-1978 "Determinación de pH en alimentos".