

# ORGANO EJECUTIVO

## MINISTERIO DE ECONOMÍA RAMO DE ECONOMIA

ACUERDO No. 837.-

San Salvador, 29 de septiembre de 2000.

### EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud presentada por el Ingeniero **CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA**, Director Ejecutivo del **CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT**, relativa a que se apruebe la Norma Salvadoreña Recomendada: **PRACTICAS PARA LOS CEFALOPODOS NSR 67.00.272:99**; y

### CONSIDERANDO:

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada, mediante el Punto Número CUATRO, del Acta Número DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO, de la Sesión celebrada el quince de diciembre de mil novecientos noventa y nueve.

### POR TANTO,

De conformidad al Artículo 36 Inciso tercero de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,

### ACUERDA:

1° **APRUEBASE** la Norma Salvadoreña Recomendada: **PRACTICAS PARA LOS CEFALOPODOS NSR 67.00.272:99** De acuerdo a los siguientes términos:

**NORMA  
SALVADOREÑA  
CONACYT**

**NSR CODEX CAC/RCP 37-1989**

---

### PRACTICAS PARA LOS CEFALOPODOS

---

CORRESPONDENCIA: Esta Norma es una adopción del Código CAC/RCP37-1989

ICS 67.120.30

NSR 67.00.272:99

---

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Colonia Médica, Avenida Dr. Emilio Alvarez, Pasaje Dr. Guillermo Rodríguez Pacas, # 51, San Salvador, El Salvador, Centro América. Tel: 226-2800, 225-6222; Fax.: 225-6255; e-mail: info@ns.conacyt.gob.sv.

---

### *Derechos Reservados*

#### 1. AMBITO DE APLICACION

El presente código de prácticas se aplica a los cefalópodos frescos y elaborados, es decir, las sepias (Sepia y Sepiella), los calamares (Ilex, Loligo, loliolus, Sepioteutis, Symptotheutis y Todarodes) y los pulpos (Octopus, Polypus y Eledone) de importancia comercial y destinados al consumo humano.

Contiene las orientaciones tecnológicas y los requisitos esenciales de higiene para la captura y la elaboración y manipulación de cefalópodos a bordo y en tierra. No se trata en él de la tecnología del enlatado, aparte de la preparación de los cefalópodos para el mismo.

#### 2. DEFINICIONES

A efectos de este código se entiende por:

“**autólisis**” la descomposición o deterioración de la carne o vísceras de los cefalópodos por medio de enzimas endógenas (Crb 2.1/Mod);

“**sistemas de lotes**” los métodos de elaboración en los que se elaboran cefalópodos como lotes a granel (Crb 2.3/Mod);

“**salmuerado**” es el procedimiento que consiste en colocar los cefalópodos en una solución de sal común (cloruro sódico) en agua durante tiempo suficiente para que el tejido muscular del pescado absorba la cantidad deseada de sal (SMF 2.1/Mod);

“**refrigeración**” el proceso mediante el cual se enfrían los cefalópodos a una temperatura próxima a la del punto de fusión del hielo (FF 2.4/Mod);

“**agua de mar fría**” agua de mar limpia cuya temperatura ha sido reducida añadiendo hielo hecho con agua potable o agua de mar limpia (FF 2.5/Mod);

“**agua clorada**” agua potable que contiene alrededor de 5 ppm de cloro disponible;

“**agua de mar limpia**” la que reúne las mismas condiciones microbiológicas que la potable y está exenta de sustancias desagradables (FF 2.6);

“**limpieza**” la supresión de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otros materiales objetables (FF 2.7/Mod);

“**contaminación**” la transmisión directa o indirecta de materias desagradables a los cefalópodos (FF 2.8/Mod);

“**cocción**” la acción de hervir los cefalópodos en agua potable, agua de mar limpia o salmuera, o de calentarlos al vapor durante un período suficiente para que el centro térmico del cefalópodo alcance una temperatura suficiente para coagular la proteína (SP 2.7/Mod);

“**desinfección**” es la aplicación de agentes y procesos químicos o físicos higiénicamente satisfactorios para limpiar las superficies y con ello eliminar los microorganismos (FF 2.9);

“**salazón en seco**” es la mezcla de pescado con sal común (cloruro sódico) y/o azúcar de manera que la salmuera resultante se escurra (SMF 2.11/Mod);

Es la acción catalizadora de las enzimas sobre las reacciones bioquímicas (Crb 2.15);

“**cámara de ahumado mecánico o túnel de ahumado**” se refiere al tipo de equipo en el que una corriente de humo o aire forzada pasa alrededor de los cefalópodos que se van a ahumar. El humo necesario se genera fuera de la cámara de ahumado (SMF 2.18/Mod);

“**pasterización**” es la operación consistente en someter la carne de cefalópodos al calor durante un tiempo y a temperaturas que destruyan una elevada proporción de los microorganismos, sin cambios sensibles en el aspecto, textura y sabor del producto (SP 2.14/Mod);

“**planta o establecimiento**” significa el edificio o edificios o partes de estos que se emplean en la fabricación o conservación de alimentos para consumo humano o en relación con ellos (FF 2.17);

“**agua potable**” es la dulce, apta para el consumo humano. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las dadas en la última edición de las “Normas internacionales para el agua potable”, de la Organización Mundial de la Salud (FF 2.18);

“**agua de mar refrigerada**” es agua de mar limpia cuya temperatura ha sido reducida con un sistema de refrigeración apropiado. Normalmente contiene un 3 por ciento de sal (FF 2.21/Mod);

“**tostado**” tratamiento térmico de los cefalópodos consistente en colocar filetes cocidos y sazonados del producto entre las placas de hierro calientes;

“sal” significa la sal (cloruro sódico) de calidad adecuada y por lo demás apta al efecuo (SMF 2.22);

“humor” lo forman los productos volátiles de la combustión. Este término incluye derivados obtenidos por condensación o absorción del humor en un líquido conveniente de calidad alimentarias (SMF 2.23/Mod);

“corte” cortar los cefalópodos a lo largo del manto para obtener un único filete;

“material resistente a la corrosión” es el material impermeable, sin cavidades, arrugas, o escamas, atóxico y no afectado por el agua del mar, hielo, mucosidad del pescado o ninguna otra sustancia corrosiva con la que pueda estar en contacto. La superficie tiene que ser suave y capaz de resistir la exposición a limpiezas repetidas, incluido el empleo de detergentes (FF 2.25);

“ahumadero tradicional” significa un espacio cerrado, esencialmente una chimenea grande, en el que se pueden someter los cefalópodos a los efectos del humor que fluye a su alrededor naturalmente (SMF 2.26);

“vísceras” es el contenido de la cavidad ventral de los cefalópodos (Crb 2.30);

“desperdicios” son las partes de los cefalópodos que quedan después de terminarse la operación de separación de la carne (Crb 2.31).

### 3. REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

#### 3.1 CONSIDERACIONES GENERALES

LOS CEFALOPODOS FRESCOS SON SUMAMENTE PERECEDEROS Y DEBERAN MANIPULARSE EN TODO MOMENTO CON MUCHO CUIDADO Y DE CERA QUE SE IMPIDA LA CONTAMINACION Y LA MULTIPLICACION DE MICROORGANISMOS (FF 3.1.1/Mod).

Los cefalópodos frescos se deterioran rápidamente, y el tiempo de conservación potencial se reduce si no se manipulan y almacenan adecuadamente. Los cefalópodos no deben quedar expuestos a la luz directa del sol ni al efecto de desecación de los vientos ni a ningún otro efecto perjudicial de los elementos, sino que deben ser limpiados cuidadosamente y enfriados lo más rápidamente posible a la temperatura de fusión del hielo: 0°C (32°F). Cualquier tratamiento descuidado o cualquier retraso en el enfriamiento del pescado tendrá un efecto notable en su tiempo de conservación potencial.

LOS CEFALOPODOS DESTINADOS A LA VENTA EN FRESCO DEBERAN SER DE LA MEJOR CALIDAD POSIBLE (FF 3.1.2/Mod)

Con los cefalópodos destinados a la venta en fresco, deberá tenerse cuidado especial en que conserven su color natural, en evitar daños físicos y en impedir la contaminación microbiológica.

NO DEBERAN UTILIZARSE PARA LA ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS CEFALOPODOS NI OTRAS MATERIAS PRIMAS QUE SE HAYAN DETERIORADO O DESCOMPUESTO O QUE ESTEN CONTAMINADOS EN TAL GRADO QUE LOS HAGAN IMPROPIOS PARA EL CONSUMO HUMANO (SP 3.1.2/Mod)

Deberán rechazarse las materias primas que contengan sustancias nocivas, descompuestas, o extrañas que no puedan ser eliminadas en niveles aceptables por los procedimientos normales de clasificación o preparación.

Es fácil reconocer por el aspecto los cefalópodos recién pescados. La presencia de laceraciones, grietas y decoloración de la piel o la difusión de un tinte amarillento desde el hígado y al aparato digestivo son las primeras indicaciones de deterioración de la calidad. Se pueden detectar oliendo la putrefacción y olores extraños. Deberá rechazarse el material que tenga estos olores desagradables.

LOS CEFALOPODOS DESTINADOS A ELABORACION SERAN TRATADOS CON EL MISMO CUIDADO Y ATENCION DESDE EL MOMENTO DE LA CAPTURA HASTA EL DEL TRATAMIENTO, QUE LOS DESTINADOS AL MERCADO DE FRESCO (SMF 3.1.2/Mod)

Casi todos los procesos y principios que entran en la preparación de los cefalópodos para el ahumado u otros tratamientos son similares a los que se aplicarían en la preparación para su venta en fresco. Por tanto, las recomendaciones del “Código Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco” y, de ser aplicable, el “Código Recomendado de Prácticas para el Pescado Congelado” deberían emplearse como guía en la manipulación y preparación de cefalópodos para la elaboración.

### 4. MANIPULACION DE LOS CEFALOPODOS A BORDO - EQUIPO DE LOS PESQUEROS Y SU FUNCIONAMIENTO

#### 4.1 CONSIDERACIONES GENERALES

EL PESQUERO DEBE ESTAR DISEÑADO CON MIRAS A LA MANIPULACION RAPIDA Y EFICAZ DE LOS CEFALOPODOS, UNA FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION, Y SU MATERIAL Y CONSTRUCCION HAN DE SER TALES QUE NO CAUSEN DAÑOS O CONTAMINACIONES DE LA CAPTURA (FF 4.1.1/Mod)

En el diseño de un buque calamarero intervienen otros muchos factores, además del funcionamiento del buque como unidad pesquera.

Debe evitarse la contaminación de los cefalópodos con agua sucia, basuras, humos, combustibles, petróleo, grasa u otras sustancias objetables. La captura deberá estar protegida contra los daños físicos, la exposición a elevadas temperaturas o los efectos desecantes del sol y del viento.

Todas las superficies con las que los cefalópodos puedan entrar en contacto deben ser de material adecuado resistente a la corrosión, liso y de fácil limpieza.

#### 4.2 CONSTRUCCION E HIGIENE DE LOS PESQUEROS

LOS CANDELEROS, PANAS, PANELES DE SEPARACION Y CASILLERAS SERAN DE UN MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION, SU NUMERO Y ALTURA DEBERAN SER SUFICIENTES PARA EVITAR EL APLASTAMIENTO DE LOS CEFALOPODOS DEBIDO AL PESO EXCESIVO O AL MOVIMIENTO DEL BARCO, Y PARA ALMACENAR LA CAPTURA ESTIMADA (Lob 4.2.1/Mod)

En la práctica, en muchas pesquerías se emplea aún la madera para las panas de las cajas de la cubierta y el acero para los candeleros y otros elementos fijos. Cuando así ocurre, la madera deberá someterse a un tratamiento que impida la absorción de humedad y recubrirse con una pintura duradera, no tóxica y de color claro u otro revestimiento de la superficie que sea liso y fácil de limpiar. Las piezas de acero deberán estar revestidas de pintura anticorrosiva y no tóxica siempre que sea posible, deberán utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

Se podrá utilizar también madera bien calafateada que esté en buenas condiciones o en una cubierta expuesta, a condición de que se lave bien.

LAS BODEGAS DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO DE CEFALOPODOS REFRIGERADOS DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE AISLADAS CON EL MATERIAL ADECUADO. TODAS LAS TUBERIAS Y CONDUCTOS QUE PASEN POR LAS BODECAS ESTARAN A RAS O EN CAJAS AISLADAS (Lob 4.2.2/Mod)

Un aislamiento adecuado reducirá la cantidad de calor que penetra en la bodega y por consiguiente la velocidad de fusión del hielo. Si la calidad y la estructura del aislamiento son deficientes, se producirá una fusión excesiva del hielo en los lugares situados cerca de los mamparos y de los costados del buque.

LOS REVESTIMIENTOS DE LA BODEGA O DE LOS DEPOSITOS DEBERAN SER COMPLETAMENTE IMPERMEABLES. EL AISLAMIENTO ESTARA PROTEGIDO POR UN REVESTIMIENTO HECHO DE LAMINAS DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION O CUALQUIER OTRO MATERIAL NO TOXICO IGUALMENTE ADECUADO QUE TENGA JUNTAS ESTANCAS (FF 4.2.4/Mod)

Es importante evitar que el agua arrastre mucosidades y sangre, escamas y despojos del pescado a partes del buque donde sea prácticamente imposible una limpieza perfecta. El agua de fusión que se filtre por el revestimiento de la bodega disminuirá también la eficacia del aislamiento, lo cual, a su vez, determinará un aumento de la temperatura de los cefalópodos. El aislamiento deberá estar revestido de láminas de metal resistente a la corrosión o cualquier otro material igualmente conveniente con juntas impermeables para protegerlo contra la contaminación. Se instalará un sistema eficaz de desagüe para evacuar el agua de fusión según se vaya acumulando.

LAS BODEGAS DE MADERA O DEPOSITOS DE MADERA PARA CONSERVAR EL PESCADO DEBERAN ESTAR REVESTIDOS DE UN MATERIAL ADECUADO (FF 4.2.5/Mod)

El revestimiento de las bodegas de madera para el pescado deberá ser semejante al antes descrito. Deberán estar unidas herméticamente y revestidas de un material impermeable y no tóxico adecuado, que sea fácil de limpiar y no difícil de reparar.

LA BODEGA O DEPOSITO NO DEBERA PRESENTAR BORDES AFILADOS NI SALIENTES QUE DIFICULTEN SU LIMPIEZA O PUEDAN ESTROPEAR LOS CEFALOPODOS (FF 4.2.14/Mod)

La contaminación con las mucosidades y la sangre del pescado se acumulará rápidamente en la superficie, esquinas o salientes que no sean lisos e impermeables. Todo borde o proyección que resulte de cubrir tubos, alambres, cadenas y conductores que pasen por la bodega se harán de manera que permitan que el agua se escurra sin dificultad, se limpien con facilidad y no dañen a los cefalópodos.

DEBERAN UTILIZARSE PANAS MOVIBLES DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSION O DE MADERA IMPREGNADA Y PINTADA PARA LA CONFECCION DE ANAQUELES Y DE DIVISORES VERTICALES EN LA BODEGA DEL PESCADO (FF 4.2.6/Mod)

El empleo de panas portátiles, que se adapten convenientemente a los montantes, permite que la estructura de los anaqueles y divisores pueda ser desmontada y retirada para su limpieza. Las panas de madera se tratarán para que no absorban humedad y se pintarán con pintura duradera atóxica o con otro material adecuado, liso de limpieza fácil y separable. Siempre que sea posible las panas de cajas y anaqueles serán intercambiables en cuanto a tamaño.

LAS PANAS DE LOS ESTANTES DEBERAN ESTAR INSTALADAS EN FORMA QUE PERMITAN UN DRENAJE ADECUADO (FF 4.2.7)

Un chorro continuo de agua de fusión del hielo ayudará a evacuar las mucosidades, sangre y microorganismos que no debe permitirse se acumulen en los anaqueles. Lo más conveniente con este fin son los paneles acanalados de material resistente a la corrosión.

DEBERA EXISTIR SIEMPRE UN AMPLIO ESPACIO DE DRENAJE POR DEBAJO DE LOS ANAQUELES INFERIORES Y EL PISO DE LA BODEGA DE PESCADO. ESTE ESPACIO DEBERA ESTAR ABIERTO A UN DRENAJE CENTRAL, QUE DESCARGUE DIRECTAMENTE EN UNO O MAS SUMIDeros O DESAGUES, SITUADOS DE MANERA QUE LA BODEGA PUEDA SECARSE EN TODO MOMENTO. LAS CONEXIONES DE LA BOMBA DE SENTINA CON ESOS SUMIDeros DEBERAN ESTAR PROVISTAS DE FILTROS DE REJILLA GRUESA (FF 4.2.9/Mod)

Para impedir la acumulación de grandes cantidades de agua de fusión, sangre y mucosidades, son necesarios drenajes adecuados. Si el drenaje no es suficiente, los cefalópodos del fondo de la bodega quedarán contaminados por este líquido sucio, especialmente durante los períodos de movimiento del buque.

#### 4.3. CONDICIONES HIGIENICAS

EN CUBIERTA TIENE QUE HABER UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE AGUA DE MAR LIMPIA A PRESION PARA ELEVAR LA CUAL SE EMPLEARA EXCLUSIVAMENTE LA MISMA BOMBA (FF 4.3.4/Mod)

Deberá disponerse de un buen suministro de agua de mar limpia, a una presión adecuada, a la que de ser posible se habrá adicionado cloro.

La toma de agua de mar debe estar bastante a proa y en la banda opuesta a la que descarguen los retretes y las aguas de refrigeración del motor. No se empleará agua de mar en puerto ni en lugares en los que exista peligro de que esté contaminada. El agua de mar limpia se bombeará mientras el barco está en marcha.

Los conductores del suministro de agua de mar limpia no tendrán comunicación con la refrigeración del motor ni del condensador. Se construirán de manera que no puedan aspirar aguas de las descargas de la cocina o retretes.

EL HIELO SERA DE AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA Y NO SE CONTAMINARA CUANDO SE FABRIQUE, MANIPULE O ALMACENE (FF 4.3.5/Mod)

El hielo fabricado con agua no potable, o con agua de mar que no esté limpia puede contaminar los cefalópodos con microorganismos hidrotransportados u otras sustancias desagradables o incluso tóxicas. Tal contaminación dará por resultado la pérdida de calidad, reducirá el período de conservación e incluso puede ser patógena. Los pesqueros que emplean hielo lo cargarán fresco y limpio al comenzar cada viaje. El hielo que se transporte a bordo deberá ir almacenado en una bodega aislada y todo el hielo que no se utilice deberá eliminarse al final del viaje.

LAS DESCARGAS DE LOS RETRETES, LAS CAÑERIAS Y TODOS LOS CONDUCTORES DE EVACUACION DE DESECHOS DEBEN CONSTRUIRSE DE MANERA QUE NO CONTAMINEN A LA CAPTURA (FF 4.3.7/Mod)

Todos los conductores que recogen las evacuaciones de los retretes, lavabos y fregaderos de la cocina deberán ser lo bastante grandes para aceptar las descargas máximas; serán estancos y preferiblemente no pasarán por los lugares donde se manipulan o se almacenan los cefalópodos.

SI SE EMPLEAN MATERIAS VENENOSAS Y NOCIVAS, EN PARTICULAR, COMPUESTOS PARA LIMPIEZA, DESINFECTANTES Y PLAGUICIDAS, DEBERAN CONSERVARSE Y ALMACENARSE A BORDO EN UN COMPARTIMENTO SEPARADO, RESERVADO Y SEÑALADO EXPRESAMENTE PARA ESE FIN (FF 4.3.11/Mod)

Deberá ponerse sumo cuidado en que las materias venenosas y nocivas no contaminen los cefalópodos. Todas estas materias deberán estar etiquetadas clara y destacadamente a fin de que no pueda haber confusión entre ellas y las materias comestibles utilizadas a bordo del barco. Tales compartimentos deberán mantenerse cerrados y los materiales en ellos contenidos sólo deberán ser manipulados por personas adiestradas en su utilización.

TODOS LOS PESQUEROS DEBERAN LLEVAR UNA BUENA CANTIDAD DE ESCOBONES, RASQUETAS, MANGUERAS, PULVERIZADORES Y OTROS UTENSILIOS PARA EL LAVADO Y DESINFECCION (FF 4.3.10)

Aunque en el mercado se encuentran muchos utensilios para limpiar y desinfectar, los cepillos de mano de buena calidad y diversas dimensiones y formas continúan siendo los mejores y más baratos para la limpieza. Los cepillos se mantendrán limpios y en buenas condiciones, se desinfectarán cada vez que se hayan usado (por ejemplo sumergirlos en una solución de cloro de 50 ppm), y se secarán cuando no se usen. Los cepillos pueden esparcir suciedad y microorganismos, que proliferan en cepillos sucios guardados húmedos. Deberá evitarse el empleo de lana de acero para fregar porque existe el peligro de que penetren en el producto final pedazos de alambre tan pequeños que algunas veces no se ven. Si no se puede fregar con un buen cepillo, podrán emplearse trapos de fregar de plástico de colores brillantes.

La pulverización con agua o detergente oscilante a gran presión y alta frecuencia da buenos resultados en la limpieza, pero normalmente tiene que aplicarla una persona experimentada para que no sufran daños las superficies pintadas.

#### 4.4 EQUIPO Y UTENSILIOS

TODOS LOS RECIPIENTES UTILIZADOS PARA COLOCAR LOS CEFALOPODOS EN HIELO SERAN DE DIMENSIONES CONVENIENTES Y UNIFORMES, FACILES DE MANEJAR CUANDO ESTEN LLENOS Y DEBERAN ESTAR CONSTRUIDOS DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSION (FF 4.4.6/Mod)

Estos recipientes, cuando estén completamente llenos, deberán perderse, manejar con facilidad por uno o dos hombres sin que vuelquen, oscilen o den sacudidas.

Si se emplean cajas de madera, éstas serán de superficie lisa y duradera, de acabado no tóxico e impermeables.

No se deben emplear cestos en la manipulación de cefalópodos a bordo del buque o en tierra, por cuanto son de difícil limpieza y desinfección.

TODO EL EQUIPO UTILIZADO PARA LA CONGELACION Y EL ALMACENAMIENTO CONGELADO DE CEFALOPODOS A BORDO DEBERA REUNIR LOS REQUISITOS DEL "CODIGO RECOMENDADO DE PRACTICAS PARA EL PESCADO CONGELADO"

La mayoría de las recomendaciones del mencionado código son aplicables igualmente a la congelación y el almacenamiento congelado de cefalópodos.

#### 4.5 HIGIENE DURANTE LAS OPERACIONES

TODAS LAS TINAS, DEPOSITOS, BARRILES Y DEMAS EQUIPO UTILIZADO PARA LAS OPERACIONES DE MANIPULACION, CLASIFICACION, LAVADO Y TRASLADOS DE LOS CEFALOPODOS DEBERAN LIMPIARSE A FONDO DESPUES DE CASA CICLO DE UTILIZACION ( FF 4.5.2/Mod)

Toda suciedad, mucosidades o despojos que se dejen secar y acumular en las superficies que pueden entrar en contacto con los cefalópodos serán muy difíciles de eliminar posteriormente y contaminarán a las partidas siguientes de cefalópodos.

DURANTE LOS VIAJES DE PESCA, EL SUMINISTRO DE LA SENTINA DE LA BODEGA DEL BARCO DEBERA DRENARSE REGULARMENTE, ESTE SUMIDERO DEBERA SER ACCESIBLE EN TODO MOMENTO (FF 4.5.3/MOD0).

Si el agua de la sentina que contiene mucosidades y despojos no se evacua frecuentemente con bombas, ofrecerá un medio perfecto para la proliferación de microorganismos e insectos, y originará olores repelentes e infestación en la bodega.

SE TOMARAN PRECAUCIONES PARA QUE LOS DESECHOS HUMANOS Y OTROS DE LOS PESQUEROS SE EVACUEN DE MANERA QUE NO CONSTITUYAN UN PELIGRO PARA LA SALUD E HIGIENE (FF 4.5.12)

Dada la creciente preocupación que siente el hombre por la protección de su ambiente, en algunos países está prohibida la descarga de las embarcaciones en las aguas circundantes.

Los pescadores deben estar plenamente percatados de la responsabilidad que tienen al respecto. No deberá efectuarse descarga de desechos orgánicos y otros de los pesqueros en aguas próximas a lugares habitados o en criaderos de mariscos.

EL AGUA DE MAR QUE SE HAYA UTILIZADO PARA ENFRIAR LOS MOTORES, CONDENSADORES O EQUIPO ANALOGO, NO SE EMPLEARA PARA LAVAR LOS CEFALOPODOS NI PARA BALDEAR LA CUBIERTA, LA BODEGA O CUALQUIER PARTE QUE ENTRE EN CONTACTO CON LOS CEFALOPODOS (FF 4.5.5/Mod)

El agua empleada para enfriar los motores está de ordinario a más temperatura que el agua limpia de mar y puede estar contaminada con petróleo o derivados de éste, o contener partículas de herrumbre y otros subproductos de la corrosión del metal.

Por consiguiente, esta agua acelerará considerablemente la deterioración de los, cefalópodos al aumentar su temperatura y puede incluso comunicarles sabores u olores desagradables o una decoloración impropia.

CUAL SE LIMPIA Y BALDEA MIENTRAS EL BARCO ESTA EN PUERTO, SE EMPLEARA AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA (FF 4.5.6/Mod)

El agua de los puertos está por lo general muy contaminada y no deberá emplearse para limpiar. Lo mismo ocurre con el agua de las ciudades, pueblos, fábricas, instalaciones de elaboración de pescado y buques factoría.

INMEDIATAMENTE DESPUES DE DESCARGAR LA CAPTURA, LA CUBIERTA Y TODO EL EQUIPO DE CUBIERTA DEBERAN BALDEARSE CON MANGUERAS, CEPILLARSE, LIMPIARSE A FONDO CON UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO, DESINFECTARSE Y ENJUAGARSE (FF 4.5.7/Mod)

Las vísceras, el limo y otros residuos que queden en cubierta pueden facilitar la proliferación de microorganismos, susceptibles de contaminar las capturas futuras. Si se deja que se sequen, la suciedad y los despojos son muy difíciles de eliminar.

Es importante entender que una limpieza a fondo debe preceder siempre a la desinfección, particularmente cuando se emplea cloro como desinfectante. Toda materia orgánica que quede en la superficie que se va a desinfectar se combinará rápidamente con el cloro o cualquier otro desinfectante y neutralizará su capacidad de destruir los microorganismos.

AL FINAL DE CADA VIAJE DEBE DESCARTARSE Y ELIMINARSE DEL BARCO EL HIELO QUE NO HAYA SIDO UTILIZADO (SP 4.3.13)

No obstante todas las precauciones que se puedan adoptar, el hielo no utilizado de la bodega, se contaminará y contaminará las capturas ulteriores.

INMEDIATAMENTE, DESPUES DE DESCARGAR LA CAPTURA, DEBERAN VACIARSE COMPLETAMENTE LA BODEGA DE PESCADO Y LOS SUMIDROS DE LA SENTINA. TODAS LAS SUPERFICIES DE LA BODEGA, TABLEROS DE LOS COMPARTIMIENTOS Y SUMIDROS DEBERAN LIMPIARSE A FONDO CON UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO, DESINFECTARSE Y ENJUAGARSE (FF 4.5.8/Mod)

Ello es necesario para quitar todas las deyecciones, las despojos y otros residuos tan pronto como se descargo, con el fin de evitar la proliferación de microorganismos, los malos olores y la desecación de los residuos sobre las superficies de la bodega u otras superficies. La limpieza deberá estar terminada antes de tomar hielo para el viaje siguiente.

**LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCION DEBERAN SER EFICACES (SP 4.3.15/Mod)**

Los detergentes y desinfectantes deberán ajustarse a los requisitos del organismo oficial competente y no deberá permitirse que entre en contacto con los cefalópodos. Todos los residuos de los productos de limpieza utilizados para el lavado de las embarcaciones y el equipo deberán ser eliminados mediante un lavado escrupuloso con agua potable o con agua de mas limpia antes de que se utilice de nuevo el espacio o el equipo para manipular o depositar cefalópodos.

Al elegir y aplicar los productos de limpieza y los desinfectantes, se deberá tener pleno conocimiento de sus propiedades y limitaciones. Muchos de tales productos son eficaces solamente cuando se preparan y utilizan de estricta conformidad con las recomendaciones del fabricante.

La temperatura de la solución, su acidez o alcalinidad, la concentración del ingrediente activo, la presencia de otros productos químicos, la clase de superficie o equipos de suelos (suciedad) que han de ser tratados con ellos, o la forma de aplicación son otros tantos factores que determinan la utilidad de un producto. No deberán combinarse distintos productos ya que uno de ellos puede neutralizar la actividad de otro.

**LAS BODEGAS VACIAS DE LOS BARCOS O LOS DEPOSITOS DE CONSERVACION DEBERAN ESTAR VENTILADOS (SP 4.3.16/Mod)**

De no existir ventilación, se desarrollarán olores intensos debidos al moho, al aire húmedo estancado y a la materia orgánica en descomposición. Todos los recipientes, baldes, cajas, tintas, etc., después de sometidos a limpieza, lavado y desinfección, deberán disponerse en tal forma que permitan una aereación suficiente.

**DEBEN ADOPTARSE MEDIDAS EFICACES PARA PROTEGER A LOS PESQUEROS CONTRA LOS INSECTOS, ROEDORES, AVES Y OTROS PARASITOS (FF 4.5.13/Mod)**

Los roedores, aves e insectos son posibles vectores de muchas enfermedades que podrían transmitirse al hombre mediante la contaminación del pescado. Los barcos pesqueros deberán examinarse regularmente para ver si están infestados y, si es preciso, se tomarán medidas eficaces para remediar el caso.

Toda clase de raticidas, fumigantes, insecticidas y otras sustancias nocivas se emplearán solamente de conformidad con las recomendaciones de la autoridad competente.

**LOS PERROS, GATOS Y OTROS ANIMALES NO TENDRAN ACCESO A LOS LUGARES DEL BARCO DONDE SE RECIBEN, MANIPULAN, ELABORAN Y ALMACENAN CEFALOPODOS (FF 4.5.14/Mod)**

Por razones estéticas e higiénicas ningunas de las superficies del pesquero y de su equipo con el que entren en contacto los cefalópodos deberá estar expuesta a la contaminación derivada de los pelos o excrementos de los animales.

**4.6 MANIPULACION Y ELABORACION DE LOS CEFALOPODOS A BORDO****4.6.1 Consideraciones generales**

LA DURACION DEL VIAJE DE UN BUQUE CALAMARERO VENDRA DETERMINADA POR LOS MEDIOS CON QUE CUENTE PARA MANIPULAR Y MANTENER LAS CAPTURAS BIEN REFRIGERADAS O CONGELADAS, POR LA DISTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE ELABORACION O LOS MERCADOS Y POR LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

Desde el momento en que el cefalópodo es capturado comienza la contaminación continua e irreversible de su calidad. La rapidez e intensidad de tal deterioración están determinadas principalmente por el tiempo durante el cual está almacenado y la temperatura a la que se le manipula y almacena a bordo. Si el establecimiento industrializador o el mercado están cerca, se puede estar más tiempo en los caladeros a condición de que el barco esté dotado de medios suficientes para manipular, enfriar eficazmente y almacenar la pesca a baja temperatura. Cuando los caladeros se encuentren a mayor distancia, habrá de contarse con instalaciones apropiadas de congelación y almacenamiento en condiciones congeladas.

**4.6.2 Manipulación de la captura a bordo**

UNA MANIPULACION ADECUADA DE LOS CEFALOPODOS A BORDO DEBE ASEGURAR QUE LA CAPTURA CONSERVE SU FRESCURA INICIAL HASTA EL DESEMBARQUE

La frescura de los cefalópodos capturados depende principalmente de la temperatura y el tiempo de almacenamiento y de la limpieza del ambiente circundante.

Es sabido que la temperatura es el factor que más influye en la conservación de los cefalópodos frescos. Los efectos del aumento de la temperatura con acumulativos, es decir, que cada vez que se deja que aumente la temperatura del pescado se pierde algún tiempo potencial de conservación. La amplitud de esta pérdida depende tanto del aumento de la temperatura como del tiempo que los cefalópodos permanecen a una temperatura más elevada. Por ello, es de la máxima importancia enfriar los cefalópodos a la temperatura del hielo fundente lo más pronto posible después de capturados y mantenerlos fríos hasta que lleguen al consumidor o elaborador. También es esencial mantener altos niveles de limpieza en la cubierta, dentro de las bodegas y en la zona de elaboración.

INMEDIATAMENTE DESPUES DE CAPTURAR LOS CEFALOPODOS HABRA QUE TRASLADARLOS RAPIDAMENTE DE LOS APAREJOS A LA BODEGA O A LA ZONA DE TRABAJO

Para trasladar rápida y eficazmente los cefalópodos de las cubierta a las bodegas del barco o a la zona de trabajo deberá emplearse un sistema debidamente diseñado. Cuando se trate de un barco calamarero, deberá disponerse de un plano inclinado junto a los aparejos. Se echarán en él los cefalópodos para arrastrarlos hacia las escotillas o zonas de trabajo mediante una corriente de agua de mar limpia.

LOS CEFALOPODOS QUE HAN DE SER LLEVADOS A LA SALA DE ELABORACION DEBERAN SER REFRIGERADOS RAPIDAMENTE CON HIELO EN FUSION O CON AGUA DE MAR FRIA O REFRIGERADA Y SER ALMACENADOS DE FORMA QUE SU TEMPERATURA NO AUMENTE

Es preferible que el enfriado con hielo vaya precedido de un enfriado en agua de mar refrigerada, mediante el cual se elimina directa y rápidamente el calor. Normalmente se almacenan los cefalópodos refrigerados en cajas de madera o de acero. La cantidad de hielo necesaria para asegurar una protección suficiente durante tres días depende de la temperatura ambiente. La cantidad de hielo empleada deberá ser suficiente para refrigerar los cefalópodos y mantenerlos a una temperatura de unos 0°C (32°F).

El enfriamiento rápido no se produce sino cuando se está fundiendo el hielo y el agua del hielo fundido se escurre a través de las capas de cefalópodos. Cuando el hielo deja de fundirse por ser baja la temperatura, disminuye considerablemente su eficacia como agente refrigerador.

Si se van a elaborar los cefalópodos a bordo, habrá que refrigerarlos inmediatamente después de la captura y conservarlos refrigerados hasta que comience la elaboración. Los efectos de la deterioración por subida de temperatura son acumulativos y no puede subsanarlo ninguna elaboración posterior.

LOS CEFALOPODOS EN HIELO DEBERAN ALMACENARSE EN CAPAS DE POCO ESPESOR( SP 4.4.3.2/Mod)

En el almacenamiento a granel, los cefalópodos deberán mezclarse con hielo finamente desmenuzado o ser mantenidos en hielo en capas cuya altura no sea excesiva. Para este objeto deberán utilizarse bodegas divididas adecuadamente en estanterías, casilleros o recipientes propiamente dichos. Deberá evitarse el enfriado de los cefalópodos a granel mediante la colocación de hielo en la parte superior.

**Deberá emplearse siempre hielo desmenuzado (sp 4.4.3.4/Mod)**

Esto permite un contacto mucho más íntimo con los cefalópodos, reduce los daños determinados por el magullamiento y proporciona un enfriamiento rápido.

SIL OS CEFALOPODOS SE COLOCAN EN CAJAS PARA SU MANTENIMIENTO, DEBERAN ESTAR RECUBIERTOS DE HIELO, Y LAS CAJAS NO DEBERAN LLENARSE DEMASIADO ( SP 4.4.3.5/Mod)

Constituye una ventaja poner los cefalópodos con hielo en cajas. Si los cefalópodos están debidamente cubiertos de hielo pueden permanecer en las cajas hasta llegar a la fase de elaboración o al mercado. La descarga puede resultar más sencilla y, en caso necesario, al descargarse se puede añadir más hielo o las cajas sin perjudicar a los cefalópodos.

Asimismo, resulta más fácil separar la pesca de cada día. Como las cajas se estiban unas a otras en la bodega, el llenarlas excesivamente puede producir magullamientos y otros daños a los cefalópodos. Para un enfriamiento eficaz, la caja deberá contener una capa de hielo en el fondo, encima de ésta cefalópodos mezclados con hielo y, por último, una capa de hielo en la parte superior.

TODOS LAS BARCOS QUE PESQUEN DURANTE MAS DE UNO O DOS DIAS DEBERAN TENER, CUANDO PROCEDA, UN PLAN DE ESTIBA (FF 4.6.27/ Mod)

Un plan de estiba bien preparado permite mantener separadas las capturas de los diferentes días en el momento de su descarga. Los cefalópodos de capturas de diferentes fechas no deberán mezclarse nunca al almacenarlos.

PARA ENFRIAR RAPIDAMENTE LOS CEFALOPODOS SE RECOMIENDA UTILIZAR AGUA DE MAR FRÍA O REFRIGERADA

Ambos métodos, si se aplican correctamente, aseguran la eliminación completa y rápida del calor. Se ha indicado ya que es preferible que el almacenamiento en hielo preceda el enfriamiento en agua de mar fría o refrigerada. En cuanto al almacenamiento en hielo, el enfriamiento se produce cuando se derrite el hielo y el agua resultante de su fusión se escurre a través de las capas de cefalópodos.

Cuando el hielo deja de derretirse, su eficacia como agente de enfriamiento disminuye considerablemente. No ocurrirá esto si se almacenan los cefalópodos en agua de mar fría o refrigerada y se mantiene constantemente baja la temperatura de dicha agua.

En algunos países se ha seguido ampliamente y con buenos resultados la práctica de utilizar agua de mas fría o refrigerada.

#### 4.63 Elaboración de la captura a bordo

EL EVISCERADO DE LOS CEFALOPODOS DEBERA EFECTUARSE CON UN CHORRO CONTINUO DE AGUA DE MAR LIMPIA QUE ARRASTRE TODAS LAS VISCERAS FUERA DE LA BORDA O A UN RECIPIENTE ADECUADO

PARA LA ELABORACION DE CEFALOPODOS DEBERA UTILIZARSE AGUA CLORADA

El empleo de agua clorada durante la elaboración ayuda a combatir la multiplicación de microorganismos en las superficies del equipo de trabajo y en las superficies del producto.

Los cefalópodos que van a ser despellejados, se les van a quitar los tentáculos, cabezas, vísceras y huesos o van a ser troceados, deberán ser lavados a fondo con agua potable que contenga 5 ppm de cloro disponible.

Después de la elaboración deberán lavarse de nuevo los filetes de jibia o los anillos de clamar con agua de mar fría o refrigerada, o agua potable, que contenga la misma cantidad de cloro.

Después de eviscerar cuidadosamente y de quitar los ojos y la boca, se lavarán bien las carnes en agua de mar limpia corriente. El contenido visceral de los cefalópodos es muy proteolítico, pues contiene una alta concentración de enzimas digestivas y microorganismos de deterioración, que, sino se eliminan rápida y completamente, menoscabarán notablemente la calidad del producto.

Antes de tirar los desechos al agua habrá que pensar en que pueden crear un grave problema de contaminación, particularmente si se trata de aguas protegidas, próximas a playas públicas o lugares habitados.

A MEDIDA QUE PROCEDAN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA ELABORACION SE TENDRA CUIDADO EN EVITAR QUE SE CALIENTEN LAS CARNES DE CEFALOPODOS

Una vez completada cada etapa de la elaboración, se recomienda que se mantenga el material constantemente refrigerado, o bien en hielo o en agua limpia de fusión de hielo.

SE UTILIZARA SALMUERA LIMPIA FRÍA O AGUA DE MAR REFRIGERADA PARA VOLVER A DAR FIRMEZA A LA TEXTURA DE LAS CARNES DE CEFALOPODOS

Se puede recuperar la textura original de la carne poniéndola a remojo en una solución del 1 por ciento de sal en agua potable de hielo, o en agua mas limpia fría o refrigerada.

Bastará una exposición de 15-20 minutos a este nivel de salinidad, Podrá averiguarse si el tratamiento es suficiente apretando la carne entre los dedos y comparando su textura con la de trozos recién cortados.

SE VOLVERA A LAVAR EN AGUA LIMPIA DE HIELO EL MATERIAL TRATADO CON AGUA DE SAL

Una vez terminado el tratamiento de agua con sal, se enjuagará el material con agua limpia de hielo para eliminar el exceso de sal que haya podido absorberse, Se completará el procedimiento lo más rápidamente posible, de lo contrario puede volver a reblandecerse la textura.

#### 4.6.4 Congelación y almacenamiento en frigorífico

DEBERAN CONGELARSE LOS CEFALOPODOS A BORDE SI LAS OPERACIONES PESQUERAS DURAN MAS DE TRES DIAS

La conservación prolongada de los cefalópodos frescos, aún a temperaturas próximas a la del hielo en fusión, provocada una deterioración gradual de su calidad. Cuando las faenas pesqueras duren más de tres días, los cefalópodos deberán ser congelados, glaseados y almacenados a una temperatura entre -20°C (-4°F) y -25°C (-13°F).

LA CONGELACION Y EL ALMACENAMIENTO CONGELADO A BORDO DEBERAN TENER EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DEL “CODIGO RECOMENDADO DE PRACTICAS PARA EL PESCADO CONGELADO” (Lob 4.6.2.7/Mod)

Los requisitos de higiene a bordo deberán ser los mismos que los exigidos en los establecimientos de elaboración. Aunque el “Código Recomendado de Prácticas para el Pescado Congelado” no trata expresamente de la congelación de cefalópodos, son aplicables la mayoría de sus recomendaciones.

SE CONGELARAN ENTEROS SOLO CEFALOPODOS DE LA MAS ALTA CALIDAD

Se elegirán teniendo en cuenta el color, el tamaño y la ausencia de daños físicos visibles. Tales cefalópodos deberán estar bien lavados y tener las bolsas de la tinta cerradas con una cuerdecilla o pinza de plástico.

Inmediatamente después del lavado y la selección, y antes de congelarlos, habrá que preenfriarlos bien en agua limpia de hielo o agua de mar refrigerada. El tiempo de preenfriamiento y la presencia de determinadas sales en el agua pueden influir en la textura y el color.

LA CONGELACION DEBERA SER RAPIDA PARA ELIMINAR O REDUCIR LA DETERIORACION DE LA CALIDAD

Hay que congelar rápidamente los cefalópodos para conseguir un producto de alta calidad. Es sabido que los cefalópodos pueden sufrir cambios perjudiciales, como la desnaturación de la proteína o daños en las células, cuando se congelan de forma lenta o incompleta. Las pérdidas de calidad pueden afectar a la textura, el sabor y la durabilidad de los productos.

LA CONGELACION DEBERA COMPLETARSE EN EL CONGELADOR Y NUNCA DEBERA REALIZARSE COLONDO PRODUCTOS NO CONGELADOS O PARCIALMENTE CONGELADOS EN EL ALMACEN FRIGORIFICO

La con congelación de los cefalópodos deberá completarse en un congelador por contacto o por circulación rápida de aire, antes de pasarlos al almacén frigorífico. El equipo de refrigeración de los frigoríficos no suele tener capacidad suficiente para compensar eficazmente la carga adicional de calor. Si se colocan en el frigorífico productos calientes, estos no sólo tardarán mucho en congelarse, sino también calentarán a los demás productos almacenados.

ES PRECISO DETERMINAR CON EXACTITUD LOS TIEMPOS DE CONGELACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

El tiempo de congelación depende de numerosas variables, como la forma y el tamaño del producto, la superficie del mismo que entra en contacto con la superficie refrigerada o con el medio refrigerante, y la temperatura de este último. Es preciso determinar el tiempo exacto de congelación midiendo directamente la temperatura del producto durante el proceso de congelación. En muchos países, las organizaciones de investigación pesquera facilitan asesoramiento práctico sobre la forma de congelar cefalópodos y medir con exactitud la temperatura del producto.

DEBERA LLEVARSE UN REGISTRO EXACTO DE TODAS LAS OPERACIONES DE CONGELACION

Un registro exacto de todas las horas de carga y descarga y el número de bloques congelados, con indicación del tamaño y la especie, será utilísimo para la buena dirección y control de las operaciones.

PARA PROTEGER LOS CEFALOPODOS CONGELADOS CONTRA LA DESHIDRATACION Y LA OXIDACION, DURANTE SU PERMANENCIA EN EL ALMACEN FRIGORIFICO, SE PROCEDERA A GLASEARLOS O ENVOLVERLOS INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA CONGELACION

Para los bloques de cefalópodos o los cefalópodos congelados individualmente se utiliza de ordinario el glaseado, o pueden glasearse o en basarse en envolturas o cajas de material adecuado para protegerlos de la deshidratación y la oxidación y salvaguardar su calidad higiénica.

No se pueden utilizar en consideradamente aditivos alimentarios en el glaseado con hielo. Las leyes alimentarias varían de un país a otro y, antes de emplear un aditivo es indispensable consultar con un especialista.

HABRA DE PREPARARSE UN PLAN DE ESTIBAMIENTO DEL ALMACEN FRIGORIFICO PARA FACILITAR LA LOCALIZACION DE LOS PRODUCTOS DE DIVERSAS ESPECIES, TAMAÑOS Y CONDICIONES

Un plan de estiba bien preparado ayudará a separar, durante la descarga, los lotes de peces de diversas especies y tamaños y los bloques de diversa calidad o destinados a fines diversos.

#### **4.7 DESEMBARQUE Y TRANSPORTE DE LA CAPTURA**

HAY QUE CONTAR CON LUGARES APROPIADOS PARA EL DESEMBARQUE (Lob. 4.7.1)

El desembarque directo en playas o lugares no controlados puede producir contaminación. Lo más conveniente es contar con un muelle, dársena o desembarcadero.

LOS LUGARES DE DESEMBARQUE HAN DE ESTAR LIMPIOS (Lob 4.7.2).

El repostaje y la manipulación de combustible, lubricantes y otras materias que puedan contaminar la captura deben efectuarse en lugares alejados del lugar en que se desembarcará la captura. Tiene que haber una persona expresamente encargada de mantener limpios los lugares de desembarque.

EN EL DESEMBARCADERO HA DE HABER MECANISMOS DE DESCARGA, O ESTOS HAN DE IR INCORPORADOS AL BARCO (Lob 4.7.3/Mod).

Estos mecanismos permitirán el traslado de la captura al desembarcadero rápidamente sin causar daños y de forma que no se produzca contaminación.

LOS RECIPIENTES UTILIZADOS PARA LA DESCARGA DEBERAN ESTAR CONSTRUIDOS DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSION. TALES RECIPIENTES ESTARAN LIMPIOS PARA EVITAR LA CONTAMINACION Y SERAN LO SUFICIENTEMENTE ROBUSTOS PARA QUE NO SE PRODUZCAN DAÑOS FISICOS A LOS CEFALOPODOS DURANTE EL TRASLADO, NO DEBEN EMPLEARSE CESTAS DE MIMBRE NI CAJAS DE MADERA (Lob 4.7.4/Mod)

Hay que procurar no lastimar a los cefalópodos durante la descarga, ni al sacarlos del recipiente. Si se conservan los cefalópodos en hielo, las cajas deberán ser suficientemente grandes para contener bastante hielo.

UNA VEZ DESEMBARCADOS, HAY QUE TRASLADAR INMEDIATAMENTE LOS CEFALOPODOS A LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE (Crb 4.7.6/Mod)

El desembarque se efectuará directamente en la planta de elaboración, o se transportará el producto en camiones por ferrocarril o por vía aérea.

LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE POR SUPERFICIE DEBERAN ESTAR AISLADOS O PREFERIBLEMENTE REFRIGERADOS PARA MANTENER A LOS CEFALOPODOS EN TEMPERATURA FRESCA (Crb 4.7.7/Mod)

Los cefalópodos conservados en hielo a bordo, deberán transportarse a una temperatura lo más próxima posible a la temperatura de fusión del hielo, y cambiarles el hielo de ser preciso. Los cefalópodos congelados a bordo no deberán dejarse descongelar durante el transporte. A poder ser, la temperatura deberá mantenerse lo más próximo posible a la temperatura del almacenamiento en congelador y no exceder de -18°C (0°F).

#### **4.8 PROGRAMA DE INSPECCION HIGIENICA**

CONVIENE QUE CADA PESQUERO PREPARE SU PROPIO PROGRAMA DE INSPECCION SANITARIA HACIENDO QUE EN ELLA PARTICIPE TODA LA TRIPULACION Y QUE A CADA UNO DE SUS MIEMBROS SE LE ASIGNE UNA FUNCION CONCRETA EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL BARCO (FF 4.8/Mod).

Deberá formularse un programa permanente de limpieza y desinfección para lograr que todas las partes del barco se limpien regularmente y de manera apropiada.

Habrà que instruir debidamente a los pescadores en el empleo de los utensilios de limpieza especiales, en los métodos de desinfectar el equipo para limpiarlo, y deberá hacérseles comprender la importancia de la contaminación y sus peligros.

### **5. MANIPULACION DE LOS CEFALOPODOS EN TIERRA - INSTALACIONES Y EQUIPOS Y SU FUNCIONAMIENTO.**

#### **5.1 CONSTRUCCION Y DISPOSICION DE LAS INSTALACIONES**

##### **5.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACION DE CEFALOPODOS SE PROYECTARAN Y EQUIPARAN DE MANERA QUE TODA LA MANIPULACION Y ELABORACION SE EFECTUEN EFICIENTEMENTE TODOS LOS MATERIALES Y PRODUCTOS PASEN DE UNA FASE DE LA ELABORACION A LA SIGUIENTE DE MANERA ORDENADA Y CON EL RETRASO MINIMO (SMF 4.1.1.1/Mod)

En los proyectos de la distribución y equipo de un establecimiento de elaboración de cefalópodos, se tendrá un gran cuidado de que haya espacio y medios suficientes para efectuar cada operación debidamente, teniendo en cuenta la calidad y condiciones higiénicas del producto terminado y para que los cefalópodos y los materiales pasen de una a otra fase ordenadamente.

Para impedir la contaminación entre diferentes actividades y proteger las buenas condiciones higiénicas y calidad de los productos, las operaciones siguientes deberán efectuarse en salas separadas o en lugares bien definidos de dimensiones adecuadas:

1. recepción y almacenamiento de la materia prima;
2. elaboración (limpieza, salazón en seco);
3. tostado, ahumado o troceado, aderezo;
4. enfriamiento, empaquetado; y
5. almacenamiento de los productos terminados.

Los lugares donde se manipulan y almacenan cefalópodos estarán totalmente separados del:

- almacén de desechos;
- almacén de materiales para empaquetar;
- almacén de productos de limpieza y desinfección; y
- almacén de madera y sus derivados empleados en el ahumado.

Los lugares donde se escurre y se secan los cefalópodos antes del ahumado o se enfrían los productos después de este, deberán reunir todos los requisitos relativos a edificios y sanidad que se aplican en otros lugares donde se manipula y elabora el pescado. Se dispondrá de suficiente espacio refrigerado para la salazón en seco antes del ahumado y después de quitar la piel, si la temperatura ambiente lo requiere.

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACION DE CEFALOPODOS SE PROYECTARAN ESPECIALMENTE PARA TAL FIN (Lob 5.1.1.1/Mod)

La carne de los cefalópodos se estropea mucho más rápidamente que el pescado. Por consiguiente, es esencial que la elaboración se lleve a cabo rápidamente en un establecimiento proyectado para manipular cefalópodos y que no se produzcan acumulaciones ni elaboraciones parciales de los productos.

#### 5.1.2 Construcción y condiciones higiénicas del establecimiento

EL EDIFICIO Y LA ZONA CIRCUNDANTE DEBERAN SER DE TAL NATURALEZA QUE PUEDAN MANTENERSE RAZONABLEMENTE EXENTOS DE OLORES DESAGRADABLES, HUMO, POLVO, U OTROS ELEMENTOS CONTAMINANTES. LOS EDIFICIOS DEBERAN SER DE DIMENSIONES SUFICIENTEMENTE SIN QUE HAYA AGLOMERACION DE PERSONAL NI EQUIPO. ESTARAN BIEN CONSTRUIDOS Y SE MANTENDRAN EN BUENAS CONDICIONES. SE DISEÑARAN Y CONSTRUIRAN DE MANERA QUE NO ENTREN INSECTOS, PAJAROS O PARASITOS Y QUE SE PUEDAN LIMPIAR FACIL Y CONVENIENTEMENTE (SP 5.1.2.1/Mod)

Se estudiará con mucho cuidado el lugar donde se va a construir un establecimiento para la elaboración, su forma, distribución, materiales y equipo, dedicando especial atención a los aspectos higiénicos, las instalaciones sanitarias y el control de la calidad.

Cuando se construyan nuevos locales o se reformen los edificios existentes se deberá consultar siempre a las autoridades nacionales o municipales competentes en lo relativo a las disposiciones sobre construcción de edificios, condiciones higiénicas de las operaciones y evacuación sanitaria de las aguas residuales y desechos del establecimiento.

Antes de la construcción de un nuevo establecimiento o de la modificación de uno ya existente deberá estudiarse el esquema apropiado de la marcha de las operaciones (véase Apéndice I, "Diagrama del proceso de elaboración de los cefalópodos"). Solamente una buena organización de la secuencia de las operaciones puede asegurar la máxima eficacia de ellas y un producto de la mejor calidad.

El lugar donde se manipulen los cangrejos estará totalmente separado de las demás partes del establecimiento utilizadas como viviendas.

LOS SUELDOS SERAN DE SUPERFICIE DURA, INABSORBENTE Y ESTARAN BIEN DESAGUADOS (FF 5.1.2.2)

Los suelos se construirán de materiales duraderos impermeables, atóxicos e inabsorbentes, fáciles de limpiar y de desinfectar. Serán antideslizantes y no tendrán grietas; se les dará una ligera pendiente para que los líquidos escurran hacia drenajes provistos de rejillas de quieta y pon.

Si los suelos son acanalados para facilitar la tracción, los canales deberán dirigirse siempre hacia el principal desagüe.

Las uniones de los suelos y paredes deberán ser impermeables y redondeadas o cóncavas para facilitar la limpieza.

Si el cemento no está bien puesto, es poroso y puede absorber aceites animales, salmueras fuertes, diversos detergentes y algunos desinfectantes. Si se emplea, debe ser denso y de buena calidad y con una superficie impermeable bien determinada.

**LOS DESAGUES DEBEN SER DE BUENAS DIMENSIONES Y CLASES, Y ESTAR DOTADOS DE SIFONES Y REJILLAS DE QUITA Y PON PARA FACILITAR LA LIMPIEZA (FF 5.1.2.3)**

Para evacuar los desechos líquidos o semilíquidos de las instalaciones es necesario que existan buenos y suficientes desagües. En ningún suelo debe haber lugares en los que el agua pueda formar charcos. Los desagües serán de materiales lisos e impermeables y capaces de aceptar la máxima cantidad de líquido sin rebosamientos ni inundaciones. Cada sistema de desagüe debería tener un sifón hermético, profundo, bien situado y fácil de limpiar.

Los conductos por los que descarguen los desechos, salvo lo abiertos, deben estar bien ventilados, tener un diámetro interno mínimo de 10 cm (4 in) y, de ser preciso, descargar en un colector para suprimir los desechos sólidos. Tal colector estará situado fuera de las salas de elaboración, será de cemento impermeable u otro material análogo, se ajustará a las ordenadas municipales, y reunirá las condiciones fijadas por el organismo oficial competente.

**LAS PAREDES INTERNAS SERAN LISAS, IMPERMEABLES, INFRANGIBLES, DE COLORES CLAROS Y FACILES DE LIMPIAR (FF 5.1.2.4)**

Para el acabado de las paredes se puede emplear el inlucido de cemento, azulejos de cerámica, diversas clases de láminas metálicas resistentes a la corrosión, como el acero inoxidable o las aleaciones de aluminio y una variedad de láminas no metálicas que resistan los golpes, tengan superficies de buenas características y se reparen fácilmente.

Todas las juntas de las láminas se obturarán con zulaque u otros compuestos que resistan al agua caliente y se taparán con tiras impermeables donde sea necesario.

Las uniones entre los suelos y las paredes serán redondeadas para facilitar la limpieza.

En las paredes no habrá proyecciones y todos los conductos y cables estarán a ras con ellas o debidamente empotrados.

**LOS ANTEPECHOS DE LAS VENTANAS SERAN DE DIMENSIONES MINIMAS, TENDRAN UNA INCLINACION HACIA DENTRO DE 45 ° Y ESTARAN POR LO MENOS A 1 METRO DEL SUELO (FF 5.1.2.5)**

Los antepechos y marcos de las ventanas serán de material liso e impermeable y, si son de madera, deberán mantenerse bien pintados. Los antepechos internos estarán inclinados para que no se depositen materias ni se acumule polvo y se construirán de manera que se limpien fácilmente.

Las ventanas deberán tener un solo cristal y, en las que se abran, habrán de ponerse mosquiteros fáciles de desmontar para la limpieza, y ser de material apropiado resistente a la corrosión.

**TODAS LAS PUERTAS POR LAS QUE PASEN LOS CEFALOPODOS O SUS PRODUCTOS SERAN DE ANCHURA SUFICIENTE, DE BUENA CONSTRUCCION Y MATERIALES Y DE CIERRE AUTOMATICO (FF 5.1.2.6/Mod)**

Las puertas por las que pasen los cefalópodos o sus productos deberán ser de metal resistente a la corrosión o estar revestidas de este metal, o estar hechas de otro material que resista los golpes y serán de cierre automático a menos que estén dotadas de una buena cortina de aire.

Las puertas y sus marcos deberán ser de superficie lisa y fácil de limpiar.

Las puertas por las que no pase el producto pero que use el personal, deberán estar revestidas de un material conveniente, por lo menos en la parte que dé a las salas de elaboración, que permita limpiarlas fácilmente.

**LOS TECHOS DEBERAN PROYECTARSE Y CONTRUIRSE DE MANERA QUE NO SE ACUMULE EL POLVO Y LA CONDENSACION Y SE LIMPIEN FACILMENTE (FF 5.1.2.7/Mod)**

Es preferible que los techos sean por lo menos de 3 m de altura desde el suelo, estén exentos de grietas y aberturas y terminados de manera lisa, impermeable y de color claro, de forma que no pueda crecer el moho.

En los edificios donde la techumbre contenga vigas, maderos, conductos y otros elementos estructurales conveniente hacer un cielo raso inmediatamente debajo de ellos.

Donde no puedan ocultarse las vigas y maderos, la parte interior del tejado puede ser satisfactoria a condición de que todas las uniones estén obturadas y las superficies de sustentación sean lisas, bien pintadas de un color claro, fáciles de limpiar y construidas de manera que protejan los productos de cefalópodos del polvo, condensación u objetos que puedan caer.

LOS LOCALES ESTARAN BIEN VENTILADOS PARA IMPEDIR EL CALOR EXCESIVO, LA CONDENSACION Y LA CONTAMINACION CON OLORES DESAGRADABLES, POLVO, VAPOR O HUMO (FF 5.1.2.8)

Se prestará especial atención a la ventilación de los lugares y máquinas que emiten calor o vapor excesivos, humos desagradables o aerosoles contaminantes. En el establecimiento, el aire fluirá de las zonas más higiénicas a las menos higiénicas. Es importante una buena ventilación para impedir la condensación y la formación de mohos en las estructuras elevadas. Las aberturas de ventilación deben taparse con rejilla y, de ser necesario, dotarse de filtros de aire. Las ventanas que se abran para ventilar los locales deberán tener rejillas que se quitarán fácilmente para limpiarlas; estas rejillas deberán ser de material adecuado resistente a la corrosión.

SE INSTALARA UNA ILUMINACION MINIMA DE 220 LUX (20 BUJIAS-FT) EN LAS ZONAS DE TRABAJO NORMAL Y DE NO MENOS DE 540 LUX (50 BUJIAS-FT) EN LOS LUGARES EN LOS QUE LOS PRODUCTOS SE TENGAN QUE EXAMINAR ATENTAMENTE. ESTA ILUMINACION NO ALTERARA LOS COLORES (FF 5.1.2.9/Mod)

Las lámparas e instalaciones suspendidas sobre los lugares donde se manipula el pescado deberán ser de seguridad o protegidas de manera que no contaminen los alimentos en caso de rotura.

Es muy conveniente que los elementos de la instalación eléctrica estén embutidos a ras del techo o de la superficie superior, a fin de evitar la acumulación de polvo entre ellos.

LA MADERA, EL ASERRIN O LOS OTROS MATERIALES QUE SE EMPLEEN EN EL AHUMADO DE CEFALOPODOS SE ALMACENARAN EN LUGARES SEPARADOS BIEN PREPARADOS (SMF 4.1.2.10/Mod)

La madera, virutas o aserrín se almacenarán en un lugar o edificio separados de las salas donde se elaboran los cefalópodos y de manera que no haya contaminación por polvo u otras materias extrañas.

Para impedir el calentamiento espontáneo y la proliferación de mohos, las virutas y aserrín de madera estarán secos cuando se reciban y no se almacenarán en silos, montones o recipientes grandes. El almacenamiento en sacos tiene la ventaja de que permite una ventilación y secado mejores y una manipulación más conveniente.

### 5.1.3 Condiciones higiénicas

LOS LUGARES DONDE SE RECIBEN, ALMACENAN O MANIPULAN LAS MATERIAS PRIMAS DEBERAN ESTAR SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE PREPARA, ELABORA Y ENVASA EL PRODUCTO (FF 5.1.3.1/Mod)

Para recibir y almacenar las materias primas deberán existir salas separadas o preferentemente lugares bien definidos y de dimensiones suficientes.

Los lugares de recepción y almacenamiento estarán siempre limpios y serán de materiales capaces de limpiarse rápidamente; protegerán los cefalópodos de la deterioración y contaminación.

EN EL ESTABLECIMIENTO DEBE HABER UN LOCAL SEPARADO U OTROS MEDIOS EQUIVALENTES PARA ALMACENAR LOS DESECHOS (FF 5.1.3.2)

Tendrán que tomarse precauciones para que los desechos que se van acumulando y almacenando hasta su evacuación, estén protegidos de roedores, insectos y exposición al calor.

Se dispondrá de un local separado para almacenar los desechos en recipientes impermeables. Las paredes, suelo y techo de tal local y los lugares que queden debajo de los recipientes elevados se construirán de un material impermeable, fácil de limpiar.

Tendrán tapas que cierren bien los recipientes para basuras y desechos que estén fuera del establecimiento. Deberá haber un recinto separado para depositarlos, con fácil acceso para la carga y descarga de vehículos. Los soportes para los recipientes deberán ser de material sólido, duro e impermeable, fácil de lavar y enjuagar. Si se usan muchos recipientes convendrá instalar lavadoras mecánicas para efectuar el lavado normal. Los recipientes serán capaces de resistir repetidos lavados normales.

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACION DE SUBPRODUCTOS DEBEN, ESTAR TOTALMENTE SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE TRATAN LOS CEFALOPODOS FRESCOS PARA EL CONSUMO POR EL HOMBRE (FF 5.1.3.3/Mod)

El proyecto y la construcción de un establecimiento de elaboración de cefalópodos destinados al consumo humano deberán ser tales que aseguren que los lugares donde se conserva, elabora y almacenan los cefalópodos destinados al consumo humano se empleen exclusivamente con ese fin.

La elaboración de subproductos o de productos que no sean pesqueros y que no se destinen al consumo humano se efectuará en locales separados o en lugares en los que haya una separación física de tal manera que no exista posibilidad alguna de que se contaminen los cefalópodos frescos y elaborados.

DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO Y EN NUMEROSOS PUNTOS DEL MISMO HABRA CONSTANTEMENTE, DURANTE LAS HORAS DE TRABAJO, UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE AGUA POTABLE FRÍA Y CALIENTE Y/O AGUA DE MAR LIMPIA A PRESION ADECUADA (FF 5.1.3.4/Mod)

El agua que se utilice en los lugares del establecimiento en los que se reciban, mantengan, elaboren, envasen y almacenen los cefalópodos habrá de ser potable, o agua de mar limpia y suministrada a una presión no inferior a 1,4 kg/cm<sup>2</sup> (20 lb/in<sup>2</sup>). Si se emplea agua de mar, deberá ser agua de mar limpia.

En todo momento durante las horas de trabajo se dispondrá de un suministro abundante de agua potable caliente a la temperatura adecuada.

No se empleará de nuevo el agua en la que se han lavado o transportado materias primas, a menos que se establezca su potabilidad.

CUANDO EN EL ESTABLECIMIENTO SE USE AGUA CLORADA, EL RESIDUO DE CLORO LIBRE SE MANTENDRA DE FORMA QUE NO EXCEDA LA CONCENTRACION ADECUADA MINIMA QUE SEA EFICAZ PARA EL USO PREVISTO (FF 5.1.3.5)

Para aminorar la multiplicación de microorganismos y evitar la acumulación de olores, el agua fría utilizada para la limpieza contará con un sistema de dosificación del cloro que permita variar el contenido residual de cloro. No se dependerá de los sistemas de cloración para solucionar todos los problemas higiénicos. El uso indiscriminado de cloro no compensará las condiciones antihigiénicas en un establecimiento de elaboración.

EL HIELO EMPLEADO EN LOS ESTABLECIMIENTOS ELABORADORES DE CEFALOPODOS DEBERA PROCEDER DE AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA.

Para proteger el hielo de la contaminación y de su fusión excesiva, deberá disponerse de un local especial o de otros medios adecuados para conservarlo. El polvo, las escamas de pintura, los trozos de madera o de aserrín, las pajas o residuos de óxido son las impurezas que el hielo transfiere más frecuentemente al producto final.

Habrà que tener cuidado de que el hielo utilizado para enfriar los cefalópodos o sus derivados no contamine a éstos.

CUANDO SE EMPLEE UN SUMINISTRO AUXILIAR DE AGUA NO POTABLE, ESTA SE ALMACENARA POR SEPARADO Y SE SUMINISTRARA POR CONDUCTOS DISTINTOS, QUE SE IDENTIFICARAN PINTANDOLOS DE COLORES DETERMINADOS, NO EXISTIRAN CONEXIONES O RETROSIFONACION CON LOS CONDUCTOS DE AGUA POTABLE (FF 5.1.3.7/Mod)

Se puede emplear agua no potable para ciertos usos como la producción de vapor, el enfriamiento de los intercambiadores de calor y los sistemas contra incendios.

Es muy importante que los sistemas de almacenamiento y distribución del agua potable y no potable estén totalmente separados y no exista posibilidad de mezclar o de que se emplee inadvertidamente agua no potable en los lugares de elaboración. Para el suministro de agua caliente deberá utilizarse solamente agua potable.

SERA DE CONSTRUCCION SOLIDA Y DE LAS DIMENSIONES NECESARIAS TODA INSTALACION DE CAÑERIAS Y DE EVACUACION DE RESIDUOS Y DESECHOS (FF 5.1.3.8)

Todos los conductos serán impermeables y tendrán suficientes sifones herméticos profundos y ventiladores. La eliminación de desechos deberá efectuarse de manera que no contamine el suministro de agua potable o agua de mar limpia.

Los sumideros y los colectores de sólidos del sistema de drenaje convendría colocarlos fuera del establecimiento y construirlos de manera que puedan vaciarse y limpiarse escrupulosamente al acabar el trabajo del día.

La instalación sanitaria y la evacuación de desechos deberá aprobarlos el organismo oficial competente.

SE DEBERA DISPONER DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LAVAR Y DESINFECTAR EL EQUIPO (FF 5.1.3.9/Mod)

En todos los establecimientos de elaboración de cefalópodos se dispondrá de elementos para limpiar y desinfectar las bandejas, recipientes, bancos de cortar móviles, y demás equipos similar, así como las herramientas de trabajo. Tales medios estarán en una sala separada o en lugar designado en el que exista un suministro abundante de agua potable fría y caliente o agua de mar limpiar a presión, y un desagüe adecuado.

No se levantarán en el mismo lugar los envases y utensilios utilizados para los desechos y materias contaminadas.

#### SE INSTALAN RETRETES BIEN ACONDICIONADOS Y DE FACIL ACCESO (FF 5.1.3.10)

Las superficies de las paredes y techos de los retretes serán lisas, lavables y de colores claros y los suelos se construirán de un material impermeable que se limpie fácilmente. Los retretes estarán bien iluminados y ventilados y se mantendrán siempre en excelentes condiciones higiénicas. En todos los retretes habrá un suministro suficiente de papel higiénico.

Las puertas de los retretes serán de cierre automático y no se abrirán directamente a las salas de elaboración de pescado.

Deberá haber, junto a los retretes, de forma que los empleados pasen por ellos al volver a la sala de elaboración, instalaciones y medios para lavarse las manos de un tipo que no sea necesario su accionamiento manual, con un suministro adecuado de agua potable o agua de mar limpia, caliente y fría, de jabón líquido o en polvo, y de medios higiénicos adecuados para secarse las manos. Cuando haya agua caliente y fría, deberán poder mezclarse. Cuando se utilicen toallas de papel, habrá de proveerse de un número suficiente de dispositivos distribuidores de toallas y de receptáculos para depositar las toallas usadas.

Se pondrán avisos advirtiendo al personal que se lave las manos después de emplear los retretes.

La siguiente fórmula podría emplearse para determinar si las instalaciones de retretes son suficientes en relación con el número de empleados:

1 a 9 empleados	1 retrete
10 a 24 empleados	2 retretes
25 a 49 empleados	3 retretes
50 a 100 empleados	5 retretes
por cada 30 empleados por encima de 100	1 retrete

#### EN LAS SALAS DE ELABORACION HABRA LUGARES EN LOS QUE LOS OPERARIOS SE PUEDAN LAVAR Y SECAR LAS MANOS Y DESINFECTAR LOS GUANTES (FF 5.1.3.11)

Además de los lavabos instalados en los aseos, habrá otros lavabos con un buen suministro de agua potable o agua de mar limpia, caliente y fría, y jabón líquido o en polvo, siempre que lo exija la elaboración. Estarán en todas las entradas de los empleados a la vista de todas las salas de elaboración, serán automáticos y tendrán un suministro continuo de agua potable o de mar limpia. Se recomienda el empleo de toallas de un solo uso o el método para secar las manos que reúna los requisitos establecidos por el organismo oficial competente. Todas las instalaciones se mantendrán siempre en excelentes condiciones higiénicas.

#### EL PERSONAL DEBERA TENER SERVICIOS COMO COMEDORES, VESTUARIOS Y CUARTOS DE DUCHAS O LAVABOS (FF 5.1.3.12)

Donde trabajan personas de ambos sexos habrá vestuarios y lavabos separados, pero los comedores serán comunes. En general, el comedor deberá tener capacidad para todo el personal y los vestuarios tendrán suficiente espacio para que cada empleado tenga su armario sin excesiva congestión. La ropa y calzado que no se empleen durante las horas de trabajo no se guardarán en las salas de elaboración.

#### LA SAL Y OTROS INGREDIENTES EMPLEADOS EN EL CURADO DE CEFALOPODOS SE ALMACENAN EN LUGARES SECOS Y DE MODO QUE NO SE PUEDAN CONTAMINAR (SMF 4.1.3.13/Mod)

La sal y otros ingredientes empleados en la elaboración de cefalópodos serán de calidad alimentaria.

#### LOS MATERIALES PARA EMPAQUETAR Y ENVASAR SE ALMACENAN EN LUGARES SECOS (FF 5.1.3.13)

Las cajas de cartón y materiales para empaquetar y envasar se almacenarán por separado para protegerlos de la humedad, el polvo y posibles contaminaciones.

#### .15 SI SE CONSERVAN MATERIAS VENENOSAS O NOCIVAS, ESPECIALMENTE MEZCLAS PARA LIMPIAR, DESINFECTANTES, ESTERILIZANTES Y PLAGUICIDAS, SE ALMACENARAN EN UN CUARTO APARTE DESTINADO Y SEÑALADO ESPECIFICAMENTE PARA ESE FIN (FF 5.1.3.14)

Todos esos materiales se rotularán de manera bien visible y clara para poderlos identificar fácilmente. El cuarto se mantendrá cerrado y los materiales en él contenidos sólo deberán ser manipulados por personal capacitado en su utilización.

## 5.2 EQUIPO Y UTENSILIOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO

TODAS LAS SUPERFICIES DE TRABAJO Y TODOS LOS RECIPIENTES, BANDEJAS, DEPOSITOS Y DEMAS EQUIPO EMPLEADO EN LA ELABORACION DE LOS CEFALOPODOS SERAN DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION, LISO, IMPERMEABLE, NO TOXICO Y DE FORMA Y CONSTRUCCION QUE NO PRESENTEN PELIGRO PARA LA HIGIENE Y QUE SE PUEDAN LIMPIAR FACIL Y COMPLETAMENTE, EN GENERAL, NO SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON ESE FIN (SMF 4.2.1.1/Mod)

Los cefalópodos pueden contaminarse durante la elaboración por tocar superficies sucias. Todas las superficies que tocan los alimentos deberán ser lisas, no tener picaduras ni grietas, y no estar descascarilladas y no contener sustancias nocivas para el hombre; no les atacarán la sal, los jugos de los cefalópodos o los ingredientes empleados y resistirán la limpieza y la desinfección repetidas. En las superficies empleadas para cortar sólo se empleará madera si no se encuentra otro material mejor. Las máquinas y el equipo estarán contruidos de manera que puedan desmontarse para facilitar su limpieza y desinfección a fondo.

Los recipientes, tinas y barriles utilizados para conservar los cefalópodos convendría fabricarlos de plástico lavable o de un metal que resista la corrosión, y, si son de madera, esta se tratará de modo que no absorba la humedad y se revestirá con una pintura duradera, atóxica u otra sustancia que deje una superficie lisa que se limpie fácilmente. No se emplearán cestos de mimbre.

El equipo fijo se instalará de manera que permita el fácil acceso a todas sus partes y la limpieza y desinfección completas.

Los tanques del lavado de los cefalópodos deberán proyectarse de forma que permitan cambiar el agua de manera constante con buena circulación y efectuar el desagüe y que puedan limpiarse fácilmente.

El equipo y utensilios empleados para materias incomedibles o contaminadas se identificarán como tales y no se emplearán para manipular cangrejos o productos destinados al consumo humano.

LAS MESAS Y OTRAS SUPERFICIES SOBRE LAS QUE SE CORTAN LOS CEFALOPODOS DEBERAN SER DE MATERIALES IMPERMEABLES Y REUNIR LOS REQUISITOS FISICOS QUE DEBEN TENER LAS SUPERFICIES DE CORTE (SMF 4.2.1.1/Mod)

Una considerable contaminación microbiana de los cefalópodos se debe al contacto con las mesas de filetear y cortar. Las superficies de madera se hacen rápidamente porosas y se saturan de agua, por lo que resulta casi imposible limpiarlas completamente. No se recomiendan para este trabajo.

Si, por no existir otros materiales, se tiene que emplear la madera, se recomienda el uso de tableros de una pieza bien terminados y de superficie lisa. Una vez que se gasta o pica la superficie, se tiene que reparar o cambiar el tablero.

No se debe emplear contrachapados y otras estructuras laminadas.

SE ESTIMULARA EL EMPLEO DE MAQUINAS BIEN PROYECTADAS PARA EVISCERAR, LAVAR, ABRIR, DESPELLEJAR, HACER RODAJAS, SALMUERAR Y TENER EL PESCADO (SMF 4.2.1.3/Mod)

LAS PAREDES INTERNAS SERAN LISAS, IMPERMEABLES, INFRANGIBLES, DE COLORES CLAROS Y FACILES DE LIMPIAR (FF 5.1.2.4)

Para el acabado de las paredes se puede emplear el enlucido de cemento, azulejos de cerámica, diversas clases de láminas metálicas resistentes a la corrosión, como el acero inoxidable o las aleaciones de aluminio y una variedad de láminas no metálicas que resistan los golpes, tengan superficies de buenas características y se reparen fácilmente.

Todas las juntas de las láminas se obturarán con zulaque u otros compuestos que resistan al agua caliente y se taparán con tiras impermeables donde sea necesario.

Las uniones entre los suelos y las paredes serán redondeadas para facilitar la limpieza.

En las paredes no habrá proyecciones y todos los conductos y cables estarán a ras con ellas o debidamente empotrados.

LOS ANTEPECHOS DE LAS VENTANAS SERAN DE DIMENSIONES MINIMAS, TENDRAN UNA INCLINACION HACIA DENTRO DE 45°, Y ESTARAN POR LO MENOS A 1 METRO DEL SUELO (FF 5.1.2.5)

Los antepechos y marcos de las ventanas serán de material liso o impermeable y, si son de madera, deberán mantenerse bien pintados. Los antepechos internos estarán inclinados para que no se depositen materias ni se acumule polvo y se construirán de manera que se limpien fácilmente.

Las ventanas deberán tener un solo cristal y, en las que se abran, habrán de ponerse mosquiteros fáciles de desmontar para la limpieza, y ser de material apropiado resistente a la corrosión.

TODAS LAS PUERTAS POR LAS QUE PASEN LOS CEFALÓPODOS O SUS PRODUCTOS SERÁN DE ANCHURA SUFICIENTE, DE BUENA CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES Y DE CIERRE AUTOMÁTICO (FF 5.1.2.6/Mod)

Las puertas por las que pasen los cefalópodos o sus productos deberán ser de metal resistente a la corrosión o estar revestidas de este metal, o estar hechas de otro material que resista los golpes y serán de cierre automático a menos que estén dotadas de una buena cortina de aire.

Las puertas y sus marcos deberán ser de superficie lisa y fácil de limpiar.

Las puertas por las que no pase el producto pero que use el personal, deberán estar revestidas de un material conveniente, por lo menos en la parte que dé a las salas de elaboración, que permita limpiarlas fácilmente.

LOS TECHOS DEBERÁN PROYECTARSE Y CONSTRUIRSE DE MANERA QUE NO SE ACUMULE EL POLVO Y LA CONDENSACIÓN Y SE LIMPIEN FÁCILMENTE (FF 5.1.2.7/Mod)

Es preferible que los techos sean por lo menos de 3 m de altura desde el suelo, estén exentos de grietas y aberturas y terminados de manera lisa, impermeable y de color claro, de forma que no pueda crecer el moho.

En los edificios donde la techumbre contenga vigas, maderos, conductos y otros elementos estructurales conviene hacer un cielo raso inmediatamente debajo de ellos.

Donde no puedan ocultarse las vigas y maderos, la parte interior del tejado puede ser satisfactoria a condición de que todas las uniones estén obturadas y las superficies de sustentación sean lisas, bien pintadas de un color claro, fáciles de limpiar y construidas de manera que protejan los productos de cefalópodos del polvo, condensación u objetos que puedan caer.

LOS LOCALES ESTARÁN BIEN VENTILADOS PARA IMPEDIR EL CALOR EXCESIVO, LA CONDENSACIÓN Y LA CONTAMINACIÓN CON OLORES DESAGRADABLES, POLVO, VAPOR O HUMO (FF 5.1.2.8)

Se prestará especial atención a la ventilación de los lugares y máquinas que emiten calor o vapor excesivos, humos desagradables o aerosoles contaminantes. En el establecimiento, el aire fluirá de las zonas más higiénicas a las menos higiénicas. Es importante una buena ventilación para impedir la condensación y la formación de mohos en las estructuras elevadas. Las aberturas de ventilación deben taparse con rejilla y, de ser necesario, dotarse de filtros de aire. Las ventanas que se abran para ventilar los locales deberán tener rejillas que se quitarán fácilmente para limpiarlas; estas rejillas deberán ser de material adecuado resistente a la corrosión.

SE INSTALARÁ UNA ILUMINACIÓN MÍNIMA DE 220 LUX (20 BUJÍAS-FT) EN LAS ZONAS DE TRABAJO NORMAL Y DE NO MENOS DE 540 LUX (50 BUJÍAS-FT) EN LOS LUGARES EN LOS QUE LOS PRODUCTOS SE TENGAN QUE EXAMINAR ATENTAMENTE. ESTA ILUMINACIÓN NO ALTERARÁ LOS COLORES (FF 5.1.2.9/Mod)

Las lámparas e instalaciones suspendidas sobre los lugares donde se manipula el pescado deberán ser de seguridad o protegidas de manera que no contaminen los alimentos en caso de rotura.

Es muy conveniente que los elementos de la instalación eléctrica estén embutidos a ras del techo o de la superficie superior, a fin de evitar la acumulación de polvo entre ellos.

LA MADERA, EL ASERRÍN O LOS OTROS MATERIALES QUE SE EMPLEEN EN EL AHUMADO DE CEFALÓPODOS SE ALMACENARÁN EN LUGARES SEPARADOS BIEN PREPARADOS (SMF 4.1.2.10/Mod)

La madera, virutas o aserrín se almacenarán en un lugar o edificio separados de las salas donde se elaboran los cefalópodos y de manera que no haya contaminación por polvo u otras materias extrañas.

Para impedir el calentamiento espontáneo y la proliferación de mohos, las virutas y aserrín de madera estarán secos cuando se reciban y no se almacenarán en silos, montones o recipientes grandes. El almacenamiento en sacos tiene la ventaja de que permite una ventilación y secado mejores y una manipulación más conveniente.

### 5.1.3 Condiciones higiénicas

LOS LUGARES DONDE SE RECIBEN, ALMACENAN O MANIPULAN LAS MATERIAS PRIMAS DEBERÁN ESTAR SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE PREPARA, ELABORA Y ENVASA EL PRODUCTO (FF 5.1.3.1/Mod)

Para recibir y almacenar las materias primas deberán existir salas separadas o preferiblemente lugares bien definidos y de dimensiones suficientes.

Los lugares de recepción y almacenamiento estarán siempre limpios y serán de materiales capaces de limpiarse rápidamente; protegerán los cefalópodos de la deterioración y contaminación.

EN EL ESTABLECIMIENTO DEBE HABER UN LOCAL SEPARADO U OTROS MEDIOS EQUIVALENTES PARA ALMACENAR LOS DESECHOS (FF 5.1.3.2)

Tendrán que tomarse precauciones para que los desechos que se van acumulando y almacenando hasta su evacuación, estén protegidos de roedores, insectos y exposición al calor.

Se dispondrá de un local separado para almacenar los desechos en recipientes impermeables. Las paredes, suelo y techo de tal local y los lugares que queden debajo de los recipientes elevados se construirán de un material impermeable, fácil de limpiar.

Tendrán tapas que cierren bien los recipientes para basuras y desechos que estén fuera del establecimiento. Deberá haber un recinto separado para depositarlos, con fácil acceso para la carga y descarga de vehículos. Los soportes para los recipientes deberán ser de material sólido, duro e impermeable, fácil de lavar y enjuagar. Si se usan muchos recipientes convendrá instalar lavadoras mecánicas para efectuar el lavado normal. Los recipientes serán capaces de resistir repetidos lavados normales.

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACION DE SUBPRODUCTOS DEBEN ESTAR TOTALMENTE SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE TRATAN LOS CEFALOPODOS FRESCOS PARA EL CONSUMO POR EL HOMBRE (FF 5.1.3.3/Mod)

El proyecto y la construcción de un establecimiento de elaboración de cefalópodos destinados al consumo humano deberán ser tales que aseguren que los lugares donde se conservan, elabora y almacenan los cefalópodos destinados al consumo humano se empleen exclusivamente con ese fin.

La elaboración de subproductos o de productos que no sean pesqueros y que no se destinen al consumo humano se efectuará en locales separados o en lugares en los que haya una separación física de tal manera que no exista posibilidad alguna de que se contaminen los cefalópodos frescos o elaborados.

DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO Y EN NUMEROSOS PUNTOS DEL MISMO HABRA CONSTANTEMENTE, DURANTE LAS HORAS DE TRABAJO, UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE AGUA POTABLE FRIA Y CALIENTE Y/O AGUA DE MAR LIMPIA A PRESION ADECUADA (FF 5.1.3.4/Mod)

El agua que se utilice en los lugares del establecimiento en los que se reciban, mantengan, elaboren, envasen y almacenen los cefalópodos habrá de ser potable, o agua de mar limpia y suministrada a una presión no inferior a 1,4 kg/cm<sup>2</sup> (20 lb/in<sup>2</sup>). Si se emplea agua de mar, deberá ser agua de mar limpia.

En todo momento durante las horas de trabajo se dispondrá de un suministro abundante de agua potable caliente a la temperatura adecuada.

No se empleará de nuevo el agua en la que se han lavado o transportado materias primas, a menos que se establezca su potabilidad.

CUANDO EN EL ESTABLECIMIENTO SE USE AGUA CLORADA, EL RESIDUO DE CLORO LIBRE SE MANTENDRA DE FORMA QUE NO EXCEDA LA CONCENTRACION ADECUADA MINIMA QUE SEA EFICAZ PARA EL USO PREVISTO (FF 5.1.3.5)

Para aminorar la multiplicación de microorganismos y evitar la acumulación de olores, el agua fría utilizada para la limpieza contará con un sistema de dosificación del cloro que permita variar el contenido residual de cloro. No se dependerá de los sistemas de cloración para solucionar todos los problemas higiénicos. El uso indiscriminado de cloro no compensará las condiciones antihigiénicas en un establecimiento de elaboración.

EL HIELO EMPLEADO EN LOS ESTABLECIMIENTOS ELABORADORES DE CEFALOPODOS DEBERA PROCEDER DE AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA

Para proteger el hielo de la contaminación y de su fusión excesiva, deberá disponerse de un local especial o de otros medios adecuados para conservarlo. El polvo, las escamas de pintura, los trozos de madera o de aserrín, las pajas o residuos de óxido son las impurezas que el hielo transfiere más frecuentemente al producto final.

Habrà que tener cuidado de que el hielo utilizado para enfriar los cefalópodos o sus derivados no contamine a éstos

CUANDO SE EMPLEE UN SUMINISTRO AUXILIAR DE AGUA NO POTABLE, ESTA SE ALMACENARA POR SEPARADO Y SE SUMINISTRARA POR CONDUCTOS DISTINTOS, QUE SE IDENTIFICARAN PINTANDOLOS DE COLORES DETERMINADOS. NO EXISTIRAN CONEXIONES O RETROSIFONACION CON LOS CONDUCTOS DE AGUA POTABLE (FF 5.1.3.7/Mod)

Se puede emplear agua no potable para ciertos usos como la producción de vapor, el enfriamiento de los intercambiadores de calor y los sistemas contra incendios.

Es muy importante que los sistemas de almacenamiento y distribución del agua potable y no potable estén totalmente separados y no exista posibilidad de mezclas o de que se emplee inadvertidamente agua no potable en los lugares de elaboración. Para el suministro de agua caliente deberá utilizarse solamente agua potable.

SERA DE CONSTRUCCION SOLIDA Y DE LAS DIMENSIONES NECESARIAS TODA INSTALACION DE CAÑERIAS Y DE EVACUACION DE RESIDUOS Y DESECHOS (FF 5.1.3.8)

Todos los conductos serán impermeables y tendrán suficientes sifones herméticos profundos y ventiladores. La eliminación de desechos deberá efectuarse de manera que no contamine el suministro de agua potable o agua de mar limpia.

Los sumideros y los colectores de sólidos del sistema de drenaje convendría colocarlos fuera del establecimiento y construirlos de manera que puedan vaciarse y limpiarse escrupulosamente al acabar el trabajo del día.

La instalación sanitaria y la evacuación de desechos deberá aprobarlas el organismo oficial competente.

SE DEBERA DISPONER DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LAVAR Y DESINFECTAR EL EQUIPO (FF 5.1.3.9/Mod)

En todos los establecimientos de elaboración de cefalópodos se dispondrá de elementos para limpiar y desinfectar las bandejas, recipientes, bancos de cortar móviles, y demás equipo similar, así como las herramientas de trabajo. Tales medios estarán en una sala separada o en lugar designado en el que exista un suministro abundante de agua potable fría y caliente o agua de mar limpia a presión, y un desagüe adecuado.

No se lavarán en el mismo lugar los envases y utensilios utilizados para los desechos y materias contaminadas.

SE INSTALAN RETRETES BIEN ACONDICIONADOS Y DE FACIL ACCESO (FF 5.1.3.10)

Las superficies de las paredes y techos de los retretes serán lisas, lavables y de colores claros y los suelos se construirán de un material impermeable que se limpie fácilmente. Los retretes estarán bien iluminados y ventilados y se mantendrán siempre en excelentes condiciones higiénicas. En todos los retretes habrá un suministro suficiente de papel higiénico.

Las puertas de los retretes serán de cierre automático y no se abrirán directamente a las salas de elaboración de pescado.

Deberá haber, junto a los retretes, de forma que los empleados pasen por ellos al volver a la sala de elaboración, instalaciones y medios para lavarse las manos de un tipo que no sea necesario su accionamiento manual, con un suministro adecuado de agua potable o agua de mar limpia, caliente y fría, de jabón líquido o en polvo, y de medios higiénicos adecuados para secarse las manos. Cuando haya agua caliente y fría, deberán poder mezclarse. Cuando se utilicen toallas de papel, habrá de proveerse de un número suficiente de dispositivos distribuidores de toallas y de receptáculos para depositar las toallas usadas.

Se pondrán avisos advirtiendo al personal que se lave las manos después de emplear los retretes.

La siguiente fórmula podría emplearse para determinar si las instalaciones de retretes son suficientes en relación con el número de empleados:

1 a 9 empleados	1 retrete
10 a 24 empleados	2 retretes
25 a 49 empleados	3 retretes
50 a 100 empleados	5 retretes
por cada 30 empleados por encima de 100	1 retrete

EN LAS SALAS DE ELABORACION HABRA LUGARES EN LOS QUE LOS OPERARIOS SE PUEDAN LAVAR Y SECAR LAS MANOS Y DESINFECTAR LOS GUANTES (FF 5.1.3.11)

Además de los lavabos instalados en los aseos, habrá otros lavabos con un buen suministro de agua potable o agua de mar limpia, caliente y fría, y jabón líquido o en polvo, siempre que lo exija la elaboración. Estarán en todas las entradas de los empleados a la vista de todas las salas de elaboración, serán automáticos y tendrán un suministro continuo de agua potable o de mar limpia. Se recomienda el empleo de toallas de un solo uso o el método para secar las manos que reúna los requisitos establecidos por el organismo oficial competente. Todas las instalaciones se mantendrán siempre en excelentes condiciones higiénicas.

EL PERSONAL DEBERA TENER SERVICIOS COMO COMEDORES, VESTUARIOS Y CUARTOS DE DUCHAS O LAVABOS ( FF.5.1.3.12).

Donde trabajan personas de ambos sexos habrá vestuarios y lavabos separados, pero los comedores serán comunes. En general, el comedor deberá tener capacidad para todo el personal y los vestuarios tendrán suficiente espacio para que cada empleado tenga su armario sin excesiva congestión. La ropa y calzado que no se empleen durante las horas de trabajo no se guardarán en las salas de elaboración.

LA SAL Y OTROS INGREDIENTES EMPLEADOS EN EL CURADO DE CEFALOPODOS SE ALMACENARAN EN LUGARES SECOS DE MODO QUE NO SE PUEDAN CONTAMINAR ( SMF 4.1.3.13/mod).

La sal y otros ingredientes empleados en la elaboración de cefalópodos serán de calidad alimentaria.

LOS MATERIALES PARA EMPAQUETAR Y ENVASAR SE ALMACENAN EN LUGARES SECOS ( FF 5.1.3.13).

Las cajas de cartón y materiales para empaquetar y envasar se almacenarán por separado para protegerlos de la humedad, el polvo y posibles contaminantes.

SI SE CONSERVAN MATERIAS VENENOSAS O NOCIVAS, ESPECIALMENTE MEZCLAS PARA LIMPIAR, DESINFECTANTES, ESTERILIZANTES Y PLAGUICIDAS, SE ALMACENARAN EN UN CUARTO APARTE DESTINADO Y SEÑALADO ESPECIFICAMENTE PARA ESE FIN ( FF 5.1.3.14).

Todos esos materiales se rotularán de manera bien visible y clara para poderlos identificar fácilmente. El cuarto se mantendrá cerrado y los materiales en él contenidos sólo deberán ser manipulados por personal capacitado en su utilización.

## 5.2 EQUIPO Y UTENSILIOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO.

TODAS LAS SUPERFICIES DE TRABAJO Y TODOS LOS RECIPIENTES, BANDEJAS, DEPOSITOS Y DEMAS EQUIPO EMPLEADO EN LA ELABORACION DE LOS CEFALOPODOS SERAN DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION, LISO, IMPERMEABLE, NO TOXICO Y DE FORMA Y CONSTRUCCION QUE NO PRESENTEN PELIGRO PARA LA HIGIENE Y QUE SE PUEDAN LIMPIAR FACIL Y COMPLETAMENTE. EN GENERAL NO SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON ESE FIN ( SMF 4.2.1.1/Mod).

Los cefalópodos pueden contaminarse durante la elaboración por tocar superficies sucias. Todas las superficies que tocan los alimentos deberán ser lisas, no tener picaduras ni grietas, y no estar descascarilladas y no contener sustancias nocivas para el hombre; no les atacarán la sal, los jugos de los cefalópodos o los ingredientes empleados y resistirán la limpieza y la desinfección repetidas. En las superficies empleadas para cortar solo se empleará madera si no se encuentra otro material mejor. Las máquinas y el equipo estarán contruidos de manera que puedan desmontarse para facilitar su limpieza y desinfección a fondo.

Los recipientes, tinas y barriles utilizados para conservar los cefalópodos convendría fabricarlos de plásticos lavable o de un metal que resista la corrosión, y, si son de madera, ésta se tratará de modo que no absorba la humedad y se revestirá con una pintura duradera, tóxica u otra sustancia que deje una superficie lisa que se limpie fácilmente. No se emplearán cestos de mimbre.

El equipo fijo se instalará de manera que permita el fácil acceso a todas sus partes y la limpieza y desinfección completas.

Los tanques del lavado de los cefalópodos deberán proyectarse de forma que permitan cambiar el agua de manera constante con buena circulación y efectuar el desagüe y que puedan limpiarse fácilmente.

El equipo y utensilios empleados para materias incomedibles o contaminadas se identificarán como tales y no se emplearán para manipular cangrejos o productos destinados al consumo humano.

LAS MESAS Y OTRAS SUPERFICIES SOBRE LAS QUE SE CORTAN LOS CEFALOPODOS DEBERAN SER DE MATERIALES IMPERMEABLES Y REUNIR LOS REQUISITOS FISICOS QUE DEBEN TENER LAS SUPERFICIES DE CORTE ( SMF 4.2.1.1/Mod).

Una considerable contaminación microbiana de los cefalópodos se debe al contacto con las mesas de filetear y cortar. Las superficies de madera se hacen rápidamente porosas y se saturan de agua, por lo que resulta casi imposible limpiarlas completamente. No se recomiendan para este trabajo.

Si, por no existir otros materiales, se tiene que emplear la madera, se recomienda el uso de tableros de una pieza bien terminados y de superficie lisa. Una vez que se gasta o pica la superficie, se tiene que reparar o cambiar el tablero.

No se deben emplear contrachapados y otras estructuras laminadas.

SE ESTIMULARA EL EMPLEO DE MAQUINAS BIEN PROYECTADAS PARA EVISCERAR, LAVAR, ABRIR, DESPELLEJAR, HACER RODAJAS, SALMUERAR Y TENDER EL PESCADO (SMF 4.2.1.3/Mod).

Cuando se elaboran grandes cantidades de cefalópodos, el empleo de máquinas bien proyectadas simplificará la preparación de productos de cefalópodos en cantidad y con recuentos bacterianos constantemente bajos. Esto se debe principalmente a que las máquinas bien proyectadas tienen superficies de trabajo impermeables y resistentes a la corrosión, son fáciles de desmontar, limpiar y desinfectar y capaces de manipular los cefalópodos con un retraso mínimo.

Es esencial que la instalación de maquinaria nueva se estudie bien, este económicamente justificada y que se pruebe rigurosamente antes de ponerla en empleo industrial, porque de lo contrario, se pueden sufrir graves pérdidas.

LAS CUBAS DE SALMUERAR Y SALAR SERAN DE UN MATERIAL QUE RESISTA LA CORROSION Y HECHAS DE MANERA QUE SE PUEDAN LIMPIAR FACILMENTE Y VACIAR POR COMPLETO (SMF 4.2.1.4).

Estas cubas o recipientes pueden ser un grave foco de contaminación por microorganismos, herrumbre, suciedad y diversos detritos, si no son del material apropiado y no están escrupulosamente limpias.

LOS COCEDORES DEBERAN ESTAR CONSTRUIDOS EN FORMA QUE PERMITAN UN SUMINISTRO CONSTANTE Y SUFICIENTE DE CALOR DE TAL MODO QUE TODOS LOS CEFALOPODOS RECIBAN EL MISMO TIEMPO DE EXPOSICION Y A LA MISMA TEMPERATURA DE COCCION ( SMF 4.2.5/Mod).

La cocción, o cualquier otro tratamiento térmico de los cefalópodos, es un proceso muy crítico en cuanto al rendimiento y calidad del producto final.

Los cocedores deberán estar contruidos de modo que permitan un buen control del tiempo de exposición/temperatura de todos los cefalópodos a la carga máxima de tratamiento.

No es buena práctica el mantener a los cefalópodos en agua caliente durante un tiempo prolongado antes que comience la cocción. Además, un cocedor que no esté debidamente bien calentado hará que sea más lento todo el proceso de la operación.

LOS COCEDORES DEBERAN SER DE MATERIAL APROPIADO Y RESISTENTE A LA CORROSION Y ESTAR CONSTRUIDOS EN FORMA TAL QUE PUEDAN SER VACIADOS Y FACILMENTE DESMONTADOS PARA SU LIMPIEZA (SP 4.2.6/Mod).

Todas las partes del cocedor que entran en contacto con los cefalópodos deberán ser de material apropiado resistente a la corrosión. El cocedor de tipo corriente o continuo deberá estar contruido de modo que permita su fácil y frecuente vaciado y desmontado para su lavado y desinfección.

DEBERA DISPONERSE DE EQUIPO PARA EL ENFRIAMIENTO DE LOS CEFALOPODOS COCIDOS (SP 4.2.7/Mod).

Los cefalópodos deberán enfriarse rápida y totalmente, sea por inmersión en un depósito que contenga agua de mar limpia o por exposición a un sistema eficaz de enfriamiento por aire.

El depósito de enfriado deberá estar construido de material apropiado resistente a la corrosión y proyectado en forma que permita un cambio constante del agua con una buena circulación. Deberá estar situado cerca del cocedor pero en tal forma que reduzca al mínimo la posibilidad de contaminación con microorganismos procedentes de los cefalópodos crudos.

#### EL EQUIPO DE SECADO DEBERA TENER CAPACIDAD SUFICIENTE PARA LA PRODUCCION PREVISTA.

En el secado al sol, el secado procede tan lentamente en muchos casos, sobre todo cuando el tiempo es malo, que es probable que se produzca una notable descomposición antes de la reducción del contenido de agua que se desea. Por consiguiente, deberá recomendarse el empleo de un secador mecánico cuando razones de economía así lo justifiquen.

#### EL EQUIPO DE REFRIGERACION Y CONGELACION DEBERA ESTAR PROYECTADO Y CONSTRUIDO EN FORMA APROPIADA Y DEBERA TENER CAPACIDAD SUFICIENTE ( Lob 5.2.5/Mod).

El equipo de refrigeración deberá estar construido y funcionar de conformidad con los requisitos estipulados en el "Código Recomendado de Prácticas para el Pescado Congelado" de tal forma que la congelación de los cefalópodos se lleve a cabo rápidamente.

#### TODAS LAS INSTALACIONES DE CONGELACION Y DE ALMACENAMIENTO FRIGORIFICO DEBERAN SER DE VOLUMEN SUFICIENTE PARA LA PRODUCCION PREVISTA Y DOTADAS CON DISPOSITIVOS AUTOMATICOS DE CONTROL Y REGISTRO DE LA TEMPERATURA (Lob. 5.2.6/Mod).

Los cefalópodos y sus productos congelados deberán almacenarse a una temperatura uniformemente baja, si se quiere evitar una pérdida considerable de su calidad. Las cámaras frigoríficas deberán poder funcionar a -30°C ( 22°F) o menos, ya que los cefalópodos se deterioran más rápidamente que el pescado. Los termómetros u otros instrumentos registrados de la temperatura deberán poderse leer fácilmente con una exactitud de dos grados. En el "Código Recomendado de Prácticas para el Pescado Congelado", se dan requisitos más detallados para la construcción y funcionamiento de los congeladores.

#### LOS VEHICULOS PARA EL TRANSPORTE DEBERAN ESTAR CONSTRUIDOS EN TAL FORMA QUE PROTEJAN LOS CEFALOPODOS DEL CALENTAMIENTO DURANTE EL TRANSPORTE, Y EN SU CONSTRUCCION SE EMPLEARAN MATERIALES QUE PERMITAN LIMPIARLOS FACIL Y COMPLETAMENTE ( FF 5.2.11/ Mod).

Las formas y construcción de los vehículos empleados para el transporte de cefalópodos y sus productos serán tales que ofrezcan algún medio de refrigeración y los protejan constantemente de la contaminación por el polvo, o el efecto de secante del sol y del viento. Aún en los casos en que el hielo sea muy barato y la duración y distancia del viaje sean relativamente cortas, el empleo de un vehículo isotermo ofrece mejores garantías contra la insuficiencia de hielo o los retrasos imprevistos. Las paredes, el suelo y el techo del vehículo deberán estar aislados. El espesor del aislamiento dependerá de la temperatura que normalmente se registre en el exterior. Habrá de tenerse presente que el aislamiento no contribuye a enfriar los cefalópodos pero permite mantenerlos a la temperatura a que fueron cargados en el vehículo.

Los vehículos utilizados para el transporte de cefalópodos congelados deberán ser capaces de mantener el producto a la temperatura de -18°C ( 0°F) o menos.

Para facilitar su limpieza, los vehículos para el transporte de cefalópodos deberán tener la paredes, el suelo y el techo de material adecuado, resistente a la corrosión, liso y no absorbente. El suelo deberá estar bien desaguado.

#### LAS PLANTAS DE EBABORACION ESTARAN EQUIPADAS CON HORNOS DE AHUMADO TRADICIONALES O MECANICOS (SMF 4.2.2.1/Mod)

Es preferible que los dos tipos de horno, el tradicional y el mecánico, sean proyectados y construidos por especialistas a fin de garantizar su buen funcionamiento y fácil limpieza.

Los hornos mecánicos son mejores para regular la operación y la calidad del producto terminado. El horno tradicional es, en esencia, una gran chimenea en la que se pueden suspender los espetones de los que cuelgan los cefalópodos ( varillas o barras en que se cuelgan los cefalópodos), sobre un fuego sin llama. Su construcción es fácil y barata y el aire caliente que genera la madera que se quema sin llama crea una corriente vertical de humo que pasa por entre los cefalópodos que se van a ahumar. Normalmente la velocidad de esta corriente es lenta y desigual. Pueden efectuarse algunas mejoras y cierto control del proceso instalando un aspirador y reguladores del tiro en la parte de la chimenea. El humo no se emplea de nuevo.

El horno tradicional conviene construirlo de un material de buenas propiedades aislantes, como los ladrillos. De esta manera se pierde menos calor, la distribución de la temperatura es más uniforme y no se condensa la humedad en las superficies interiores durante el tiempo frío.

La superficie interior del horno deberá ser lisa y tener un revestimiento de acero inoxidable u otro material apropiado, para facilitar la limpieza de las paredes con vapor y agua caliente.

En el horno tradicional el fuego hay que cuidarlo constantemente porque puede empezar a llamear de repente y cocer, e incluso quemar los cefalópodos que quedan más bajo. Por esta razón, conviene equipar el horno con un dispositivo de alarma de alta temperatura que es relativamente barato y sencillo de instalar. Para hacer el fuego en el horno tradicional, normalmente se pone una capa de virutas de madera tapada con otra de aserrín humedecido. De este fuego se tiene que ocupar una persona experimentada.

El horno mecánico ofrece muchas más posibilidades de regular el proceso. En este tipo de horno, el movimiento de la mezcla aire-humo se obtiene mediante ventiladores eléctricos.

La velocidad de la corriente de aire y humo se puede regular, así como su temperatura y humedad relativa.

Si el horno está provisto de serpentinas de enfriamiento, su temperatura podrá regularse con más exactitud; la instalación de las mismas será especialmente valiosa para el ahumado en frío.

El humo necesario para el horno mecánico se produce siempre fuera de la cámara donde están suspendidos los cefalópodos, bien en un simple hogar o en un generador de humo más perfeccionado. El movimiento positivo de la mezcla aire-humo en el horno permite ponerlo de nuevo en circulación, lo que da por resultado una mejor utilización del combustible.

Para crear condiciones de elaboración más uniformes en los hornos largos y grandes, conviene alternar la posición de los productos con respecto al lugar de entrada del humo o recalentar la mezcla de humo-aire durante su paso.

### 5.3 HIGIENE DURANTE LAS OPERACIONES.

LA ELABORACION DE LOS CEFALOPODOS SE EFECTUARA SIEMPRE DE MANERA HIGIENICA (SMF 4.3.1/Mod).

Toda manipulación, elaboración y envase de los cefalópodos deberá efectuarse entre con pulcritud.

Deberán tomarse precauciones para que en todo momento los cefalópodos estén protegidos de la contaminación por animales, insectos, aves, agentes químicos o microbiológicos u otras sustancias peligrosas.

El tratamiento de los cefalópodos hasta completar su preparación y envase deberá organizarse de manera que permita la manipulación expeditiva de partidas consecutivas dentro de la gama de tiempo y temperatura que impidan la deterioración o la proliferación de microorganismos patógenos.

Se considera una buena práctica elaborar un cuadro de los tiempos permitidos, en el cual se asignará a cada operación una parte definida del tiempo total que se permite que cada partida de cefalópodos permanezca en los locales del establecimiento elaborador.

EL EDIFICIO, EQUIPO, UTENSILIOS Y OTROS MEDIOS DEL ESTABLECIMIENTO DEBERAN ESTAR LIMPIOS, EN BUENAS CONDICIONES Y MANTENERSE EN FORMA ORDENADA E HIGIENICA ( FF 5.3.2/Mod).

Todas las superficies que tocan los cefalópodos deberán lavarse con agua potable fría o caliente o agua de mar limpia, con toda la frecuencia que sea necesaria para obtener una verdadera limpieza. Es importante que el método de limpieza elimine todos los residuos y que el método de desinfección reduzca la población microbiana de la superficie que se limpia.

En general, el empleo de agua potable o agua de mar limpia, fría o caliente, sola no basta para obtener el resultado deseado. Es deseable, y aún esencial, que se empleen agentes de limpieza y desinfectantes junto con el fregado a mano o mecánico, según proceda, para asistir a lograr el objetivo deseado. Después de haber aplicado agentes de limpieza y desinfectantes, las superficies que entren en contacto con los cefalópodos deberán enjuagarse totalmente con agua potable o agua de mar limpia y fría antes del empleo.

Los agentes de limpieza y desinfectantes deberán ser específicos para el uso a que se destinan y emplearse de manera que no representen un peligro para la salud y reunir los requisitos establecidos por el organismo oficial competente.

LAS MESAS DE SECCIONAR Y CORTAR EL PESCADO DEBERAN FREGARSE Y TRATARSE FRECUENTEMENTE CON DESINFECTANTES.

SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, LAS MESAS SE LAVARAN PERIODICAMENTE CON AGUA POTABLE CORRIENTE O CON AGUA DE MAR LIMPIA ( FF 5.3.3/Mod).

Se admite que el grado de contaminación bacteriana de los cefalópodos y sus productos está en relación con la de la superficie de trabajo. Por tanto, todas estas superficies deberán limpiarse, fregarse y desinfectarse por lo menos al final de cada día de trabajo.

TODAS LAS MAQUINAS UTILIZADAS PARA EVISCERAR, LIMPIAR, FILETEAR, DESOLLAR, CORTAR EN RODAJAS U OTRAS OPERACIONES SIMILARES DEBEN LIMPIARSE, ACLARARSE Y DESINFECTARSE DURANTE LOS PERIODOS DE DESCANSO O COMIDAS Y ANTES DE REANUDAR LA PRODUCCION DESPUES DE OTRAS INTERRUPCIONES DEL TRABAJO (FF 5.3.5/Mod).

El uso de maquinaria reduce el peligro de contaminación de origen humano. No obstante si estas máquinas no se mantienen de modo adecuado y no se limpian al menos una vez al día, pueden convertirse en un grave foco de contaminación.

LA LIMPIEZA DEL EQUIPO DE AHUMAR Y SECAR DEBE SER UNA ACTIVIDAD REGULAR ( SMF 4.3.7/Mod).

La supresión periódica de los depósitos de alquitrán en paredes, techos, ventiladores, espetones, estantería, carros, etc., es necesaria por razones higiénicas y para reducir el peligro de incendios.

Tanto el equipo tradicional como el mecánico empleados en el ahumado y secado constituyen un riesgo constante de incendio si se acumula mucho alquitrán.

Es probable que en las cajas de los ventiladores centrífugos se acumule una buena cantidad de alquitrán, por lo que en el fondo de aquellas deberá hacerse un agujero para que descargue.

En la limpieza se usan normalmente soluciones alcalinas que se aplican a las paredes y techos a mano con una brocha o con un pulverizador conectado a un suministro de agua caliente o vapor. El detergente y los depósitos disueltos se aclararán con mucha agua limpia. Para lograr un contacto mejor y uniforme del detergente con las paredes sucias, se recomienda el empleo de una solución de espuma del detergente.

La limpieza diaria se pueda practicar fácilmente instalando permanentemente toberas pulverizadoras giratorias dentro del ahumadero.

Siempre que se proyecten nuevos ahumaderos, se deberá tener en cuenta que todas las partes sean accesibles para limpiarlas fácilmente y que haya los drenajes necesarios.

SE DESCARTARA LA SALMUERA QUE EXUDA DURANTE EL SALADO EN SECO DE LOS CEFALOPODOS A NO SER QUE LA RECUPERACION DE LA SAL ESTE JUSTIFICADA ECONOMICAMENTE ( SMF 4.4.3.5/Mod).

La salmuera resultante del salado en seco contendrá una elevada concentración de impurezas, como azúcar, partículas de suciedad, limo, sangre, contenido de intestino, proteínas disueltas y otras materias extrañas. Estas impurezas, si no se eliminan, contaminarán las cargas sucesivas de cefalópodos y esto empeorará la calidad del producto final. En algunos países en que la sal es un producto caro podrá ser conveniente recuperar la salmuera usada.

LOS UTENSILIOS Y LA SUPERFICIE DEL EQUIPO EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS DEBERAN PROTEGERSE CONTRA LA CONTAMINACION ( SMF 4.3.6/Mod).

El equipo y los utensilios portátiles lavados y desinfectados se guardarán a bastante altura, sobre el suelo, en un lugar seco y limpio. Se dispondrá de espacio y medios adecuados para guardarlos, de modo que las superficies estén protegidas de las salpicaduras, polvo y otros contaminantes.

Los mismos cuidados deberán tenerse con las superficies del equipo fijo que toquen los alimentos si quedan expuestas.

Los utensilios se secarán al aire antes de recogerlos o se recogerán en estanterías o ganchos donde puedan escurrir, contruidos de materiales que resisten la corrosión. Cuando los utensilios se ponen en líquidos, antes de volver a usarlos se lavarán, desinfectarán y aclararán. Siempre que sea posible, los recipientes y utensilios se taparán o se pondrán boca abajo.

LOS ARTICULOS QUE SE EMPLEAN UNA SOLA VEZ, TALES COMO BOLSAS DE PLASTICO, CAJAS Y OTROS MATERIALES DE ENVASADO, DEBERAN ESTAR ALMACENADOS EN UN LOCAL SEPARADO Y ESTAR GUARDADOS EN CAJAS O EMBALAJES PARA PROTEGERLOS DE LA CONTAMINACION.

Deberán manipularse y utilizarse estos artículos de forma que estén protegidos contra la contaminación por polvo, suciedad, agua, insectos, roedores, aves u otros parásitos.

PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS ELABORADOS DE CEFALOPODOS, SOLO SE EMPLEARAN CAJAS DE MADERA Y CARTON Y MATERIALES PARA ENVOLVER NUEVOS Y LIMPIOS ( FF 5.3.10/Mod).

Como es muy importante proteger los productos elaborados de cefalópodos de todos los focos de contaminación, deberán emplearse siempre recipientes nuevos y limpios de un solo uso.

EL AGUA EMPLEADA PARA LAVAR O TRANSPORTAR MATERIAS PRIMAS, COMPRENDIDA LA DE MAR PARA EL ACARREO DE LOS CEFALOPODOS A LA FABRICA, DEBERA TENER TAL ORIGEN, O TRATARSE DE TAL MANERA QUE NO CONSTITUYA UN PELIGRO PARA LA SALUD ( SMF 4.3.10 Mod).

El agua empleada durante el eviscerado o para lavar los cefalópodos, equipo y utensilios deberá ser potable o de mar limpia y no se empleará de nuevo a menos que se trate adecuadamente para que reúna las condiciones necesarias del agua potable.

LA EVALUACION DE LOS DESECHOS SOLIDOS, SEMISOLIDOS O LIQUIDOS DE LOS LUGARES DONDE SE DESCARGAN, ALMACENEN Y ELABORAN CEFALOPODOS DEBERIA SER CONTINUA O CASI CONTINUA EMPLEANDO AGUA Y LOS UTENSILIOS NECESARIOS PARA QUE LOS LUGARES ESTEN LIMPIOS Y NO EXISTA PELIGRO DE CONTAMINAR EL PRODUCTO ( FF 5.3.12-Mod).

Todas las materias que se desechen en un establecimiento de elaboración se evacuarán tan pronto como sea posible y de manera que no puedan emplearse para su consumo por el hombre ni contaminen los suministros de alimentos y agua u ofrezcan abrigo o lugares de cría a roedores, insectos u otros parásitos.

Los recipientes, canaletas, transportadores, cubas o lugares de almacenamiento empleados para evacuar, recoger o almacenar desechos de pescado u otros deberán limpiarse frecuentemente con agua potable o de mar limpia que contenga una cantidad conveniente de cloro libre.

Todos los desechos de recipientes y vehículos deberán evacuarse de manera que no cause contaminación ni resulten desagradables.

La organización de la evacuación de desechos de todas clases deberá ser aprobada por el organismo oficial competente.

DEBERAN TOMARSE MEDIDAS PARA QUE NO ENTREN EN LOS LOCALES NI SE ALBERGUEN EN ELLOS LOS INSECTOS, ROEDORES, AVES U OTROS PARASITOS ( FF 5.3.13/Mod).

Deberá implantarse un programa continuo para la supresión de insectos, roedores, aves u otros parásitos dentro del establecimiento. Este y la zona circundante serán objeto de exámenes periódicos para determinar si hay infestaciones. Donde sea preciso tomar medidas para suprimirlas, el tratamiento deberá efectuarse bajo la dirección inmediata del personal que conozca a fondo los peligros, incluida la posibilidad de que en los cefalópodos o sus derivados queden residuos nocivos, y los agentes químicos, biológicos o físicos deberán reunir los requisitos establecidos por el organismo oficial competente.

No deberán emplearse insecticidas mientras el establecimiento este trabajando, a menos que se puedan quitar los insectos muertos. En vez de esto, se recomienda el uso de trampas de insectos adhesivas o de las excelentes lámparas insecticidas de luz negra con sus bandejas colectoras. Las trampas para insectos no deben situarse inmediatamente encima de los lugares de trabajo, y deben estar lejos de las puertas y ventanas.

Todos los raticidas, fumigantes, insecticidas y otras sustancias tóxicas deberán ser de un tipo aprobado y se almacenarán en lugares o armarios separados, cerrados con llave y solamente los emplearán personas experimentadas.

LOS PERROS, GATOS Y OTROS ANIMALES NO TENDRAN ACCESO A LOS LUGARES DONDE SE RECIBEN, MANIPULAN, ELABORAN O ALMACENAN CEFALOPODOS ( FF 5.3.14/Mod).

Los perros, gatos y otros animales posibles vectores de enfermedades no deberían entrar o vivir en las salas o lugares en los que se manipulan, preparan, elaboran o almacenan cefalópodos o sus derivados.

TODO EL PERSONAL DE UN ESTABLECIMIENTO DE ELABORACION DE CEFALOPODOS ESTARA SIEMPRE ESCRUPULOSAMENTE LIMPIO Y TOMARA TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA QUE LOS CEFALOPODOS, SUS DERIVADOS O LOS INGREDIENTES NO SE CONTAMINEN POR CUERPOS EXTRAÑOS (FF 5.3.15/Mod.)

Todo el personal, según la naturaleza de su trabajo, llevará ropa protectora limpia, comprendido un cubre cabeza y zapatos, artículos que se podrán lavar o se emplearán solamente una vez. Se recomienda el uso de delantales impermeables, cuando así convenga.

Los guantes empleados en la manipulación de cefalópodos estarán intactos, limpios y en buenas condiciones higiénicas y serán impermeables, excepto si su empleo es incompatible con el trabajo que se realice. Las manos se lavarán con jabón o un detergente y agua caliente antes de comenzar el trabajo, siempre que se haya ido al retrete, antes de reanudar el trabajo interrumpido por cualquier causa siempre que sea necesario. El uso de guantes no exime al operario de tener las manos siempre limpias.

En todas partes donde se manipule el pescado se prohibirá todo acto que pueda contaminar el pescado, como comer, fumar, mascar tabaco u otros productos y escupir.

NINGUNA PERSONA QUE SE SEPA SUFRE DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES O SEA VECTORA DE ESTAS TENGA HERIDAS INFECTADAS O ABIERTAS DEBERIA PARTICIPAR EN LA PREPARACION, MANIPULACION O TRANSPORTE DE CEFALOPODOS FRESCOS O ELABORADOS (FF 5.3.16/Mod)

La dirección del establecimiento deberá requerir que el que sufra de heridas infectadas, llagas o enfermedades, particularmente diarrea, deberá dar parte inmediatamente a la dirección. La dirección no permitirá que ninguna persona que sufra de enfermedades transmisibles al alimento o que sea vector de ellas o esté aquejada de heridas infectadas, llagas o diarrea, desempeñe en ningún lugar de un establecimiento de elaboración funciones por efecto de las cuales podría contaminar por microorganismos patógenos, los cefalópodos crudos o elaborados.

Los cortes y rozaduras de poca importancia de las manos se curarán inmediatamente y se cubrirán con materiales impermeables de color contrastante y de naturaleza tal que no puedan desprenderse accidentalmente, pero si se declara después una infección no se permitirá al trabajador afectado manipular los cefalópodos.

LOS TRANSPORTADORES DE LOS CEFALOPODOS SE LIMPIARAN Y DESINFECTARAN INMEDIATAMENTE DESPUES DE USARLOS Y SE MANTENDRAN DE MANERA QUE NO CONSTITUYAN UN FOCO DE CONTAMINACION DEL PRODUCTO (FF 5.3.17/Mod)

La limpieza de los vehículos, recipientes y equipo afín, debería organizarse y ejecutarse, periódicamente. Normalmente es necesario lavar con mangueras, fregar y limpiar con agua potable o agua de mar limpia, a la que se ha adicionado un detergente o desinfectante adecuado.

## **5.4 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y REQUISITOS DE LA PRODUCCION**

### **5.4.1 Consideraciones generales**

LOS PRODUCTOS DE CEFALOPODOS SERAN DE BUENA CALIDAD Y ESTARAN PREPARADOS Y ENVASADOS DE MANERA QUE CONSERVEN SU BUEN ASPECTO Y MANTENGAN SU INOCUIDAD (SMF 4.4.1.1/Mod)

Sólo los cefalópodos que son aptos para su venta en fresco o congelados se emplearán para la elaboración de otros productos. La elaboración no puede corregir defectos debidos al mal estado fisiológico del pescado o a una manipulación y almacenamiento defectuoso. A pesar de que el humo enmascara el sabor, olor y color, la materia prima de mala calidad dará unos productos ahumados también de mala calidad.

### **5.4.2 Manipulación de la materia prima**

TODOS LOS CEFALOPODOS DEBERAN INSPECCIONARSE Y SELECCIONARSE CUIDADOSAMENTE ANTES DE ELABORARLOS, DEBERAN ELIMINARSE LOS CEFALOPODOS DAÑADOS, CONTAMINADOS O INACEPTABLES POR ALGUNA OTRA CAUSA (SMF 4.4.2.3/Mod)

La calidad y el tiempo de conservación del producto acabado dependen en gran medida de la calidad de los cefalópodos que se han utilizado en su preparación.

Los cefalópodos dañados (magullados, aplastados, mutilados) darán un producto de muy mala calidad o inaceptable y si por algún motivo están contaminados, transmitirán esta contaminación a las superficies de trabajo y a otros cefalópodos sin elaborar.

TODOS LOS CEFALOPODOS DEBERAN SER LAVADOS MINUCIOSAMENTE ANTES DE ELABORARLOS INMEDIATAMENTE DESPUES DE OPERACIONES COMO EL EVISCERADO (SMF 4.4.2.4/Mod)

Los microorganismos de la descomposición proceden principalmente de las superficies de los cefalópodos y de su aparato digestivo. La experiencia ha demostrado que un lavado eficaz puede eliminar una gran parte de esos microorganismos.

Durante la limpieza, evisceración o recortado, debe lavarse cada cefalópodo en un chorro o una pulverización de agua potable o agua de mar limpia, en cantidad y a presión suficientes, y aplicada de manera que quede perfectamente limpio.

El agua empleada en el lavado, aclarado o transporte no se pondrá de nuevo en circulación a menos que se haya tratado de manera que siga siendo potable.

EL EVISCERADO, DESPELLEJADO, REMOCION DE LA CONCHA O TROCEADO, SE HARAN DE UNA MANERA LIMPIA E HIGIENICA (SMF 4.4.2.5/Mod)

Todos los desechos que se acumulen durante estas operaciones, se recogerán en recipientes que se retirarán y vaciarán regularmente o se quitarán continuamente por medios mecánicos o canaletas.

LA DESCONGELACION DE LOS CEFALOPODOS CONGELADOS ANTES DE LA ELABORACION SE EFECTUARA DE LA MANERA QUE SE RECOMIENDA EN EL "CODIGO RECOMENDADO DE PRACTICAS PARA EL PESCADO CONGELADO"

El método para descongelar que se emplee se ajustará al volumen y clase de producto que se va a elaborar y deberá ser viable económicamente. La exposición de los cefalópodos a temperaturas elevadas durante la descongelación deberá regularse con gran cuidado.

Si se descongelan los cefalópodos en aire inmóvil, la temperatura ambiente no deberá exceder de 18°C (65°F).

El agua empleada para la descongelación será de mar limpia o potable y su temperatura no excederá de 20°C (68°F). El tiempo máximo de utilización de agua en la descongelación en batería será de 4 horas.

Toda la congelación se efectuará en condiciones estrictamente higiénicas.

#### 5.4.3 Cocción

TODO EL EQUIPO UTILIZADO EN LA COCCION Y ENFRIAMIENTO DE LOS CEFALOPODOS DEBERA SER LAVADO CON MANGUERA FRECUENTEMENTE, CEPILLADO PARA QUITAR TODA LA SUCIEDAD VISIBLE Y LIMPIADO CON UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO, DESINFECTANDOLO Y ENJUGANDOLO ESCRUPULOSAMENTE (SP 4.3.8/Mod)

Durante la cocción de los cefalópodos, se acumulan impurezas tales como arena, arcilla, distintos detritos del fondo marino, trozos de cefalópodos y material coagulado proteináceo. Estos pueden impartir a los cefalópodos colores extraños e introducir olores y sabores inconvenientes. La espuma que se forma en el agua de cocción sucia puede albergar y proteger las esporas de organismos termófilos y esto puede causar perjuicios en la elaboración posterior.

Es importante, por tanto, que frecuentemente, y por lo menos una vez al día, se lleve a cabo una limpieza escrupulosa del cocedor, depósito de enfriamiento y demás equipo similar.

EL PERSONAL QUE INTERVIENE EN LA COCCION, ENFRIAMIENTO Y MANIPULACION DE LOS CEFALOPODOS COCIDOS DEBERA ADOPTAR TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA NO CONTAMINAR EL PRODUCTO COCIDO CON MICROORGANISMOS QUE PUEDAN ECHAR A PERDER EL PRODUCTO O CONSTITUYAN UN RIESGO PARA LA SALUD PUBLICA (SP 4.3.9/Mod)

Cuando se sacan del cocedor, los cefalópodos están prácticamente exentos de microorganismos vivos. La recontaminación comienza durante el enfriamiento y aumenta progresivamente durante la manipulación posterior. Los trabajadores que tomen parte en la cocción, enfriamiento o manipulación de los cefalópodos, deberán mantener el mismo alto nivel de limpieza personal que los trabajadores de las demás secciones del establecimiento de elaboración. Si es el mismo operario el que manipula el producto crudo y cocido, deberán adoptarse precauciones para impedir la contaminación de los cefalópodos cocidos con microorganismos procedentes del material crudo.

#### 5.4.4 Salazón en seco

LA SALAZON EN SECO SE EFECTUARA CON UNA IDEA CLARA DE SU EFECTO EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO Y EN CONDICIONES ERICTAMENTE HIGIENICAS (SMF 4.4.3.1/Mod)

La salazón en seco da al producto elaborado su sabor, aspecto (glaseado atractivo) y textura, y prolonga su duración.

Como es normal que los cefalópodos pierdan humedad, se mantendrá un control estricto del proceso para que la pérdida resultante de peso quede dentro del margen beneficio de la operación.

Para que el contenido de sal y azúcar del producto terminado sea uniforme, los cefalópodos cocidos que se salan en batería serán también uniformes en cuanto al tamaño y al peso.

Como procedimiento adecuado de salazón en seco, se recomienda disponer los cefalópodos en varias capas en un recipiente de acero inoxidable, después de haber espolvoreado sobre ellos sal, azúcar y materiales aromatizantes.

Encima de la capa superior se colocará un peso que haga que la sal y el azúcar se distribuyan uniformemente en el producto.

**EN LA SALAZON EN SECO DE LOS CEFALOPODOS DEBERAN EMPLEARSE SAL Y AZUCAR SECOS Y DE CALIDAD ALIMENTARIA**

La sal que se emplee en la salazón de cefalópodos será de buena calidad y tendrá el menor número posible de impurezas.

La composición de la sal difiere según el origen. Algunas calidades de sal gema son cloruro de sodio casi puro, mientras que otras pueden contener altas concentraciones de otras sales, como sulfato de calcio o de magnesio y cloruro, como impurezas.

La presencia de sales de magnesio en concentración demasiado alta dará lugar a un sabor amargo desagradable y puede provocar deterioración durante la operación de salado.

Cuando no se tenga más que sal impura, se puede eliminar por lavado la mayor parte de las impurezas de calcio y magnesio utilizando agua de lluvia o agua corriente limpia, y dejando escurrir el agua de lavado. Se eliminarán así las sales de calcio y magnesio que son solubles.

**DURANTE LA SALAZON EN SECO SE MANTENDRAN LOS CEFALOPODOS A UNA TEMPERATURA INFERIOR A 3°C (37,4°F) (SNF 4.4.3.6/Mod)**

La salazón en seco deberá efectuarse siempre a temperatura de cámara refrigerada, de lo contrario los fermentos que sobreviven en el azúcar pueden causar una fermentación anormal formando ácidos y alcoholes. Los cefalópodos salados en seco deberán estar completamente cubiertos por el jugo exudado de los cefalópodos, para evitar ranciedad, decoloración y aromas extraños y para darles sabor.

**INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA SALAZON EN SECO SE SUSPENDERAN LOS CEFALOPODOS DE ESPETONES O GANCHOS O SE PONDRAN EN BANDEJAS PARA SECARLOS (SMF 4.4.3.9/Mod)**

Después de la salazón en seco y de eliminar el exceso del componente de salazón en seco, se secarán bien los cefalópodos en un lugar abierto o en un sector mecánico en condiciones reguladas. Por esta razón y para el ahumado o elaboración posterior, se suspenderán los cefalópodos de espetones o ganchos o se pondrán en bandejas. Se tendrá cuidado de que los cefalópodos suspendidos no se toquen porque, de lo contrario, se secarán desigualmente y sufrirán daños físicos al separarlos.

**EL SECADO DE LOS CEFALOPODOS ANTES DE LA ELABORACION POSTERIOR DEBERA EFECTUARSE EN CONDICIONES REGULADAS Y DE UNA MANERA HIGIENICA (SMF 4.4.3.10/Mod)**

El secado de los cefalópodos después de la salazón en seco es la supresión del agua que se adhiere a sus superficies y a la evaporación de la humedad de ésta. Si se hace correctamente se formará una película vidriada, que es importante porque impide la pérdida de jugos y sabores naturales de la carne del cefalópodo y forma una superficie suave y atractiva.

Se pueden secar los cefalópodos al aire libre, a condición de que no los contaminen los insectos, las aves o el polvo, o en un ahumadero. Un sistema ideal es el frigorífico con ayuda de un aspirador para crear una corriente constante de aire frío y limpio.

**SI HAN DE UTILIZARSE SUSTANCIAS CONSERVADORAS DEBERAN SER DEL TIPO APROBADO POR EL ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE (SMF 4.4.3.11/Mod)**

Solamente los conservadores de alimentos aprobados se puedan adicionar a la salmuera o aplicarse después del salmuera. A la superficie del pescado ahumado no se aplicarán conservadores de alimentos disueltos porque ésto hace desmerecer su aspecto.

**5.4.5 Ahumado****PARA PRODUCIR HUMO SE EMPLEARA MADERA, VIRUTAS O ASERRIN SECOS Y EXENTOS DE POLVO Y SUSTANCIAS PERJUDICIALES COMO CONSERVADORES DE LA MADERA Y PINTURA (SMF 4.4.4.1/Mod)**

Las maderas resinosas blandas dan al producto un sabor acre desagradable.

Las mejores temperaturas de combustión de la madera se encuentran entre los 250°C y 350°C (482° y 662°F). Se evitarán temperaturas superiores a 400°C (752°F) porque en el humo se forman compuestos desagradables.

El ahumado de los cefalópodos se efectúa a 20-25°C (68-77°F) durante 1-2 horas, a 50-60°C (122-140°F) durante el período sucesivo y a 60-70°C (140-158°F) en las últimas 2-3 horas. Se necesitan unas 7-9 horas para obtener buenos resultados.

No se empleará aserrín húmedo o mohoso pero, según sea el tipo de madera y la naturaleza de la operación, puede ser conveniente utilizar aserrín húmedo. Es un mal sistema emplear agua durante el ahumado para reducir el fuego con objeto de regular la velocidad a que se quema el aserrín.

SE EVITARÁ QUE LA CENIZA QUE SE FORMA AL QUEMARSE LA MADERA O EL ASERRÍN SE DEPOSITE EN EL PRODUCTO (SMF 4.4.4.2/

Es importante, por lo tanto, que la corriente de aire que pasa por la madera o el aserrín en combustión no sea lo bastante rápida como para acarrear partículas quemadas (cenizas) al horno. No se permitirá que las cenizas se acumulen en grandes cantidades en los lugares en los que se genera el humo.

Se recomienda el uso de limpiadores de humo para eliminar las cenizas volantes, el hollín y el alquitrán. Puede ser necesario utilizar de nuevo el agua de limpieza que se satura rápidamente de las fracciones ligeras que comunican el deseado aroma de humo. Sin embargo, empleando filtros de carbón o de coque no se logrará eliminar el aroma tanto como con los limpiadores de agua. Podría resultar afectada la coloración del producto.

AL PREPARAR EL AHUMADO, SE TENDRÁ CUIDADO DE PONER LOS CEFALÓPODOS EN LOS ESPETONES, GANCHOS O BANDEJAS DE MANERA QUE ABSORBAN EL HUMO Y ESTÉN EXPUESTOS A TEMPERATURA Y DESHIDRATACIÓN UNIFORMES (SMF 4.4.4.4/Mod)

Se deberán suspender o poner en bandejas los cefalópodos sin que se apiñen o toquen.

Las bandejas de tela metálica o no, en las que se ponen los cefalópodos, a veces imprimen en un lado de estos un dibujo claro. En ciertos productos tal dibujo puede mejorar la apariencia; de no ser así, no deberán usarse tales bandejas si se pueden colgar los cefalópodos. Las bandejas, de tela metálica o no, empleadas en el ahumado deberán estar limpias y engrasadas con aceite comestible, mineral o vegetal o revestidas de teflón u otro agente que impidan que se peguen, y que haya sido aprobado por el organismo oficial competente.

En los hornos tradicionales, la posición de los cefalópodos con respecto al fuego debe cambiarse con frecuencia. El caso es igual en los hornos mecanizados en que se emplean ventiladores eléctricos y en los que los cefalópodos están situados directamente enfrente de la entrada de aire. Si no se cambia, el resultado será un color mucho más oscuro, un sabor amargo y una textura más correosa.

Para obtener un ahumado y deshidratación uniformes, los cefalópodos de la misma partida deben ser de dimensiones y peso aproximadamente iguales.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL AHUMADO Y ANTES DE ULTERIOR ELABORACIÓN O ENVASADO, LOS PRODUCTOS CALIENTES SE ENFRIARÁN HASTA LA TEMPERATURA AMBIENTE O INFERIOR (SMF 4.4.4.8/Mod)

Cuando termina el ahumado, se debe enfriar rápida y completamente el producto resultante antes de elaborarlo ulteriormente porque si no, se pone blando, húmedo, amargo o mohoso.

El enfriamiento puede efectuarse a la temperatura ambiente o en una cámara enfriada, a condición de que la humedad no sea demasiado alta y de que haya un movimiento continuo de aire limpio, fresco, o bien se puede utilizar el mismo horno para enfriamiento al término de la jornada, si está provisto de serpentinas de enfriamiento.

Si se trata de ahumar grandes cantidades, pueden emplearse túneles de enfriamiento por corriente de aire forzada, capaces de dar cabida a carretillas llenas y funcionar a 0°C (32°F).

Las cenizas de la madera o el aserrín quemados o cualesquiera otras impurezas que se depositen en la superficie de los cefalópodos ahumados deberán eliminarse con un paño limpio o un cepillo.

ES PREFERIBLE SAZONAR LOS CEFALÓPODOS AHUMADOS EN UN MEZCLADOR ROTATORIO DE ACERO INOXIDABLE

Los cefalópodos ahumados o tostados, troceados o cortados en anillos relativamente finos, se espolvorearán con una solución de azúcar, sal y especias y se colocarán después en un mezclador rotatorio de acero inoxidable, donde, mediante agitación, se obtendrá una distribución completa y uniforme del líquido sazonador.

EN CASO DE INCENDIO EN UN HORNO MECÁNICO SE PARARÁN LOS VENTILADORES Y SE CERRARÁN LOS REGULADORES DE TIRO. TAMBIÉN SE DESCONECTARÁN TODOS LOS DEMÁS SUMINISTROS DE ELECTRICIDAD AL HORNO. (SMF 4.4.4.10/Mod)

Se corre un gran riesgo de incendio si se deja que el horno se cubra de un condensado graso de humo. Si ocurre un incendio, el exterior del horno se mantendrá frío pulverizando agua. El fuego interior se apagará inyectando dióxido de carbono en el horno cerrado.

#### 5.4.6 Envasado, almacenamiento y distribución

LOS MATERIALES PARA ENVASAR DEBERÁN ESTAR LIMPIOS Y ALMACENARSE EN CONDICIONES HIGIENICAS. EL ENVASADO SE EFECTUARÁ DE MODO QUE NO SE CONTAMINE EL PRODUCTO (FF 5.4.3.14/Mod)

Los materiales para envasar productos elaborados de cefalópodos no deben transferir al producto materias tóxicas o peligrosas u olores y sabores desagradables, y lo protegerán contra los daños, la deterioración y la contaminación.

LOS PRODUCTOS ELABORADOS DE CEFALOPODOS QUE NO SE CONGELAN, SE EMPAQUETARAN PARA EL TRANSPORTE DE MANERA QUE NO HAYA CONTACTO DIRECTO CON EL HIELO O CON EL AGUA DE FUSION DE ESTE (SMF 4.4.5.4/Mod)

El contacto prolongado con el hielo o con el agua de fusión dará lugar a la decoloración y lixiviación del sabor y el color, ablandamiento de la textura y deterioración general del producto.

El método más común de mantener los cefalópodos fríos durante el transporte consiste en ponerlos en hielo, en un recipiente, pero sin que estén en contacto directo.

Para empaquetar los productos deberá emplearse papel que resista la humedad o láminas de plástico y separarlos del hielo. En las cajas grandes que estén bien aisladas puede emplearse hielo seco o soluciones eutécticas preenfriadas en recipientes de plástico o metal.

LAS CAJAS QUE CONTENGAN PRODUCTOS ELABORADOS DE CEFALOPODOS SE MANIPULARAN CON MUCHO CUIDADO DURANTE EL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCION, NUNCA SE PONDRAN SOBRE LOS CANTOS (FF 5.4.3.16/Mod)

En algunos lugares las cajas se manipulan y apilan muchas veces durante la distribución. La manipulación es a veces muy brusca debida a falta de tiempo en los lugares de transbordo y al empleo de métodos anticuados para mover muchas. Las cajas nunca se pondrán de canto, ya que esto puede causar daños físicos al producto.

#### 5.5 PROGRAMA DE INSPECCION SANITARIA

INTERESA Y CONVIENE QUE TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACION DE CEFALOPODOS DESIGNEN, EN SU PROPIO INTERES, A UNA PERSONA CUYAS FUNCIONES ESTARAN PREFERENTEMENTE SEPARADAS DE LA PRODUCCION Y QUE SE ENCARGUE DE LA LIMPIEZA DEL ESTABLECIMIENTO (FF 5.5.1/Mod)

Esta persona o las que están a sus órdenes pertenecerán a la plantilla y conocerán perfectamente el empleo de utensilios especiales de limpieza, métodos de desmontar las máquinas para limpiarlas, la importancia de la contaminación y los peligros que entraña. Se preparará un programa permanente de limpieza y desinfección para que todas las partes del establecimiento estén debidamente limpias y los lugares, equipo y materiales más importantes se limpien y desinfecten a diario o con más frecuencia si es necesario.

#### 5.6. CONTROL DE LABORATORIO

ADEMAS DE CUALQUIER CONTROL POR PARTE DEL ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE, ES DESEABLE QUE CADA ESTABLECIMIENTO ELABORADOR DE CEFALOPODOS, EN SU PROPIO INTERES TENGA ACCESO AL CONTROL DE LABORATORIO PARA ESTABLECER LA CALIDAD HIGIENICA DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS (FF 5.6.1/Mod)

La magnitud y tipo de dicho control variará según el producto alimenticio, así como según las necesidades de la dirección del establecimiento. Dicho control deberá rechazar todos los alimentos que no son aptos para el consumo humano.

Los procedimientos analíticos empleados deberán ajustarse a métodos normalizados reconocidos, de modo que los resultados puedan interpretarse fácilmente.

#### 6. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL (CRB 6.1/MOD)

Deberán aplicarse métodos apropiados para el muestro y análisis, a fin de determinar si el producto responde o no a las siguientes especificaciones:

En cuanto sea compatible con unas buenas prácticas de fabricación, los cefalópodos y sus productos deberán estar exentos de materias extrañas inconvenientes y de parásitos.

Los cefalópodos y sus productos deberán estar exentos de microorganismos en cantidades perjudiciales para el hombre y de parásitos patógenos, y no contendrán sustancias tóxicas producidas por microorganismos en concentraciones que constituyan un peligro para la salud.

Los cefalópodos y sus productos deberán estar exentos de contaminantes químicos en concentraciones que puedan constituir un peligro para la salud.

Los cefalópodos y sus productos deberán ajustarse a los requisitos fijados por la Comisión del Codex Alimentarius para los residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios, que aparecen en las listas autorizadas o en las normas de productos del Codex, o deberán satisfacer las exigencias sobre residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios del país donde se vendan.

- FIN DE LA NORMA -

20. El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir del día de su publicación en el Diario Oficial. COMUNIQUESE. (Rubricado por el señor Presidente de la República).

MIGUEL E. LACAYO,  
MINISTRO