(CÓDIGO DE DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO FRESCO)

NORMA TÉCNICA N° NTN 03 017-98

Publicada en Las Gacetas Diario Oficial N°. 20, 21 y 22 del 29 de enero 1 y 2 de febrero de 1999

1. OBJETO

Este código de prácticas se aplica al pescado fresco, enfriado pero no congelado, destinado al consumo humano. Contiene las directrices tecnológicas y los requisitos de higiene más esenciales para la manipulación y elaboración de pescado fresco a bordo y en tierra.

No se incluyen los requisitos especiales para la venta al por menor de pescado fresco y sus derivados o el empleo de aditivos alimentarios.

Aunque el código no trata concretamente de la pesca de agua dulce, casi todas las recomendaciones se pueden aplicar a la misma.

2. DEFINICIONES

Para los fines de este código:

2.1 Subasta es la primera venta de las capturas en un puerto de pesca por licitación. En algunos casos lleva consigo la descarga y exhibición del pescado, en otros se exhiben sólo las muestras representativas;

2.2 Almacenamiento en cajas consiste en almacenar el pescado en cajas a bordo;

2.3 Almacenamiento a granel consiste en almacenar en masa el pescado en cajeras a bordo;

2.4 Enfriamiento consiste en enfriar el pescado hasta una temperatura próxima a la del punto de fusión del hielo;

2.5 Agua de mar fría es agua de mar limpia cuya temperatura es de 0°C (32°F) o ligeramente inferior;

2.6 Agua de mar limpia es la que reúne las mismas condiciones microbiológicas que la potable y está exenta de sustancias desagradables;

2.7 Limpieza quiere decir la supresión de materias extrañas de las superficies;

2.8 Contaminación es la transmisión directa o indirecta de materias desagradables al

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

pescado;

2.9 Desinfección es la aplicación de agentes y procesos químicos o físicos higiénicamente satisfactorios para limpiar las superficies y con ello eliminar los microorganismos;

2.10 Filete es una tajada de carne de forma y dimensiones irregulares separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral;

2.11 Peces son animales vertebrados acuáticos de sangre fría comprendidos pisces, elasmobranquios y ciclóstomos. Se excluyen los mamíferos acuáticos, los animales invertebrados y los anfibios. Obsérvese que muchas de las recomendaciones que aquí se hacen son también de aplicación a algunos invertebrados, particularmente los cefalópodos;

2.12 Pescado fresco es el recién capturado que no ha recibido tratamiento conservador y que se ha preservado solamente enfriándolo;

2.13 Pescado eviscerado es el pescado al que se le han extraído las vísceras;

2.14 Conservación es el tiempo que el pescado se conservará sano y aceptable como alimento para el hombre;

2.15 Mercado es un lugar o edificio empleado para la exhibición y primera venta de las capturas;

2.16 Materiales para empaquetar son todos aquellos como papel laminado, películas, papel encerado, cajas de cartón y cajas de madera empleados para envolver y proteger el pescado fresco o sus productos, y que están aprobados por el organismo oficial competente;

2.17 Fábrica o establecimiento designa el edificio o edificios, o partes de los mismos, que se utilizan para o en relación con la fabricación o conservación de alimentos para el consumo humano;

2.18 Agua potable es la dulce, apta para el consumo humano. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las especificadas en la última edición de las “Normas Internacionales para el Agua Potable”, de la Organización Mundial de la Salud;

2.19 Cajeras son las que se forman con candeleros y panas fijas o portátiles y se hacen en la cubierta o en la bodega para almacenar el pescado;

2.20 Salmuera refrigerada es una solución de sal de calidad alimentaria (cloruro sódico) en agua potable de salinidad casi igual a la del agua del mar y que enfría de la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

misma manera que el agua de mar refrigerada;

2.21 Agua de mar refrigerada es agua de mar limpia y enfriada con hielo preparado a partir de agua potable o agua de mar limpia o con un sistema de refrigeración apropiado. Normalmente contiene un 3 por ciento de sal;

2.22 Rigor mortis es la rigidez que adquiere el tejido muscular de un animal, causada por una serie de cambios complejos que ocurren en los tejidos poco después de la muerte. Inmediatamente después de ésta, el tejido muscular está blando y flexible y se dobla fácilmente; ésta es la fase por la que pasa la carne antes de la rigidez. Poco después los músculos comienzan a endurecerse y ponerse rígidos y los estímulos no los contraen. Ese es el momento de la rigidez. Unas horas o días después los músculos vuelven a ponerse blandos y flexibles y éste es el momento de la post-rigidez;

2.23 Almacenamiento en anaqueles consiste en poner el pescado a bordo en cajas o estanterías únicas;

2.24 Rodaja es una sección de pescado obtenida mediante cortes efectuados aproximadamente en ángulo recto con la columna vertebral;

2.25 Material adecuado resistente a la corrosión significa material impermeable, exento de picaduras, hendiduras o incrustaciones, atóxico e inafectado por el agua de mar, el hielo, la mucosidad del pescado u otras sustancias corrosivas con las que pueda entrar en contacto. Su superficie deberá ser lisa y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza, incluido el uso de detergentes;

2.26 Pescado entero es el pescado tal como se captura, con vísceras.

3. REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

3.1 Consideraciones Generales

EL PESCADO FRESCO ES UN ALIMENTO SUMAMENTE PERECEDERO Y DEBERÁ MANIPULARSE EN TODO MOMENTO CON MUCHO CUIDADO Y DE MANERA QUE SE IMPIDA LA MULTIPLICACIÓN DE MICROORGANISMOS.

La calidad del pescado se altera rápidamente, y el tiempo de conservación potencial se reduce si no se manipula y almacena adecuadamente. Una gran parte del pescado desembarcado para el consumo humano se ve sometida, lamentablemente, a una manipulación bastante ruda que deberá evitarse. El pescado no debe exponerse 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 debe ser limpiado cuidadosamente y enfriado 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

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

efecto notable en su tiempo de conservación potencial.

EL PESCADO DESTINADO A LA VENTA EN FRESCO DEBERÁ SER DE LA MEJOR CALIDAD POSIBLE.

Aunque al definir el pescado “de la mejor calidad posible” se pueden tomar en consideración muchos factores, existen dos principales que interesan al pescador por ser el productor primario:

1. Calidad del pescado al sacarlo del agua; y
2. Calidad del pescado al entregárselo al comprador o elaborador.

La primera la determina el estado físico del pescado, o sea, su aspecto, talla, porcentaje de grasa, cantidad de alimento en el estómago, daños en la piel, enfermedades y sustancias nocivas; la segunda es el resultado de los métodos y técnicas que se empleen en la pesca, manipulación y condiciones de almacenamiento.

El pescador rechazará todo el pescado enfermo o que se sepa que contiene sustancias nocivas o se ha deteriorado, descompuesto o ha sido contaminado por materias extrañas hasta el punto en el que no es apto para su consumo por el hombre.

4. MANIPULACIÓN DEL PESCADO FRESCO A BORDO - EQUIPO DE LOS PESQUEROS Y SU FUNCIONAMIENTO

4.1 Consideraciones Generales

LOS PESQUEROS SE PROYECTARAN PARA MANIPULAR EL PESCADO CON RAPIDEZ Y EFICIENCIA, PARA LIMPIAR Y DESINFECTAR CON FACILIDAD Y SERÁN DE TALES MATERIALES Y FORMAS QUE NO PERJUDIQUEN O CONTAMINEN LA PESCA.

Al proyectar un pesquero se han de tomar en consideración muchos otros factores además de su rendimiento como una unidad recolectora. Los beneficios del pescador los determina la cantidad pescada y, en gran parte, la calidad de lo que entrega a la subasta o al establecimiento de elaboración.

Los pesqueros se proyectarán y construirán de manera que no contaminen al pescado las aguas de las sentinas y las descargas, el humo, el combustible, el petróleo, la grasa u otras sustancias desagradables. El pescado será protegido contra los daños físicos, la exposición a temperaturas elevadas y el efecto secante del sol y el viento. Todas las superficies que toque el pescado serán de un material adecuado resistente a la corrosión, liso y fácil de limpiar.

Si un barco elabora el pescado, sus formas, distribución, construcción y equipo satisfarán los mismos requisitos que los de los establecimientos de tierra y la

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

elaboración se efectuará en las mismas condiciones higiénicas.

4.2 Construcción e Higiene de los Pesqueros

LOS CANDELEROS, CAJERAS Y PANAS SERÁN DE UN MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN. SU NÚMERO Y ALTURA DEBERÁN SER SUFICIENTES PARA EVITAR QUE EL PESCADO SE MUEVA AL MOVERSE EL BARCO.

En la práctica, en muchas pesquerías se emplea aún la madera para las panas de las cajeras 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 durable 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.

LAS CAJERAS O LAS PANAS DEBERÁN SER FÁCILES DE DESMONTAR Y ESTAR PROVISTAS DE MANCOS O ASAS. LAS PANAS DEBERÁN ESTAR DOTADAS DE PORTILLOS, CUANDO SEA NECESARIO, Y DE RANURAS DE DRENAJE EN SUS BORDES INFERIORES.

Será preciso que los paneles tengan portillos para que los desechos puedan evacuarse fácilmente al exterior. Las ranuras de drenaje permiten que el agua, las mucosidades y la sangre sean eliminadas del pescado contenido en los compartimientos.

LAS BODEGAS O DEPÓSITOS DEL PESCADO DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE AISLADOS CON EL MATERIAL ADECUADO. TODAS LAS TUBERÍAS Y CONDUCTOS QUE PASEN POR LAS BODEGAS ESTARÁN A RAS O EN CAJAS AISLADAS.

Un aislamiento adecuado reducirá la cantidad de calor que penetra en la bodega del pescado y, por consiguiente, la velocidad de la fusión del hielo. Si la calidad y la estructura del aislamiento son deficientes, se producirá mucha fusión del hielo en los lugares situados cerca de los mamparos y de los costados del buque. Esto puede causar lixiviación excesiva del pescado y si la cantidad de hielo no es suficiente ello puede hacer que suba la temperatura del pescado y además cualquier pescado que entre en contacto con la estructura del buque puede adquirir un olor particularmente desagradable.

LOS REVESTIMIENTOS DE LA BODEGA O DEPÓSITO DEL PESCADO DEBERÁN SER COMPLETAMENTE IMPERMEABLES. EL AISLAMIENTO LO PROTEGERÁ UN REVESTIMIENTO HECHO DE LAMINAS DE METAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN O CUALQUIER OTRO MATERIAL IGUALMENTE ADECUADO QUE TENGA JUNTAS ESTANCAS.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Es sumamente 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 del pescado. 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 DEPÓSITOS DE MADERA PARA CONSERVAR EL PESCADO DEBERÁN ESTAR REVESTIDOS DE UN MATERIAL ADECUADO.

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.

DEBERÁN UTILIZARSE PANAS MOVIBLES DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSIÓN O DE MADERA IMPREGNADA Y PINTADA PARA LA CONFECCIÓN DE ANAQUELES Y DE DIVISORES VERTICALES EN LA BODEGA DEL PESCADO.

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 a con otro material adecuado, liso, de limpieza fácil y separable. Siempre que sea posible las panas de cajeras y anaqueles serán intercambiables en cuanto a tamaño.

LAS PANAS DE LOS ESTANTES DEBERÁN ESTAR INSTALADAS EN FORMA QUE PERMITAN UN DRENAJE ADECUADO.

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.

LAS ESTANTERÍAS DEBERÁN ESTAR INSTALADAS DE MODO QUE EL ESPESOR MÁXIMO DE LA CAPA DE PESCADO, CUANDO VAYA A GRANEL, NO EXCEDA DE UN METRO (3 PIES).

Este espesor deberá considerarse como el máximo, y puede resultar excesivo para algunos tipos de pescados delicados. La experiencia ha demostrado que la presión causada al apilar en mayor profundidad pescado tratado con hielo da como resultado

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

pérdidas de peso y daños en el pescado de las capas inferiores. Cuando el pescado tratado con hielo se pone en cajeras, deben ponerse panas verticales a intervalos frecuentes para trasladar la presión a la estructura de la bodega y al casco del barco sin que el pescado almacenado debajo sufra una presión excesiva.

DEBERÁ EXISTIR SIEMPRE UN AMPLIO ESPACIO DE DRENAJE POR DEBAJO DE LOS ANAQUELES INFERIORES Y EL PISO DE LA BODEGA DE PESCADO. ESTE ESPACIO DEBERÁ ESTAR ABIERTO A UN DRENAJE CENTRAL, QUE DESCARGUE DIRECTAMENTE EN UNO O MAS SUMIDEROS O DESAGÜES, SITUADOS DE MANERA QUE LA BODEGA PUEDA SECARSE EN TODO MOMENTO. LAS CONEXIONES DE LA BOMBA DE SENTINA CON ESOS SUMIDEROS DEBERÁN ESTAR PROVISTAS DE FILTROS DE REJILLA GRUESA.

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

CUANDO EL PESCADO SE PONGA EN CAJAS LOS CANDELEROS Y LAS ESTRUCTURAS DIVISORIAS DEBERÁN ESTAR DISPUESTOS DE MODO QUE ADMITAN UN NUMERO DETERMINADO DE CAJAS SIN DEJAR GRANDES HUECOS ENTRE ELLAS.

Si la estructura no está adaptada a las dimensiones de las cajas, quedarán grandes huecos entre ellas por donde puede circular el aire produciendo una fusión excesiva del hielo.

A menos que esos espacios se rellenen con más hielo la temperatura del pescado aumentará.

CUANDO EN LA BODEGA DE PESCADO SE MONTEN SERPENTINES DE ENFRIAMIENTO ESTOS DEBERÁN INSTALARSE Y HACERSE FUNCIONAR DE MODO ADECUADO.

Cuando se instalen serpentines de enfriamiento en la bodega de pescado, éstos pueden servir para evitar la excesiva fusión del hielo durante la travesía hasta los caladeros. Pueden ser útiles para enfriar la bodega del pescado y absorber las infiltraciones de calor, especialmente en aguas tropicales. Para ser eficaces, deben instalarse bajo la cubierta y en los costados del buque y una vez que se ha estibado el pescado en la bodega, deben controlarse en forma que la temperatura no descienda por debajo de 0°C (32°F). Si ocurriera así, las capas superiores de hielo podrían congelarse hasta formar una masa sólida, lo que haría que si la travesía fuera larga las capas superiores de pescado se congelarán lentamente, perjudicando con ello a su calidad.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Cuando el hielo deja de fundirse por ser baja la temperatura, disminuye mucho su efecto enfriador. La capa sólida de hielo y pescado aísla al pescado que queda debajo e impide que se enfríe. Sólo hay evacuación de calor (enfriamiento), cuando se derrite y el agua desciende entre las capas de pescado. Los serpentines de enfriamiento, instalados en la bodega del pescado bien aislado, por si solos no enfriarán el pescado ni lo mantendrán en estado refrigerado.

SALVO EL CASO DE LA ESTIBA EN TANQUES DE AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADA, NO SE RECOMIENDA LA ESTIBA DE PESCADO PARA EL CONSUMO HUMANO EN BODEGAS QUE NO ESTÉN DIVIDIDAS EN COMPARTIMIENTOS. LAS BODEGAS DE LOS BARCOS PEQUEÑOS QUE TRANSPORTAN PESCADO COMO EL ARENQUE, DEBERÁN ESTAR PROVISTAS, POR LO MENOS, DE UN MAMPARO LONGITUDINAL Y OTRO TRANSVERSAL QUE PUEDAN QUITARSE SI SE DESTINA EL BARCO A OTROS TIPOS DE PESCA. ESOS MAMPAROS DEBERÁN ESTAR CONSTRUIDOS DE MATERIAL LISO, NO ABSORBENTE Y FÁCIL DE LIMPIAR

La instalación de mamparos de tipo movible aumenta la versatilidad de los barcos pesqueros y evita el desplazamiento del pescado estibado, así como permite también el cambio rápido a otros tipos de estiba del pescado.

LAS BODEGAS QUE NO ESTÉN DIVIDIDAS EN COMPARTIMIENTOS DEBERÁN TENER UN NUMERO SUFICIENTE DE TUBERÍAS DE DRENAJE INSTALADAS A INTERVALOS REGULARES A LO LARGO DE LA BODEGA Y QUE DESCARGUEN SUS RESIDUOS EN UNA SENTINA O SUMIDERO CENTRAL. TAMBIÉN DEBERÁ HABER RANURAS VERTICALES DE DRENAJE SITUADAS A LO LARGO DE LOS MAMPAROS DE PROA Y DE POPA Y DESDE LA CONTRACUBIERTA HASTA LA SENTINA

Como ya se ha dicho, no se recomiendan las bodegas que no tengan cajeras. Las de barcos muy pequeños necesitan también medios de drenaje adecuados.

En una bodega que contenga tanques, deberán instalarse desaguaderos que escurran de todas las partes de la bodega al sumidero principal. Los sumideros de la sentina de la bodega deberán tener tuberías y válvulas separadas, de modo que jugos y mucosidades del pescado no puedan escurrir a los otros canales de la sentina.

LA BODEGA O DEPOSITO NO DEBERÁ PRESENTAR BORDES AFILADOS NI SALIENTES QUE DIFICULTEN SU LIMPIEZA O PUEDAN ESTROPEAR EL PESCADO.

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

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

se escurra sin dificultad, se limpien con facilidad y no perjudiquen el pescado.

PARA ALGUNAS PESQUERÍAS PODRÁ TAMBIÉN EXAMINARSE LA POSIBILIDAD DE UTILIZAR AGUA DE MAR LIMPIA O SALMUERA REFRIGERADAS.

La temperatura de almacenamiento conseguida con agua de mar limpia o con salmuera refrigeradas, permite enfriar rápidamente en tanques grandes cantidades de pescado, y mantenerlo frío. El pescado se enfría más rápidamente con esta inmersión que con hielo y, si se estiba con la densidad conveniente, el pescado está en estrecho contacto con el agente de enfriamiento en todo momento.

Este tipo de estiba se ha aplicado con éxito en los casos en que se capturan en cada lance cantidades muy grandes de peces pequeños, y en los casos en que resultaría difícil estibar rápidamente la captura en hielo. Hasta ahora sólo ha tenido éxito en viajes muy cortos. Un almacenamiento que dure varios días puede perjudicar el aspecto de algunas especies, y el efecto de los roces del pescado en un tanque de agua puede hacer que algunas especies pierdan las escamas.

Hasta ahora no se tienen aún pruebas suficientes que permitan recomendar el agua de mar o la salmuera refrigeradas, para todas las pescas, pero la experiencia ha demostrado que para algunas especies, especialmente el hipogloso y el salmón del Pacifico y el atún, representa un buen método de conservación a bordo.

LOS SISTEMAS DE SALMUERA O AGUA DE MAR REFRIGERADAS SE PROYECTARAN DE FORMA QUE TENGAN SUFICIENTE CAPACIDAD REFRIGERANTE.

Si se piensa emplear un sistema de salmuera refrigerada, se tendrá que estudiar muy a fondo arites de invertir dinero en su adquisición. Deberá proyectarlo un especialista con conocimientos de la pesca, comprendidas las velocidades de captura y almacenamiento, y temperaturas del pescado, el agua y ambiente. La capacidad de enfriamiento tiene que guardar relación con la de pesca. El sistema tiene que ser capaz de enfriar rápidamente grandes cantidades de pescado.

EN TODOS LOS BARCOS QUE EMPLEEN AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PESCA, LOS DEPÓSITOS, INTERCAMBIADORES DE CALOR, BOMBAS Y LOS CONDUCTOS CON ELLOS RELACIONADOS SERÁN DE UN MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN O IRÁN REVESTIDOS CON ESTE. SE CONSTRUIRÁN DE MANERA QUE PUEDAN LIMPIARSE Y DESINFECTARSE FÁCILMENTE.

De las superficies duras no porosas, como las de acero inoxidable, las aleaciones de aluminio o los materiales plásticos, los microorganismos deteriorantes y todos los desechos que se depositan durante el almacenamiento de pescado pueden suprimirse fácilmente reduciendo con ello el peligro de contaminación de capturas posteriores. Es

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

importante evitar ángulos y bordes en los que se pueda alojar la suciedad.

Todo el sistema se proyectará de manera que las soluciones de limpieza y desinfección se puedan poner en circulación con facilidad y buenos resultados. No debería existir ningún lugar que no se pudiera limpiar perfectamente.

Es importante tener en cuenta que cuando el pescado se pone en hielo, sólo puede deteriorarse parte de éste, pero cuando se pone en agua de mar o salmuera refrigeradas cualquier avería del sistema o descuido por parte del operario puede dar por resultado la deterioración y pérdida de toda la pesca.

SERÁ ABUNDANTE LA CIRCULACIÓN DE AGUA DE MAR LIMPIA O DE MEZCLAS DE SALMUERA Y HIELO EMPLEADAS PARA ENFRIAR Y ALMACENAR LA PESCA.

Se emplearán los dispositivos necesarios para que circule con toda facilidad el líquido refrigerante alrededor del pescado. Si las bombas son insuficientes, parte de la carga puede no enfriarse, obteniéndose un pescado de olores y sabores muy desagradables. Los depósitos de almacenamiento de pesca tendrán rejillas de succión lo bastante fuertes para resistir la presión de la mezcla salmuera-pescado, así como la negativa (succión) creada por la bomba de circulación. Estas rejillas permitirán un flujo constante y sin obstáculos de la salmuera o el agua de mar frías.

LOS DEPÓSITOS DE AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADAS SE AISLARAN PARA REDUCIR AL MÍNIMO LA TRANSMISIÓN DE CALOR AMBIENTE.

La temperatura del agua de mar refrigerada será más uniforme en la totalidad del depósito y más fácil de regular si la infiltración de calor se reduce por medio de un buen aislamiento.

EL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN Y EL DE CIRCULACIÓN DE SALMUERA O AGUA DE MAR SERÁN SUFICIENTES PARA MANTENER LA TEMPERATURA DEL PESCADO A 1°C (30°F)

A esta temperatura se consigue el, máximo retraso de deterioración del pescado fresco. Si la temperatura queda por debajo de 1°C (30° F) el pescado puede ser perjudicado por congelación parcial. En la práctica es dificilísimo regular la temperatura con tanta exactitud, pero se puede mantener entre -1°C y +2°C (30°F a 34°F).

El compresor debería tener la capacidad suficiente para impedir un aumento sensible de la temperatura del agua de mar o solución de salmuera enfriada, cuando se pone en los depósitos de retención el pescado recién sacado del agua.

La función primordial del sistema está en enfriar el pescado rápidamente Una vez que se ha logrado el enfriamiento inicial, el mantenimiento posterior de una temperatura uniformemente baja sólo exige una fracción de la carga del compresor. La inercia

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

térmica de una gran masa de pescado y salmuera enfriados debería impedir fluctuaciones repentinas e importantes de la temperatura.

4.3 Condiciones Higiénicas

LOS LUGARES DE LA CUBIERTA EN LOS QUE EL PESCADO SE DESCARGA Y MANIPULA O DE LA BODEGA DONDE SE ALMACENA, SE EMPLEARAN EXCLUSIVAMENTE CON ESTOS OBJETOS.

Estos lugares se definirán claramente y se podrán limpiar y mantener limpios con gran facilidad.

El combustible y otros derivados del petróleo y los agentes de limpieza e higiene se almacenarán de manera que no puedan contaminar las superficies que toca el pescado.

La exposición de pescado aún por poco tiempo a los productos del petróleo con mucha frecuencia da por resultado su rechazamiento o eventual destrucción de todo el cargamento El olor y sabor del pescado contaminado por petróleo u otros compuestos análogos son muy persistentes y difíciles de eliminar durante la elaboración posterior; tal pescado deberá, pues, descartarse.

EN TODO EL PESQUERO Y EN UN NUMERO SUFICIENTE DE PUNTOS HABRÁ UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE (AGUA POTABLE O DE MAR FRÍA, LIMPIA, A PRESIÓN).

LOS BARCOS GRANDES QUE ELABORAN EL PESCADO TENDRÁN UN SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE A LA TEMPERATURA MÍNIMA DE 82°C (180°F)

En el pescado y las superficies que pueda tocar sólo se empleará agua potable o agua de mar limpia. Aún si el pescado procede de aguas contaminadas, lo que ocurre en ocasiones, esa agua no debe emplearse para lavarlo ni para la preparación de agua de mar refrigerada o salmuera refrigerada.

Los peces vivos resisten bastante bien un medio contaminado, pero pierden sus defensas naturales cuando mueren al pescarlos.

DEBERÁ INYECTARSE CLORO CUANDO SEA FACTIBLE, EN LOS CONDUCTOS DE AGUA DE MAR EMPLEADA EN LA ELABORACIÓN DE PESCADO O EN LA LIMPIEZA DEL BARCO.

Se ha demostrado en la industria elaboradora de pescado que inyectar cloro en el agua fría empleada para la limpieza general contribuye a reducir la contaminación microbiana.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Mejorarían mucho las condiciones higiénicas de los pesqueros que manipulan o elaboran mucho pescado si inyectaran cloro en los conductos de agua. La proporción de cloro será de cerca de 10 ppm. En el uso normal y de 100 ppm de concentración residual durante la limpieza.

Hay que advertir que el empleo de agua muy clorada en espacios pequeños como las bodegas de un barco puede constituir un peligro para las personas. Por esta razón es preciso poder variar la cantidad de cloro inyectado.

Se encuentran en el mercado instrumentos relativamente baratos y fáciles de manejar que dosifican el cloro con un costo y mantenimiento mínimos. La instalación de un dosificador de cloro puede no ser práctica en los pesqueros pequeños.

EN CUBIERTA TIENE QUE HABER UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE AGUA DE MAR LIMPIA A PRESIÓN PARA ELEVAR LA CUAL SE EMPLEARA EXCLUSIVAMENTE LA MISMA BOMBA

Para lavar el pescado y baldear y lavar cubiertas, bodegas y otro equipo que entra en contacto con el pescado se empleará una buena cantidad 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 conductos 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 QUE SE EMPLEE CON EL PESCADO SERÁ DE AGUA POTABLE O DE MAR LIMPIA Y NO SE CONTAMINARA CUANDO SE FABRIQUE, MANIPULE O ALMACENE.

El hielo de agua que no es potable ni de mar limpia, puede contaminar el pescado con microorganismos hidrotransportados u otras sustancias desagradables o incluso nocivas. Tal contaminación dará por resultado la pérdida de calidad, reducirá el mantenimiento e incluso puede ser patógena.

Algunos de los mayores pesqueros, o transportadores o elaboradores de pescado tienen sus propias máquinas de hacer hielo. El agua empleada en la fabricación de hielo deberá ser agua potable o agua de mar limpia. La toma de la bomba estará en la banda opuesta a la banda en que descarguen los retretes y las aguas de refrigeración del motor. Deberán instalarse sistemas de dosificación de cloro en los conductos o depósitos de almacenamiento de agua o emplearse luces ultravioleta para su

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

purificación continua. Ambos sistemas son baratos y fáciles de manejar. Para la fabricación de hielo sólo se empleará agua de lugares no contaminados, incolora y sin materias en suspensión.

Las máquinas de hacer hielo se limpiaran con la frecuencia que sea necesaria para que estén siempre impecables y en condiciones higiénicas.

Los pesqueros que emplean hielo lo cargaran fresco y limpio al comenzar cada viaje. El hielo que quede del viaje anterior se tirará al mar.

EL EMPLEO DE HIELO DE AGUA DE MAR LIMPIA NO PUEDE RECOMENDARSE INCONDICIONALMENTE.

En algunos lugares en los que escasea el agua potable puede ser necesario emplear hielo de agua de mar limpia. Puede ser ventajoso emplear esta agua para fabricar hielo a bordo. La temperatura inicial de fusión de hielo de agua de mar limpia puede ser de -5° a -6°C (23° a 21°F), pero como el agua de fusión arrastra sal por lixiviación, la temperatura de fusión puede subir hasta cerca de 0°C (32°F). Por tanto, la temperatura es variable. Existe el peligro de que parte del pescado conservado en hielo de agua de mar limpia se congele parcialmente o se ponga demasiado salado. Se recomienda efectuar algunos experimentos antes de decidir sobre la clase de agua que se va a emplear para fabricar hielo.

LAS DESCARGAS DE LOS RETRETES, LAS CAÑERÍAS Y TODOS LOS CONDUCTOS DE EVACUACIÓN DE DESECHOS DEBEN CONSTRUIRSE DE MANERA QUE NO CONTAMINEN EL PESCADO.

Todos los conductos 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 el pescado se manipula o almacena.

LOS BARCOS QUE EMPLEAN CEBO LO LLEVARAN DE MANERA QUE NO CONTAMINE LA PESCA.

Los pesqueros que emplean cebo deberían tener una cajera separada o un recipiente especial donde pueda estar protegido, y separado del pescado. Cuando termina la pesca el hielo empleado en la conservación del cebo se tirará al mar y no se empleará nunca en pescado fresco destinado al consumo por el hombre.

EN LOS BARCOS GRANDES QUE PESCAN Y ELABORAN SE INSTALARAN MUCHOS LAVABOS.

Los lavabos se instalarán en los retretes y próximos a los lugares donde se manipula y elabora el pescado. Tendrán un suministro de agua limpia y estarán provistos de jabón

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

y toallas (preferiblemente de papel).

TODOS LOS PESQUEROS DEBERÁN LLEVAR UNA BUENA CANTIDAD DE ESCOBONES, RASQUETAS, MANGUERAS, PULVERIZADORES Y OTROS UTENSILIOS PARA EL LAVADO Y DESINFECCIÓN.

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 (se recomienda sumergirlos en una solución de cloro de 50 ppm), y se secarán cuando no se usen. Los cepillos pueden esparcir suciedad y microorganismos los 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 pescado trozos 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.

SI SE EMPLEAN SUSTANCIAS VENENOSAS Y NOCIVAS, EN PARTICULAR COMPUESTOS PARA LIMPIEZA, DESINFECTANTES Y PLAGUICIDAS, DEBERÁN ALMACENARSE EN UN LOCAL APARTE, RESERVADO EXPRESAMENTE CON ESE FIN.

Deberá ponerse sumo cuidado en que las sustancias venenosas o nocivas no contaminen el pescado. Todos esos materiales deberán llevar una etiqueta bien visible y clara para poderlos identificar fácilmente, y evitar así toda confusión entre ellos y las sustancias comestibles utilizadas a bordo. Dicho local deberá mantenerse cerrado y los materiales conservados en ello sólo deberán ser manipulados por personal adiestrado en su utilización.

4.4 Equipo y Utensilios

TODO EL EQUIPO EMPLEADO A BORDO DE LOS PESQUEROS PARA MANIPULAR, TRANSPORTAR Y ALMACENAR EL PESCADO SERÁ DE FUNCIONAMIENTO RÁPIDO Y EFICAZ, DE LIMPIEZA FÁCIL Y COMPLETA Y CONSTRUIDO DE MANERA QUE NO CONTAMINE LA PESCA.

Parte del equipo que emplea actualmente la industria pesquera no sirve para la finalidad a que se destina. Deberán estudiarse más a fondo la forma y distribución del equipo e instalaciones empleadas para la manipulación, transporte y almacenamiento de pescado fresco. Cuando haya que obtener equipo sólo se deberá tomar en consideración el equipo que pueda desmontarse fácilmente para su completa

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

limpieza.

EL EQUIPO EMPLEADO PARA LAVAR Y TRANSPORTAR EL PESCADO DEBERÁ SER CONSTRUIDO CON MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y DEBERÁ SER FÁCIL DE DESMONTAR PARA FINES DE LIMPIEZA Y ESTAR PROVISTO DE CANALETAS O DISPOSITIVOS ANÁLOGOS PARA ENVIAR EL PESCADO A LA BODEGA. LAS CANALETAS SERÁN DE ANCHURA SUFICIENTE Y MONTADAS DE MANERA QUE EL PESCADO NO CAIGA MAS DE UN METRO (3 PIES) A LA BODEGA.

Siempre que sea posible las tinas de lavabo tendrán canaletas o transportadores para que el pescado vaya a la bodega sin sufrir las magulladuras y otros daños que ocurren con frecuencia cuando se manipula sin cuidado. Las tinas tendrán dimensiones suficientes para que el pescado se pueda lavar muy bien y tendrán un suministro continuo y abundante de agua de mar limpia y fría, que entrará por boquillas situadas de manera que den al agua un movimiento giratorio para que la sucia y la espuma se desborden con facilidad. El agua empleada en el lavado y enfriamiento del pescado no debe ponerse en circulación de nuevo.

LOS TRANSPORTADORES QUE SE EMPLEEN EN LA BODEGA DE PESCADO SERÁN DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y FÁCILES DE DESMONTAR Y TRANSPORTAR PARA LIMPIARLOS.

Es difícil limpiar bien las bodegas de pescado, por lo que todas las estructuras de panas o material transportador tienen que ser fáciles de desmontar para llegar a todas las partes de la bodega.

TODAS LAS TINAS, DEPÓSITOS, BARRILES Y OTROS RECIPIENTES EMPLEADOS PARA LA MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE PESCADO SERÁN DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y FÁCIL DE LIMPIAR.

En muchos lugares se emplean cestos de mimbre para manipular el pescado en cubierta. Es muy difícil limpiarlos bien porque la mucosidad, sangre, escamas y trozos pequeños de vísceras o partes del pescado se pegan a los mimbres. Para manipular el pescado en cubierta se recomienda el empleo de recipientes con superficies lisas e impermeables, fáciles de limpiar y desinfectar.

A BORDO DE LOS PESQUEROS GRANDES EN LOS QUE SE MANIPULAN CANTIDADES IMPORTANTES DE PESCADO DEBE PENSARSE EN LA INSTALACIÓN DE MAQUINARIA PARA EVISCERAR Y LIMPIAR.

En muchas pesquerías aumenta la necesidad de economizar mano de obra, lo que no se puede lograr sin emplear más maquinaria que accione el equipo de pesca y manipule la captura. Estas dos funciones principales las tiene que desempeñar la misma tripulación.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

La evisceración, que es en lo que más tiempo se pierde, puede efectuarse fácilmente en una de las máquinas que ya emplean los pescadores de varios países.

Conviene probar tal maquinaria antes de efectuar grandes inversiones. Se ha de tener presente que trabajará en condiciones muy rigurosas con pocas posibilidades de un mantenimiento adecuado o de una reparación inmediata.

TODOS LOS RECIPIENTES EMPLEADOS PARA ALMACENAR PESCADO EN HIELO DEBERÁN SER DE TAMAÑO UNIFORME Y APROPIADO, FÁCILES DE MANEJAR CUANDO ESTÁN LLENOS, Y DEBERÁN SER CONSTRUIDOS DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSIÓN.

En estos recipientes deberá caber el pescado mayor sin doblarlo y cuando están completamente llenos se manejarán 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, atóxica e impermeable.

No se deben emplear cestos para transportar el pescado a bordo o en tierra porque es difícil limpiarlos y desinfectarlos.

LAS PALAS Y RASTRILLOS UTILIZADOS EN LA MANIPULACIÓN DEL PESCADO DEBEN SER TAMBIÉN DE MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y DEBEN CONSERVARSE LIMPIOS.

Estos útiles se emplean con frecuencia en muchas fases de la manipulación o elaboración del pescado y deben, por tanto, reunir los mismos requisitos de higiene que los demás materiales y utensilios.

4.5 Condiciones Higiénicas de las Operaciones

ANTES DE QUE EL PESCADO LLEGUE A BORDO Y ENTRE CADA LANCE, TODO EL EQUIPO, CUBIERTAS, PANAS, CANDELEROS, ETC. QUE ENTREN EN CONTACTO CON EL PESCADO, SE BALDEARAN CON AGUA DE MAR LIMPIA PARA QUITAR TODA LA SUCIEDAD, MUCOSIDAD Y SANGRE VISIBLES.

El objeto de este lavado es suprimir todas las sustancias contaminantes, como mucosidad, sangre, alquitrán, petróleo, que pueden color o comunicar olores desagradables al pescado. En casi todos los casos esta limpieza se puede efectuar mientras el arte está en el agua.

Es también importante enfriar la superficie de la cubierta y las cajeras con agua limpia fría antes de vaciar el pescado. Si el tiempo es cálido la cubierta se puede calentar

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

mucho, por lo que no conviene echar la captura sobre ella por el efecto que pueda tener en la calidad del pescado, particularmente el procedente de la capa inferior, que probablemente, estará más tiempo en contacto con la superficie caldeada de la cubierta.

TODAS LAS TINAS, TANQUES, BARRILES, CESTAS Y DEMÁS EQUIPO UTILIZADO PARA LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN, EVISCERADO, LAVADO Y TRAS LADO DEL PESCADO DEBERÁN LIMPIARSE A FONDO, DESINFECTARSE Y ENJUAGARSE DESPUÉS DE CADA CICLO DE OPERACIONES.

Toda suciedad, mucosidad y sangre en las escamas que se acumule y seque en las superficies que toca el pescado es muy difícil de eliminar y contaminará a la captura.

DURANTE LOS VIAJES A LA PESCA, EL SUMIDERO DE LA SENTINA DE LA BODEGA DE PESCAN DEBERÁ DRENARSE FRECUENTEMENTE; DEBERÁ SER ACCESIBLE EN TODO MOMENTO.

Si el agua de la sentina que contiene sangre y mucosidades no se evacúa frecuentemente con bombas será un medio ideal para la multiplicación de organismos y originará olores repelentes en la bodega del pescado.

DESPUÉS DE CADA LANCE, EL COPO Y OTRAS PARTES DEL ARTE DE PESCA QUE ENTREN EN CONTACTO CON EL PESCADO DEBERÁN QUEDAR LIBRES DE PESCADO MUERTO Y MATERIAS ORGÁNICAS. TODO EL ARTE DEBERÁ LIMPIARSE ESCRUPULOSAMENTE DESPUÉS DE TERMINADA LA PESCA

Los pescados muertos y materias orgánicas dejadas en el arte se descomponen y contaminan las capturas posteriores.

EL AGUA DE MAR QUE HA ENFRIADO LOS MOTORES, CONDENSADORES O EQUIPO SIMILAR NO SE EMPLEARA PARA LAVAR PESCADO, BALDEAR LA CUBIERTA, BODEGA, O NINGUNA PARTE QUE PODRÍA ENTRAR EN CONTACTO CON EL PESCADO.

El agua empleada para enfriar motores está normalmente a una temperatura más alta que el agua de mar fría y puede estar contaminada por aceite u otros derivados del petróleo o contener partículas de herrumbre y otros subproductos de la corrosión del metal.

Por tanto, esta agua acelerará considerablemente la deterioración del pescado al aumentar su temperatura e incluso puede comunicarle sabores, olores o colores desagradables.

CUANDO SE LIMPIA Y BALDEA MIENTRAS EL BARCO ESTA EN PUERTO SE

EMPLEARA AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA.

El agua deberá estar siempre exenta de contaminaciones peligrosas; el número de microorganismos deberá ser bajo y no contendrá microorganismos de importancia para la salud pública. La contaminación del pescado por microorganismos aportados por el agua y otras sustancias indeseables puede causar una rápida pérdida de calidad y crear un riesgo para la salud. El agua del puerto está por lo general muy contaminada y nunca debe emplearse para limpiar. Lo mismo ocurre con el agua de las proximidades de núcleos de población urbana y rural, fábricas, establecimientos de elaboración y buques factoría.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DESCARGAR LA CAPTURA, LA CUBIERTA Y TODO EL EQUIPO DE CUBIERTA DEBERÁN LAVARSE CON MANGUERA CEPILLARSE, LIMPIARSE A FONDO CON UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO, DESINFECTARSE Y ENJUAGARSE.

La sangre, vísceras y mucosidades del pescado y el pescado muerto que quede en cubierta pueden facilitar la multiplicación de microorganismos susceptibles de contaminar las capturas futuras Si se deja que se sequen las mucosidades y la sangre son muy difíciles de eliminar.

Es importante que la limpieza preceda siempre a la desinfección particularmente cuando se emplea cloro como desinfectante. Toda materia orgánica que quede en las superficies que se van a desinfectar se combinará rápidamente con el cloro o cualquier otro desinfectante y neutralizará su capacidad de destruir los microorganismos.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DESCARGAR LA CAPTURA, DEBERÁN VACIARSE COMPLETAMENTE LA BODEGA DE PESCADO Y EL SUMIDERO DE LA SENTINA. TODAS LAS SUPERFICIES DE LA BODEGA, TABLEROS DE LOS COMPARTIMIENTOS Y SUMIDERO DEBEN LIMPIARSE A FONDO CON UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO, DESINFECTARSE Y ENJUAGARSE.

Ello es necesario para quitar todas las mucosidades, sangre y otros residuos del pescado tan pronto como se descarga, con el fin de evitar la multiplicación de microorganismos, los malos, olores y la desecación de los residuos sobre las superficies de la bodega. La limpieza deberá estar terminada antes de tomar hielo para el viaje siguiente.

EN LOS BARCOS QUE EMPLEAN AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CAPTURA, TODOS LOS TANQUES, BOMBAS, INTERCAMBIADORES DE CALOR Y DEMÁS EQUIPO DEBERÁN LIMPIARSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DESCARGAR. DEBERÁ HACERSE CIRCULAR POR TODAS LAS PARTES DEL SISTEMA AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA QUE CONTENGA UN PRODUCTO DE LIMPIEZA ADECUADO. LOS

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

TANQUES DEBERAN SOMETERSE A UNA CUIDADOSA INSPECCION Y, DE SER NECESARIO, LIMPIARSE CON CEPILLOS.

Como los microorganismos anaerobios son especialmente activos cuando el pescado se almacena en tanques, se requieren medidas sanitarias muy estrictas para evitar su acumulación y la difusión de la infección de un tanque a otro.

Inmediatamente después de la descarga, cuando las superficies están todavía húmedas, los depósitos retentores se lavarán con agua potable fría o de mar limpia, a presión suficiente, se fregarán con un cepillo y una solución detergente alcalina y se aclararán con agua caliente y fría.

Todas las bombas, conductos e intercambiadores de calor deben aclararse completamente con agua potable fría limpia o de mar limpia, haciéndose pasar a continuación por el sistema bien una solución alcalina caliente o agua fría con un poderoso agente limpiador apropiado. Después de aclarar con agua potable o de mar limpia se hace circular un desinfectante. Muchos pescadores creen que conviene dejar en los conductos una solución débil de un desinfectante in corrosivo el que se quita antes de llenar los depósitos, los cuales, junto con los conductos, se aclaran.

PARA CONSERVAR EL PESCADO EN AGUA DE MAR REFRIGERADA SOLO SE EMPLEARA LA LIMPIA, QUE DEBERÁ CAMBIARSE CON CUANTA FRECUENCIA SEA POSIBLE PARA IMPEDIR QUE SE ACUMULEN MATERIAS CONTAMINANTES.

El empleo de agua de mar contaminada con descargas de alcantarillas o industriales perjudica la calidad del pescado y lo hace inapto para su consumo por el hombre. Los pescadores deberán comprobar con las autoridades municipales los lugares que están exentos de contaminación. Las entradas de las bombas de agua de mar del barco se situarán en la banda opuesta de la banda en que descargan aguas de albañal, desechos y otras salidas de aguas de refrigeración de los motores del barco. El agua limpia de mar se bombeará mientras el barco está en marcha.

CUANDO SE INSTALEN BANCOS DE EVISCERADO, ESTOS DEBERÁN ESTAR DOTADOS DE CONDUCTOS desechadentes de las operaciones de eviscerado, aumentará la velocidad de deterioro y resultarán asimismo contaminadas todas las superficies con las cuales entren en contacto los intestinos. La instalación de bancos de eviscerado facilita el trabajo, pero es preciso velar porque los bancos se mantengan en buenas condiciones higiénicas.

Al arrojar los despojos al mar, habrá que tomar en consideración la posibilidad de que venga a plantearse un grave problema de contaminación, sobre todo si la operación se efectúa en aguas cerradas, cerca de playas públicas o de zonas habitadas.

SE TOMARAN PRECAUCIONES PARA QUE LOS DESECHOS HUMANOS Y OTROS DE LOS PESQUEROS SE EVACUEN DE MANERA QUE NO CONSTITUYAN

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

UN PELIGRO PARA LA SALUD E HIGIENE PUBLICAS.

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

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

SE TOMARAN MEDIDAS PARA PROTEGER LOS PESQUEROS CONTRA LOS INSECTOS, ROEDORES, AVES Y OTROS PARÁSITOS.

Los roedores, aves, insectos y otros parásitos son posibles vectores de muchas enfermedades que podrían transmitir al hombre contaminando el pescado. Los barcos pesqueros se examinarán periódicamente y se tomaran medidas para suprimir toda posible infestación.

Todos los raticidas, insecticidas, fumigantes y otras sustancias nocivas sólo se emplearán de acuerdo con lo que recomienden las autoridades sanitarias competentes.

LOS PERROS, GATOS Y OTROS ANIMALES NO TENDRÁN ACCESO A LOS LUGARES DEL BARCO DONDE EL PESCADO SE RECIBE, MANIPULA, ELABORA Y ALMACENA

Por razones estéticas e higiénicas ninguna superficie del pesquero y de su equipo con el que entra en contacto el pescado deberá estar expuesta a posible contaminación por pelos o excrementos de animales.

CUANDO DESPUÉS DE HABER PESCADO ESPECIES COMO EL ARENQUE PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN, UN BARCO PESCA Y ALMACENA EL PESCADO EN HIELO PARA EL CONSUMO POR EL HOMBRE, LA BODEGA Y LA SENTINA SE LIMPIARAN, DESINFECTARAN Y ENJUAGARAN ESCRUPULOSAMENTE.

La limpieza se efectuará con agua potable a gran presión que contenga un buen producto de limpieza, y será seguida de un enjuague escrupuloso. Posteriormente se aplicarán un desinfectante a todas las superficies, con las que estará en contacto el tiempo suficiente para completar la desinfección. Siempre que se empleen productos del comercio se seguirán las recomendaciones del fabricante en cuanto a concentración y duración del tratamiento. Por último, la bodega deberá enjuagarse completamente con agua potable o agua de mar limpia.

EN LOS FRIGORÍFICOS DONDE SE GUARDE EL PESCADO NO DEBERÁN ALMACENARSE NUNCA VÍVERES PARA LA COCINA DEL BARCO O PARA EL

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

COMEDOR DE LA TRIPULACION.

El almacenamiento de esos víveres en frigoríficos destinados al pescado puede contaminar el hielo y el pescado.

4.6 Manipulación de la Captura a Bordo

LA DURACIÓN DEL VIAJE DEL PESQUERO LA DETERMINARAN LOS MEDIOS CON QUE SE CUENTE PARA MANIPULAR Y MANTENER EL PESCADO FRÍO, LA DISTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE ELABORACIÓN Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR.

La deterioración irreversible del pescado comienza en el momento en que entra en la red o pica en el anzuelo. Su marcha e intensidad la determinan principalmente el tiempo durante el cual está almacenado y la temperatura a que se manipula y almacena a bordo. Si el establecimiento de elaboración 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 y almacenar la pesca a baja temperatura.

LA MANIPULACIÓN DE LAS CAPTURAS DEBERÁ INICIARSE TAN PRONTO COMO LLEGUEN A BORDO. TODO PESCADO INAPTO PARA SU CONSUMO POR EL HOMBRE DEBERÁ APARTARSE DE LA CAPTURA Y MANTENERSE SEPARADO.

La clasificación de la captura deberá hacerse tan pronto como el pescado llegue a bordo, a fin de separar con la mayor rapidez posible el pescado no apto para el consumo humano. Las capturas de especies mixtas deberán, asimismo, clasificarse rápidamente, no sólo por la razón antedicha, sino también para evitar daños debidos a raspaduras, especialmente cuando la captura contenga especies espinosas o de piel áspera, y para impedir la transmisión de olores y sabores indeseables que puedan afectar a la calidad organoléptica de las diferentes especies.

CUANDO SEA NECESARIO CONSERVAR LAS ESPECIES NO APTAS PARA EL CONSUMO HUMANO, DEBERÁN APARTARSE DE LAS COMESTIBLES Y MANTENERSE SEPARADAS EN TODO MOMENTO.

Si el pescado no apto para el consumo humano se lleva a puerto, por ejemplo, para la fabricación de harina, deberá procurarse evitar el riesgo de contaminación de las capturas comestibles.

NO DEBERÁ CAMINARSE ENTRE EL PESCADO NI APILARLO EN GRANDES MONTONES EN CUBIERTA.

Los daños físicos, por aplastamiento, magullamiento, frotamiento o arañado, aumentan el deterioro y rebajan el valor del pescado para su preparación para el consumo alimentario.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

TODO EL PESCADO QUE HAYA EN CUBIERTA DEBERÁ PROTEGERSE CONTRA LA ACCIÓN DEL SOL, LA ESCARCHA Y LOS EFECTOS DESECADORES DEL VIENTO.

Es esencial evitar que suba la temperatura del pescado. Cada grado de aumento acelera la descomposición. Si la captura ha de permanecer en cubierta durante algún tiempo, debe protegerse con hielo, con un toldo, o incluso con una lona o arpillera húmeda. La desecación puede rebajar el valor comercial del pescado por perjudicar su aspecto y posiblemente porque favorece su ranciedad. También deberá evitarse la congelación lenta de la captura en cubierta, en las zonas donde se encuentran temperaturas sumamente bajas.

Si el barco no tiene cubierta se colocará el pescado, para protegerlo, en un recipiente limpio" a ser posible aislado y con tapa.

TODO EL PESCADO QUE SE CAPTURE CON SEDAL O PALANGRE DEBERÁ, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, SER ATURDIDO EN CUANTO LLEGUE A BORDO.

Si se deja que el pescado luche y se zarandee sobre cubierta, no sólo puede resultar seriamente magullado sino quedar agotado antes de morir, lo que perjudica a su calidad. Se reconoce naturalmente que no es factible el aturdimiento del pescado pequeño.

El pescado deberá ser aturdido solamente dándole golpes en la cabeza y, de ser posible, cuando esté todavía en el agua. Si se emplean bicheros, se enganchará por la cabeza o las branquias, o se levantará por la cola, pero siempre se evitará tocar el cuerpo. Si se trata de ejemplares muy pesados, la espina dorsal se podría romper al levantarlos por la cola, produciendo desgarre del tejido muscular y cambio de color en el lugar de la lesión.

SE VA A DESANGRAR EL PESCADO, SE HARÁ INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DESCARGARLO EN LA CUBIERTA.

Normalmente desangrar el pescado es más fácil si se hace a temperatura relativamente baja o cuando está todavía vivo.

En algunos casos es un buen sistema desangrar el pescado antes de eviscerarlo. Por otro lado algunos peces se desangran al eviscerarlos, en cuyo caso se desangran mejor si se acaban de pescar, por lo que los lances deberían ser cortos para que el pescado llegue vivo a bordo.

Si la sangría y eviscerado se efectúan con peces muertos o recién desovados, los filetes serán de un fuerte color rojizo en vez del aspecto que tienen los ejemplares bien desangrados.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL EVISCERADO DEBERÁ INICIARSE TAN PRONTO COMO LAS CAPTURAS LLEGUEN A BORDO.

Las razones para que el eviscerado deba ser rápido son, en primer lugar, seccionar algunos de los principales vasos sanguíneos y dejar que el pescado sangre y, en segundo lugar, eliminar el estómago y el intestino que de no quitarse, ablandan la carne y aceleran la descomposición. El pescado cuyo intestino está lleno de alimento se descompone con rapidez aún mayor. Aunque el eviscerado inmediato es conveniente para la mayoría de las especies, las capturas en algunas pesquerías no pueden manipularse con la rapidez suficiente, y las ventajas obtenidas por el eviscerado pueden tener como contrapartida una pérdida de calidad a consecuencia del aumento de la temperatura del pescado. En tales casos sería preferible dejar el pescado cubierto y enfriarlo rápidamente, a retrasar el enfriamiento con el eviscerado.

CUANDO NO SEA PRACTICABLE EL EVISCERADO RÁPIDO. EL PESCADO ENTERO DEBERÁ LAVARSE Y REFRIGERARSE TAN PRONTO COMO LLEGUE A CUBIERTA

Esto ayuda a eliminar la suciedad, especialmente la contenida en los intestinos que es expulsada en la red, y contribuye a evitar la contaminación excesiva durante el eviscerado y manipulación subsiguientes.

El lavar escrupulosamente el pescado reducirá considerablemente los microorganismos que favorecen su descomposición y eliminará algunas de las enzimas proteínicas digestivas que provienen de las vísceras del pescado.

SUELE SER IMPRACTICABLE EL EVISCERADO DEL PESCADO MUY PEQUEÑO. POR TANTO DEBERÁ PONERSE RÁPIDAMENTE EN BODEGA REFRIGERADA.

Toda demora en el enfriamiento del pescado entero muy pequeño influye desfavorablemente en su calidad. Si este pescado no se almacena lo más rápidamente posible, se le expone a la acción de los agentes atmosféricos y a otros daños físicos.

EL EVISCERADO DEBERÁ SER COMPLETO Y REALIZARSE CON CUIDADO. PUEDE SER PEOR EVISCERAR MAL QUE NO EVISCERAR.

Los trozos de intestino o de hígado que no se quitan, actuarán como focos de descomposición. Las enzimas de trozos de intestino y de hígado digerirán la carne y facilitarán la entrada de microorganismos. El eviscerado mal hecho, por ejemplo, el corte más allá de la abertura anal, facilitará la penetración de microorganismos en la carne. Los cortes deberán permitir el fácil acceso a la cavidad abdominal y la completa eliminación de las vísceras.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

NO DEBERA PERMITIRSE QUE LOS INTESTINOS DEL PESCADO CONTAMINEN A OTRO PESCADO EN CUBIERTA.

Los intestinos del pescado contienen enzimas digestivas y microorganismos de la putrefacción. Si contaminan al resto de la captura, la descomposición irá en aumento. Esta contaminación puede evitarse poniendo los intestinos en recipientes estancos o en tolvas que descarguen por el costado del barco.

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.

En el caso de barcos grandes que elaboren mucho pescado, los desechos pueden transformarse fácilmente en harina. Existen en la actualidad en el comercio máquinas para su instalación a bordo de los pesqueros.

SE ALMACENARAN POR SEPARADO EN LUGARES CONVENIENTES LAS HUEVAS, LECHAS E HÍGADOS QUE SE VAN A EMPLEAR POSTERIORMENTE.

En algunos casos se guardan los derivados del eviscerado, bien para su consumo por el hombre, como las huevas, lechas e hígados o para su empleo en la industria farmacéutica, como los hígados de los que se extraen vitaminas.

Todos estos derivados deben almacenarse por separado del pescado fresco destinado al consumo por el hombre y deben estar bien enfriados y protegidos del sol, la lluvia, el viento y la escarcha. La congelación parcial de las huevas puede perjudicarlas.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE EVISCERADO, EL PESCADO SE LAVARA CON AGUA DE MAR LIMPIA O AGUA POTABLE.

Antes de ponerlo en frigorífico el pescado debe lavarse escrupulosamente en agua de mar limpia o agua potable para quitar toda la sangre, mucosidad y trozos de intestino. La sangre del pescado se coagula rápidamente y el lavado facilitará una sangría más completa, lo que mejorará el aspecto del producto. Si se emplean tinas para lavar el pescado eviscerado, tendrán un suministro continuo de agua potable o agua de mar limpia para impedir la acumulación de contaminantes. La costumbre, que aún existe en algunas pesquerías costeras, de lavar y eviscerar el pescado cerca de la playa puede ser peligrosa por estar contaminada el agua y, por tanto, debe desaprobarse.

El agua de puerto, que siempre está de algún modo contaminada, no deberá nunca utilizarse para lavar el pescado.

TERMINADO EL LAVADO DEL PESCADO, TODA MANIPULACIÓN POSTERIOR DEBE EFECTUARSE INMEDIATAMENTE.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Todo retraso en la manipulación del pescado lavado antes del enfriado reduce su tiempo de conservación.

Por tanto, y con la menor pérdida de tiempo posible, el pescado debe colocarse en hielo o sumergirse completamente en agua de fusión para que su temperatura baje a 0°C (32°F) lo antes posible. A temperaturas más altas, un retraso de una hora puede tener efectos graves en la calidad del producto final.

El pescado a granel no se deberá enfriar sólo con aire frío o poniéndole hielo encima. Debe mencionarse que el enfriamiento rápido del pescado recién salido del agua también retrasará la iniciación, duración y fases finales de la rigidez cadavérica. Aunque este problema interesa principalmente a la calidad del pescado congelado, también podría influir en la del fresco cuando éste queda en cubierta a temperaturas elevadas. En este caso se acelera el endurecimiento de los músculos, creando presiones internas fuertes que podrían dar por resultado una descomposición del tejido muscular. En algunas especies la intensidad y rapidez de esta reacción tiene efecto perjudicial en la calidad. Para muchos compradores la existencia de rigidez es sinónimo de frescura. Cuando cesa la rigidez, los músculos se vuelven blandos y en la carne quedan marcas si sobre ellas se efectúa una ligera presión.

LAS ESCOTILLAS NO DEBERÁN DEJARSE ABIERTAS MÁS TIEMPO DEL NECESARIO PARA CARGAR EL PESCADO.

Sólo deberá abrirse una escotilla en la bodega de pescado para permitir la carga de éste y evitar que se produzcan infiltraciones indeseables de calor. Cuando se abren dos o más escotillas al mismo tiempo, puede crearse una corriente de aire cálido por la bodega del pescado, que produce una fusión excesiva del hielo.

DEBERÁ DEJARSE QUE EL PESCADO SE DESLICE POR TOLVAS HASTA LA BODEGA O BAJE A ELLAS EN RECIPIENTES ADECUADOS.

Si el pescado se lanza o se vuelca en la bodega puede sufrir daños y perder valor comercial.

El pescado pesado nunca debe levantarse por la cola o dejar que caiga sobre ella en la bodega.

En la manipulación del pescado no se deben emplear indiscriminadamente bicheros, horcas, palas, rastrillos, etc., porque los daños que causan estos utensilios de puntas agudas dan por resultado una menor duración en almacén, la deterioración de la calidad y la pérdida de rendimiento en la elaboración.

El pescado es un alimento muy perecedero que debe manipularse siempre con el mayor cuidado.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL PESCADO DEBERA ENFRIARSE RAPIDAMENTE CON HIELO EN FUSION Y DEBERÁ ALMACENARSE EN FORMA QUE SU TEMPERATURA NO AUMENTE. PARA SU ALMACENAMIENTO BREVE, SIN EMBARGO, PODRÁ EMPLEARSE AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADAS.

Es bien sabido que la temperatura es el factor que más influye en mantener la calidad del pescado. Se ha demostrado que el bacalao se descompone unas cinco veces y media más de prisa a 10°C (50°F), y unas dos veces y media más de prisa a 4.4°C (40°F), que a 0° C (32°F). Dicho en otras palabras, el bacalao que se mantendría comestible durante unos 14 días almacenado a 0°C (32°F) sólo lo sería unos 6 días si se tuviera a 4.4°C (40°F) y menos de 3 días a 10°C (50°F). Es también sabido que los efectos del aumento de la temperatura son acumulativos; es decir que se pierde algún tiempo de conservación potencial cada vez que se deja que suba la temperatura del pescado. La amplitud de esta pérdida depende tanto del grado de la temperatura como del tiempo que permanece a temperatura superior. Por ello es de la máxima importancia enfriar rápidamente el pescado a la temperatura del hielo fundente, lo más pronto posible después de capturado, y mantenerlo frío hasta que llegue al consumidor. En algunas zonas se emplea agua de mar o salmuera refrigeradas para enfriar y almacenar el pescado. También en este caso, el enfriamiento deberá ser rápido y el sistema habrá de ser capaz de mantenerlo a 1°C (30°F).

EL PESCADO EN HIELO DEBE ALMACENARSE EN CAPAS DE POCO ESPESOR.

La mejor estiba a granel es la de menor espesor, con el pescado bien mezclado con hielo muy desmenuzado. Se comprende que en algunas pesquerías sea necesario recurrir a soluciones intermedias ya que pocas veces es posible estibar toda la captura en capas muy finas con un espesor de pocos pescados, entre los anaqueles. Acaso aún no se reconoce suficientemente el hecho de que el pescado que está en el fondo de una capa de mucho espesor, puede perder mucho peso. Se ha observado, por ejemplo, que el eglefino en el fondo de una cajera de un metro (3 pies) de altura puede perder hasta el 15% de su peso inicial eviscerado después de dos semanas de almacenamiento.

NO SE RECOMIENDA LA ESTIBA EN ANAQUELES, A MENOS QUE CADA UNA DE LAS CAPAS DE PESCADO ESTE COMPLETAMENTE CUBIERTA CON CAPAS DE HIELO.

En la práctica, la estiba en anaqueles supone la colocación del pescado en capas únicas, uno junto al otro alternando cola con cabeza, y con el vientre hacia abajo sobre una capa de hielo, pero sin hielo entre los pescados ni encima de ellos. El pescado de esta manera sólo se enfría por un lado y de aquí que se refrigere con menor rapidez que bien mezclado con hielo. Los lomos y cabezas del pescado pueden seguir estando calientes durante el período de almacenamiento, y los microorganismos que se encuentran en las branquias pueden difundirse rápidamente a lo largo de la columna vertebral. Se ha demostrado que este pescado estibado en anaqueles es inferior en

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

calidad al que se ha almacenado al mismo tiempo a granel en capas poco espesas.

Si el pescado se almacena en anaqueles, deberá añadirse siempre hielo alrededor de cada capa y encima de ella.

EL PESCADO DEBERÁ ESTAR RODEADO DE CANTIDADES SUFICIENTES DE HIELO.

Se necesita hielo suficiente, no sólo para enfriar el pescado sino también para mantenerlo frío. Debe emplearse hielo bastante para compensar cualquier infiltración de calor dentro de la bodega del pescado y este hielo se distribuirá bien. Si, al final del viaje, el pescado no está completamente cubierto de hielo, es que la cantidad empleada era insuficiente. Es difícil fijar las cantidades exactas que se precisan, pero el hielo debe ser más abundante junto a los costados del buque y los mamparos, ya que la infiltración de calor en la bodega dependerá de su construcción, de la temperatura del mar circundante y de las secciones del barco adyacentes a la bodega de pescado. En aguas cálidas será necesario emplear más hielo que en los climas fríos, y la cantidad dependerá también de que la bodega esté o no aislada. Debe ponerse de relieve que las cantidades exactas de hielo que necesitan los distintos barcos tienen que determinarse en cada barco por tanteos. En último término, la mejor manera de establecer el hielo necesario es medir la temperatura del pescado de vez en cuando. En muchos países existen organizaciones de investigación pesquera que asesoran sobre la forma de medir estas temperaturas.

La estiba del pescado en hielo se practica generalmente a bordo de los pesqueros que hacen viajes de unos cuantos días pero en muchos barcos pequeños que pescan cerca de la costa no se suele emplear hielo, ni ninguna otra forma de refrigeración, y, como consecuencia la calidad del pescado sufre frecuentemente innecesarias pérdidas, que a veces son considerables.

DEBERÁ EMPLEARSE TAMBIÉN HIELO PARA IMPEDIR EL CONTACTO DEL PESCADO CON TODAS LAS SUPERFICIES DE LA BODEGA.

Constituye una buena práctica impedir que el pescado toque los costados del buque, los mamparos y todas las estructuras de la bodega. Si los pescados se comprimen contra las superficies, o incluso entre sí, de manera que quede excluido el aire se produce un tipo de descomposición microbiana particularmente desagradable, y el pescado que por lo demás podría aparecer en buenas condiciones resulta completamente incomestible a causa de su desagradable color y sabor. El empleo insuficiente de hielo puede hacer que el pescado toque esas superficies.

DEBERÁ EMPLEARSE SIEMPRE HIELO DESMENUZADO PARA LOGRAR EL CONTACTO CON EL PESCADO.

Para que mantenga el contacto con el pescado en todo momento, el hielo empleado

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

para el enfriamiento y conservación debe estar siempre finamente desmenuzado. Los trozos grandes de hielo pueden dañar al pescado y no son tan eficaces porque no establecen un área de contacto suficiente con él. En muchas pesquerías se utilizan diversas formas de hielo, pero lo importante es que todas ellas sean a base de agua potable o agua de mar limpia y consistan en partículas finamente desmenuzadas para aumentar su eficacia refrigerante.

SI EL PESCADO SE COLOCA EN CAJAS, DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE CUBIERTO DE HIELO Y LAS CAJAS NO DEBERÁN LLENARSE DEMASIADO.

Poner el pescado, con hielo, en recipientes a bordo, en algunos lugares ofrece diversas ventajas para algunas pesquerías. Si se cubre bien de hielo, el pescado puede permanecer en los recipientes sin tocar hasta llegar a la fase de elaboración. La descarga es más sencilla, y al descargar se puede añadir más hielo a los recipientes sin tocar al pescado.

Por lo general, el pescado colocado debidamente en cajas con hielo es mejor que el capturado el mismo día pero almacenado de otra manera. También es más fácil separar la pesca de cada día. Como las cajas se estiban unas sobre otras en la bodega, el llenarlas excesivamente puede producir magullamientos y daños al pescado. Para un enfriamiento eficaz, cada caja deberá contener una capa de hielo en el fondo, encima el pescado mezclado con hielo y por último una capa superior de hielo. La colocación en cajas no debe mezclarse con otros sistemas de estiba durante una misma travesía.

LA DENSIDAD DE PESCADO ALMACENADO EN AGUA DE MAR O SALMUERA REFRIGERADAS NO DEBERÁ EXCEDER DE 800 KG POR METRO CÚBICO (50 LIBRAS POR PIE CÚBICO).

Si se pone demasiado pescado en el depósito, no habrá espacio suficiente para la circulación del agua de mar refrigerada o salmuera para toda la carga, parte de la cual no se enfriará en tinas lo suficiente. Sobrecargar los depósitos sobrecargará también el equipo de refrigeración, en cuyo caso se tardará más tiempo en alcanzar la temperatura deseada o, en casos extremos, nunca se alcanzará. El peso del pescado que se indica es el límite máximo y puede ser excesivo para algunas especies.

SI LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE MAR O SALMUERA SE ENFRÍAN AGREGANDO HIELO, LA CONCENTRACIÓN DE SAL, SE MANTENDRÁ EN CERCA DEL 3 POR CIENTO.

Esto se logra adicionando sal en cantidades reguladas por la cantidad de hielo empleado. Si el agua de mar o la salmuera están muy diluidas el pescado absorbe agua y pierde calidad.

TENDRÁN UN PLAN DE ESTIBA TODOS LOS BARCOS QUE PESQUEN MAS DE

UNO O DOS DIAS.

Un plan de carga bien preparado permite mantener separadas las capturas de los diferentes días, para el momento de su descarga. La pesca de distintas fechas no debe nunca mezclarse al almacenarla.

4.7 Descarga de la Captura

LA DESCARGA DE LA CAPTURA DEBERÁ REALIZARSE CON TODO CUIDADO Y SIN DEMORAS.

En casi todas las pesquerías la pesca se descarga después de separarla del hielo en la bodega. Todo retraso excesivo en esta fase hace que suba la temperatura del pescado, aumentando así la velocidad de su descomposición. Por este motivo, se recomienda que se descargue en cajas con hielo.

Existen instalaciones de descarga que sacan el pescado del barco y lo ponen en un transportador en el muelle, en cuestión de muy poco tiempo. En el transportador se puede inspeccionar rápidamente el pescado, quitarle el hielo, lavarlo mediante pulverización y enviarlo a la báscula automática de registro o al contador de peces separados.
Estas instalaciones serán construidas de material adecuado resistente a la corrosión y proyectadas de manera que no contaminen o averíen el pescado o hagan que aumente su temperatura. Para quitar el hielo y lavar el pescado, se necesita mucha agua potable fría o agua de mar limpia y fría.

AL TERMINAR CADA VIAJE SE TIRARA TODO EL HIELO NO UTILIZADO ANTES DE QUE COMIENCE LA LIMPIEZA.

El hielo que queda en la bodega, aún si no se ha usado, puede contaminar el pescado con microorganismos deteriorantes. Si este hielo se emplea para enfriar el pescado en el viaje siguiente puede acelerar su deterioración.

DEBERÁ EVITARSE LA MEZCLA DE LAS CAPTURAS DE DÍAS DIFERENTES DURANTE LA DESCARGA.

Las partidas de pescado de calidad mixta suelen alcanzar más bajos precios en el mercado. El pescado de mala calidad puede contaminar rápidamente al de calidad superior si están mezclados. Estos inconvenientes pueden remediarse con un buen plan de estiba que permita comprobar la situación en la bodega de la captura de cada día.
EL PESCADO NO DEBERÁ SUFRIR DAÑOS DURANTE LA DESCARGA.

Como se ha mencionado, el empleo de garfios, palas, horcas y otras herramientas análogas debe evitarse para que el pescado no sufra daños. En caso de usarlas,

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

deben manejarse con gran cuidado. La carne desgarrada reduce el valor del pescado y acelera su descomposición.

SIEMPRE QUE SEA: POSIBLE DEBERÁ EMPLEARSE EQUIPO MECÁNICO DE DESCARGA.

Un sistema de descarga adecuado con transportadores mecánicos, bombas de succión de pescado u otro equipo análogo puede aumentar la velocidad de la descarga y causar menos daños que los métodos manuales tradicionales. Si la descarga se hace más rápidamente, se reduce el tiempo en que el pescado está expuesto al medio ambiente externo, retrasándose así su descomposición. Existen algunas bombas de succión de pescado eficaces para ejemplares grandes y pequeños, que sólo deben usarse con agua potable o con agua de mar limpia. Estas bombas no sirven, sin embargo, para manipular todas las especies.

LAS CAPTURAS ALMACENADAS A GRANEL O EN ANAQUELES DEBERÁN DESCARGARSE EN RECIPIENTES LIMPIOS Y LLEVARSE INMEDIATAMENTE A UN LUGAR CUBIERTO. MIENTRAS ESTÉN EN ESE LUGAR, DEBERÁN MANTENERSE FRÍAS.

No debe dejarse el pescado en el suelo o en otras superficies sucias ni exponerlo a la luz solar directa. El empleo de recipientes limpios y una cantidad suficiente de hielo aumentarán el tiempo de conservación.

DEBERÁ PROCURARSE QUE EL PESCADO NO RESULTE DAÑADO NI CONTAMINADO DURANTE SU CLASIFICACIÓN, SU PESADA O SU COLOCACIÓN EN RECIPIENTES.

Los daños físicos pueden acelerar la descomposición y los pescados fuertemente desgarrados quedan inservibles para la elaboración.

SI LOS BARCOS QUE EMPLEAN SALMUERA O AGUA DE MAR REFRIGERADA SE DESCARGAN CON BOMBAS Y SIFONES, EL AGUA DE COMPENSACIÓN DE LA DESCARGADA ESTARÁ A LA MISMA TEMPERATURA Y SERÁ DE IGUAL CALIDAD HIGIÉNICA QUE LA SALMUERA ORIGINAL.

Los barcos que emplean agua de mar refrigerada pueden descargarse mediante el salabardeo o empleando bombas o sifones.

Si se emplea una bomba o un sifón, una parte importante del agua de mar refrigerada que acarrea el pescado se perderá en la descarga.

Para mantener el nivel y volumen de agua necesarios para completar la descarga, se tiene que añadir agua de fuera.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Solamente deberá emplearse para ello agua de mar o salmuera fría y limpia o agua potable. También podría emplearse un método para recuperar la salmuera original en el punto de descarga del pescado en el sistema y ponerla de nuevo en circulación.

4.8 Programas de Inspección Sanitaria

CONVIENE QUE CADA PESQUERO PREPARE SU PROPIO PROGRAMA DE INSPECCIÓN SANITARIA. QUE EN EL PARTICIPE TODA LA TRIPULACIÓN Y: QUE A CADA UNO DE SUS MIEMBROS SE LE ASIGNE UNA FUNCIÓN ESPECIFICA EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL BARCO.

Deberá formularse un programa permanente de limpieza y desinfección que todas las partes del barco y su equipo se limpien escrupulosa y periódicamente.

Debería enseñarse a los pescadores el empleo de utensilios de limpieza especiales, métodos de desmontar el equipo para limpiarlo y la importancia de la contaminación y los peligros que puede crear.

5. MANIPULACIÓN DEL PESCADO FRESCO EN TIERRA INSTALACIONES, EQUIPO Y SU FUNCIONAMIENTO

5. 1 Construcción y Distribución de las Instalaciones

5.1.1 Consideraciones Generales

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACIÓN DEL PESCADO FRESCO SE PROYECTARAN ESPECIALMENTE PARA ELLO.

El pescado crudo se estropea mucho antes que la carne cruda de animales de sangre caliente. El tiempo de conservación del pescado entregado a los establecimientos elaboradores se ha reducido ya por la duración y condiciones de la manipulación y almacenamiento a bordo. El elaborador no puede hacer nada para mejorar la calidad del pescado que le entrega el pescador.

Debido a lo fácilmente que el pescado se echa a perder, los establecimientos elaboradores necesitan instalaciones y materiales especiales que, con respecto a los que se emplean en establecimientos que elaboran otros animales, son únicos.

También son distintas las condiciones técnicas e higiénicas de funcionamiento y producción y con frecuencia son más exactas y criticas.

Por tanto, los establecimientos de elaboración de pescado fresco deberían proyectarse de manera que lo trataran sin pérdida de tiempo ni de su calidad.

5.1.2 Construcción y Condiciones Higiénicas del Establecimiento

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL EDIFICIO Y LA ZONA CIRCUNDANTE DEBERÁN SER DE TAL NATURALEZA QUE PUEDAN MANTENERSE RAZONABLEMENTE EXENTOS DE OLORES DESAGRADABLES, DE HUMO, DE POLVO O DE OTROS ELEMENTOS CONTAMINANTES. DEBIERAN SER DE DIMENSIONES SUFICIENTES, SIN QUE HAYA AGLOMERACIÓN DE PERSONAL NI EQUIPO. ESTARÁN BIEN CONSTRUIDOS Y SE MANTENDRÁN EN BUENAS CONDICIONES. SE CONSTRUIRÁN DE MANERA QUE NO ENTREN O ANIDEN INSECTOS, PÁJAROS O PARÁSITOS Y QUE SE PUEDAN LIMPIAR FÁCIL Y CONVENIENTEMENTE.

Se estudiará con mucho cuidado el lugar donde se va a construir un establecimiento de elaboración de pescado fresco, sus formas, distribución, materiales y equipo, prestándose especial atención a los aspectos higiénicos, medios sanitarios y control de la calidad.

Se deberá consultar siempre con las autoridades nacionales o municipales competentes con respecto a clasificación de edificios, condiciones higiénicas de las operaciones y evacuación sanitaria de las aguas residuales y desechos del establecimiento.

El lugar donde se manipule el pescado estará totalmente separado de todas las demás partes del establecimiento empleadas como viviendas.

LOS SUELOS SERÁN DE SUPERFICIE DURA, INABSORBENTE Y ESTARÁN BIEN DESAGUADOS.

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 quita y pon.

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

LOS DESAGÜES DEBEN SER DE BUENAS DIMENSIONES Y CLASES, Y ESTAR DOTADOS DE SIFONES Y REJILLAS DE QUITA Y PON PARA FACILITAR LA LIMPIEZA.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

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 los abiertos deben estar bien ventilados, tener un diámetro interno mínimo de 10 cm (4 pulgadas) 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 ordenanzas municipales, y reunirá las condiciones fijadas por el organismo oficial competente.

LAS PAREDES INTERNAS SERÁN LISAS, IMPERMEABLES, INFRANGIBLES, DE COLORES CLAROS Y FÁCILES DE LIMPIAR.

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 BATIENTES DE LAS VENTANAS SERÁN DE DIMENSIONES MÍNIMAS, TENDRÁN UNA INCLINACIÓN HACIA DENTRO DE 45° Y ESTARÁN POR LO MENOS A UN METRO (3 PIES) DEL SUELO.

Los batientes y marcos de las ventanas serán de un material liso e impermeable y, de serio de madera, estarán bien pintados. Los batientes internos estarán inclinados para que no se depositen materias o se acumule polvo y se construirán de manera que limpien fácilmente.

Las ventanas deberán ser de una sola luna y en las que se abren deberán ponerse mosquiteros. Los mosquiteros deberán ser construidos de modo que puedan desmontarse fácilmente para la limpieza y estar hechos de material adecuado resistente a la corrosión.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

TODAS LAS PUERTAS POR LAS QUE PASA EL PESCADO Y SUS PRODUCTOS DEBERÍAN SER DE ANCHURA SUFICIENTE, BUENA CONSTRUCCIÓN Y MATERIAL Y DE CIERRE AUTOMÁTICO.

Las puertas por las que pasan el pescado o sus productos deberán ser de metal resistente a la corrosión o estar revestidas de este metal, o hacerse 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, fácil de limpiar.

Las puertas por las que no pasa el producto, pero que usa el personal, deberían estar revestidas de un material conveniente, por lo menos en la parte que da 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.

Los techos deberán ser por lo menos de tres metros (10 pies) de altura, exentos de grietas y aberturas y terminados de manera lisa, impermeable y de color claro.

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 pesqueros del polvo, condensación u objetos que puedan caer.

LOS LOCALES ESTARÁN BIEN VENTILADOS PARA IMPEDIR EL CALOR EXCESIVO, LA CONDENSACIÓN Y LA CONTAMINACIÓN SON OLORES DESAGRADABLES, POLVO, VAPOR O HUMO.

Se prestará especial atención a la ventilación de los lugares y máquinas que emiten calor o vapor excesivo, 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) EN LAS

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

ZONAS DE TRABAJO NORMAL Y DE NO MENOS DE 540 LUX (50 BUJIAS - PIE) EN LOS LUGARES EN LOS QUE LOS PRODUCTOS SE TENGAN QUE EXAMINAR ATENTAMENTE. ESTA ILUMINACIÓN NO ALTERARA LOS COLORES.

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.

5.1.3 Condiciones Higiénicas

LOS LUGARES DONDE SE RECIBE O ALMACENA EL PESCADO DEBERÁN ESTAR SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE PREPARA O ENVASA EL PRODUCTO FINAL DE MANERA QUE EL PRODUCTO TERMINADO NO PUEDA CONTAMINARSE.

Para recibir y almacenar las materias primas y para actividades como, descabezamiento, evisceración, lavado, fileteado, preparación de rodajas u otras elaboraciones y envase, se dispondrá de salas separadas o de lugares bien definidos y de dimensiones suficientes.

La manufactura o manipulación de los productos comestibles deberán estar totalmente separada y ser por completo distinta de los lugares en los que se emplean materias no comestibles.

Los lugares donde se manipula el alimento deberán estar totalmente separados de los lugares empleados como viviendas.

Los puntos de recepción y almacenamiento estarán siempre limpios y serán de materiales capaces de limpiarse rápidamente; protegerán al pescado crudo de la deterioración y la contaminación.

EN EL ESTABLECIMIENTO DEBE HABER UN LOCAL SEPARADO U OTROS MEDIOS EQUIVALENTES PARA ALMACENAR LOS DESECHOS.

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

En un local separado se colocarán recipientes: impermeables para recoger las basuras y desechos. 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 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.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Si se usan muchos recipientes convendrá instalar lavadoras mecánicas para efectuar el lavado normal. Los recipientes serán capaces de resistir diversos lavados normales.

LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACIÓN DE SUBPRODUCTOS DEBEN ESTAR TOTALMENTE SEPARADOS DE AQUELLOS EN LOS QUE SE TRATA EL PESCADO FRESCO PARA EL CONSUMO POR EL HOMBRE.

El proyecto y la construcción de un establecimiento de elaboración del pescado destinado al consumo humano deberán ser tales que aseguren que los lugares donde se conserva, elabora y almacena el pescado destinado 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 el pescado o los productos pesqueros se contaminen.

EN TODO EL ESTABLECIMIENTO Y CONSTANTEMENTE DURANTE LAS HORAS DE TRABAJO HABRÁ EN MUCHOS PUNTOS UN SUMINISTRO ABUNDANTE DE AGUA POTABLE O DE MAR LIMPIA, FRÍA Y CALIENTE A SUFICIENTE PRESIÓN.

Toda el agua que se emplee en los lugares del establecimiento en los que el pescado se recibe, se retiene, elabora, envasa y almacena será agua potable o agua de mar limpia y deberá suministrarse a una presión no menor de 1,4 kg/cm2. Si se emplea agua de mar, tiene que ser agua de mar limpia:

Mientras el establecimiento esté en marcha se dispondrá de un suministro abundante de agua potable caliente a la temperatura mínima de 82°C (180°F).

Para reducir la multiplicación de microorganismos e impedir la acumulación de olores a pescado, el agua fría de limpieza contará con un sistema de dosificación de cloro que permita variar su contenido residual.

No se empleará de nuevo el agua en la que se ha lavado o transportado materia prima, a menos que se restablezca su potabilidad.

CUANDO EN EL ESTABLECIMIENTO SE USE AGUA CLORADA, EL RESIDUO DE CLORO LIBRE SE MANTENDRÁ DE FORMA QUE NO EXCEDA LA CONCENTRACIÓN ADECUADA MÍNIMA PARA EL USO PREVISTO.

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.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL HIELO SERA DE AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA Y SE FABRICARA, MANIPULARA Y ALMACENARA DE MANERA QUE NO SE CONTAMINE.

El hielo empleado en los establecimientos elaboradores de pescado se hará con agua potable o agua de mar limpia.

Deberá preverse una sala especial o algún otro local adecuado de almacenamiento para proteger al hielo contra la contaminación y contra una fusión excesiva. El polvo, las escamas de pintura, las astillas, el serrín, las pajas y la herrumbre son las impurezas más frecuentes que el hielo puede transferir al producto final. Deberá ponerse buen cuidado en el hielo utilizado para enfriar el pescado o los productos pesqueros que no contamine éstos.

CUANDO SE UTILICE AGUA AUXILIAR NO POTABLE EL AGUA DEBERÁ ALMACENARSE EN TANQUES SEPARADOS Y CIRCULAR POR TUBERÍAS SEPARADAS, IDENTIFICADAS CON COLORES CONTRASTANTES Y ETIQUETADAS, Y QUE NO TENGAN NINGUNA CONEXIÓN TRANSVERSAL NI SIFONADO DE RETROCESO CON LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE.

Se puede emplear agua no potable para fines tales como producción de vapor, enfriamiento de los intercambiadores térmicos y extinción de incendios.

Es importantísimo que los sistemas de almacenamiento y distribución de las aguas potables y no potables estén totalmente separados y no exista posibilidad de mezclas o de que se emplee inadvertidamente agua no potable en la elaboración del pescado. Será potable el agua caliente que se emplee.

Se aplicará el mismo requisito al agua de mar limpia cuando se utilice ésta en la elaboración del pescado.

SERÁ DE CONSTRUCCIÓN SÓLIDA Y DE LAS DIMENSIONES NECESARIAS TODA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS Y DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS.

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 DISPONDRÁ DE LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LAVAR Y DESINFECTAR

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL EQUIPO.

En todos los establecimientos en los que se elabora pescado fresco se dispondrá de medios para limpiar y desinfectar las bandejas, mesas móviles de cortar y filetear, recipientes, utensilios, etc. Tales medios estarán en una sala separada o en lugares designados de las salas de trabajo en que exista un suministro suficiente de agua potable o agua de mar limpia, fría y caliente, a buena presión, y un desagüe adecuado.

No se lavarán en el mismo lugar los envases y utensilios empleados en los desechos o materias contaminadas.

SE INSTALARAN RETRETES BIEN ACONDICIONADOS Y DE FÁCIL ACCESO.

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.

Las instalaciones y medios para lavarse las manos en los cuartos destinados a retretes, deberán ser de un tipo que no sea necesario su accionamiento manual y deberán disponer de un suministro adecuado de agua potable o agua de mar limpia, caliente y fría, y de jabón líquido o en polvo. Deberá disponerse de medios higiénicos adecuados para secarse las manos, tales como toallas, que solamente puedan usarse una sola vez. 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:

EN LAS SALAS DE ELABORACIÓN HABRÁ LUGARES EN LOS QUE LOS OPERARIOS SE PUEDAN LAVAR Y SECAR LAS MANOS Y DESINFECTAR LOS GUANTES.

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 a la vista de todas las salas de

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

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 DEBERÁ TENER SERVICIOS COMO COMEDORES, VESTUARIOS Y CUARTOS DE DUCHAS O LAVABOS.

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.

LOS MATERIALES DE ENVASAR Y EMPAQUETAR SE ALMACENARAN EN LUGARES SECOS.

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

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

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

TODAS LAS SUPERFICIES DE TRABAJO Y TODOS LOS RECIPIENTES, BANDEJAS, DEPÓSITOS U OTRO EQUIPO EMPLEADO EN LA ELABORACIÓN DE PESCADO SERÁN LISAS, IMPERMEABLES, ATOXICAS, RESISTENTES A LA CORROSIÓN, DE FORMAS Y CONSTRUCCIÓN QUE NO PRESENTEN PELIGROS PARA LA HIGIENE Y SE PUEDAN EMPLEAR FÁCIL Y COMPLETAMENTE. EN GENERAL, NO SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON ESE FIN.

El pescado puede contaminarse durante la elaboración por tocar superficies sucias. Todas las superficies que tocan los alimentos deberán ser lisas, no tener picaduras y grietas y no estar descascarilladas, ni contener sustancias nocivas para el hombre; no las atacarán la sal, los jugos del pescado o los ingredientes empleados y resistirán la limpieza y la desinfección. En las superficies empleadas para cortar sólo se empleará madera si no se encuentra otro material mejor.

Los recipientes para el pescado convendría fabricarlos de plástico o metal resistente a la corrosión, y, si son de madera, se tratarán de modo que no absorban humedad y se revestirán con una pintura duradera, atóxica u otro revestimiento de la superficie que sea liso y se limpie fácilmente. No deberán emplearse 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.

Deberán proyectarse tanques de lavado del pescado 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 en materias incomestibles o contaminadas se identificarán como tales y no se emplearán para manipular pescado o productos destinados al consumo por el hombre.

Las máquinas y el equipo deberán poder desmantelarse fácilmente para facilitar su completa limpieza y desinfección.

LOS RECIPIENTES UTILIZADOS EN EL MERCADO REPETITIVAS VECES SERÁN DE UN MATERIAL ADECUADO RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y CONSTRUIDOS DE MODO QUE PUEDAN LIMPIARSE FÁCILMENTE.

El tipo de recipiente utilizado en los mercados de pescado varía de un lugar a otro, pero cualquiera que sea su forma o dimensión, no deberá tener grietas, bordes o rincones que dificulten su limpieza. Los recipientes de madera y de mimbre no pueden limpiarse debidamente y, por tanto, no puede recomendarse su uso. Actualmente, para la manipulación y almacenamiento del pescado, existen recipientes de materiales plásticos o de aleaciones ligeras.

LOS RECIPIENTES DEBERÁN SER SUFICIENTEMENTE GRANDES PARA CONTENER ADECUADAS CANTIDADES DE HIELO Y EL PESO EXACTO DE PESCADO. DEBERÁN PODER SOPORTAR UNA MANIPULACIÓN BASTANTE RUDA Y SER DE FORMA QUE PERMITA APILARLOS UNA VEZ LLENOS SIN CAUSAR DAÑOS AL PESCADO CONTENIDO EN LOS INFERIORES. EL DRENAJE DEBE ESTAR DISPUESTO EN TAL FORMA QUE SE EVITE LA CONTAMINACIÓN DEL PESCADO EN LAS CAJAS APILADAS.

Como el pescado debe estar siempre bien cubierto de hielo, los recipientes tendrán tamaño suficiente para contener el hielo necesario para el volumen normal de pescado en venta. Debe ser posible apilar los recipientes juntos para disminuir la cantidad de calor absorbida de la atmósfera circundante. Un drenaje adecuado impide que el pescado lo bañe el agua de fusión cargada de microorganismos y de enzimas digestivas procedentes del estómago e intestinos del pescado.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

LAS CAJAS PARA USO REPETIDO DEBEN SER DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN.

Las cajas recuperables deberán ser limpias para evitar la contaminación, fuertes para proteger al pescado en tránsito, y de tamaño suficiente para contener el hielo necesario para mantenerlo frío durante el transporte. Se recomiendan las cajas de materiales plásticos o de aleaciones ligeras ya que la madera es difícil de limpiar bien.

En algunos lugares se usan ya forros interiores de plástico de uso único y cajas exteriores de varios usos de aleación. Algunas tienen compartimientos para el agua de fusión en forma que se pueden transportar junto con otras mercancías evitando que éstas puedan ser contaminadas por el agua de fusión.

LAS CAJAS DE USO ÚNICO SERÁN FUERTES Y RESISTIRÁN TODA MANIPULACIÓN DURANTE LA DISTRIBUCIÓN. DEBERÁN SER CAPACES DE CONTENER EL PESO JUSTO DE PESCADO Y UNA CANTIDAD ADECUADA DE HIELO. DEBERÁN TENER ABERTURAS PARA EVACUAR EL AGUA DE FUSIÓN. SI SON DE MADERA ESTA DEBERÁ SER LIMPIA Y NUEVA.

En los distintos puertos se emplean cajas no recuperables de materiales diversos. La construcción de muchas de ellas es deficiente y se rompen fácilmente durante la distribución, causando daños al contenido o permitiendo que se produzca contaminación del exterior. En algunos casos, son demasiado pequeñas para contener las cantidades necesarias de hielo. Si las cajas se llenan demasiado se pueden producir magullamientos y arañazos al pescado cuando se apilan para el transporte. En muchos lugares se dispone ahora de cajas no recuperables hechas de tableros de fibras tratados especialmente. Otras son de material plástico que, además de recipiente, es aislante, pero hay que enfriar el pescado antes de colocarlo en ellas para evitar que el aislamiento mantenga una temperatura elevada.

LAS MESAS DE FILETEAR Y OTRAS SUPERFICIES SOBRE LAS QUE SE CORTE EL PESCADO DEBERÁN SER IMPERMEABLES Y REUNIR LOS REQUISITOS FÍSICOS QUE DEBEN TENER LAS SUPERFICIES DE CORTAR.

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

Si por no existir otros materiales se tiene que emplear la madera, se recomiendan los tablones bien terminados y de superficie lisa. Una vez que se gasta la superficie, el tablón se tiene que reparar o cambiar.

No se deben emplear contrachapados u otras estructuras laminadas.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

TODOS LOS TRABAJOS DE LA SECCION DE FILETEADO SERAN CONTINUOS Y ORGANIZADOS DE MANERA QUE. EL PESCADO SE MUEVA RÁPIDA Y UNIFORMEMENTE POR TODA ELLA SIN PARADAS O PERDIDAS DE VELOCIDAD.

En una sección de fileteado bien organizada se economiza en el costo de la elaboración y se obtendrá un producto de mejor calidad.

Cuando el pescado o los filetes recorren la sección en un transportador, éste tendrá rasquetos y pulverizadores de agua por lo menos en sus dos poleas finales. Si el pescado se transporta por canaletas, el agua usada no se pondrá de nuevo en circulación, a menos que se restablezca su potabilidad. Las descargas de vísceras estarán lo más cerca que sea posible de los puntos de fileteado, pero de manera que no haya salpicaduras. Cada mesa de fileteado tendrá una instalación de agua potable o agua de mar limpia con grifo para regular el flujo por su superficie.

La sección de fileteado deberá desmontarse fácilmente para limpiarla y se hará de material resistente a la corrosión como acero inoxidable o aluminio para uso marino. Será fácil el acceso a todas partes de la sección.

DEBE ESTIMULARSE EL EMPLEO DE MAQUINAS CONCEBIDAS ESPECIALMENTE PARA EVISCERAR, LAVAR, FILETEAR, DESOLLAR, CORTAR EN RODAJAS Y OTRAS OPERACIONES SIMILARES.

Las máquinas construidas especialmente simplificarán la producción de muchos filetes y de productos semejantes, con bajos contenidos microbianos. Esto se debe sobre todo a que las máquinas bien construidas tienen superficies impermeables y resistentes a la corrosión, son fáciles de desmontar, limpiar y desinfectar, y capaces de manipular el pescado con un retraso mínimo.

Es esencial que la instalación de máquinas nuevas se haya estudiado a fondo se justifique económicamente y que las máquinas se prueben rigurosamente antes de emplearlas, porque de lo contrario se pueden sufrir fracasos costosos.

LAS MESAS PARA EXAMINAR LOS FILETES AL TRASLUZ DEBERÁN SER FÁCILES DE LIMPIAR Y NO DEBERÁN CONTRIBUIR A QUE AUMENTE LA TEMPERATURA DE LOS FILETES.

Como el calor procedente del foco de luz puede provocar una rápida proliferación y actividad de los microorganismos en las superficies de examen, éstas deben lavarse a fondo y tratarse con desinfectantes a intervalos frecuentes. El armazón y el cuerpo de la mesa de examen al trasluz deben ser de un materia! adecuado resistente a la corrosión. En la superficie de examen se pondrá un vidrio grueso opaco o un plástico translúcido.

Sería preferible un foco de luz fría, por ejemplo, los tubos de luz blanca, fluorescente

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

que dan una luz fuerte y sin sombra. Los alojamientos de las luces serán impermeables y estarán bien ventilados para disminuir el calor.

Conviene mucho que el agua potable o de mar limpia fría circule constantemente por la superficie de examen para mantenerla fresca, húmeda y limpia.

La instalación eléctrica la hará un electricista competente, para aumentar el rendimiento del examen a contraluz se suprimirá o reducirá al mínimo toda iluminación exterior o superior.

EL EQUIPO DE INMERSIÓN UTILIZADO EN LA PREPARACIÓN DE FILETES SERÁ DE MATERIAL IMPERMEABLE. RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y FÁCIL DE LIMPIAR; SE VACIARA, LIMPIARA ESCRUPULOSAMENTE Y DESINFECTARA DESPUÉS DE CADA USO.

Cuando sea conveniente y esté autorizado utilizar baños de antioxidantes o de polifosfatos, habrán de tenerse en cuenta los peligros de la contaminación. El número de microbios aumentará rápidamente durante el uso y esto obliga a limpiar los depósitos con frecuencia y escrupulosamente y a llenarlos de nuevas soluciones. Muchos empresarios han observado que el empleo de pulverizaciones en vez de inmersiones es mejor para el tratamiento de los filetes o rodajas de pescado ya que elimina la contaminación adicional con microorganismos, ofrece una solución uniforme de fuerza constante y se puede regular mejor la temperatura. No se permitirá que la solución circule de nuevo, a menos que se filtre, pasterice y enfríe.

LAS FORMAS DE LOS VEHÍCULOS PARA EL TRANSPORTE DE PESCADO FRESCO PERMITIRÁN PONERLO CON HIELO ABUNDANTE PARA PROTEGERLO DEL CALENTAMIENTO DURANTE EL TRASLADO. EN SU CONSTRUCCIÓN SE EMPLEARAN MATERIALES QUE PERMITAN LIMPIARLOS FÁCIL Y COMPLETAMENTE.

Las formas y construcción de los vehículos empleados para el transporte de pescado fresco lo protegerán constantemente de la contaminación por el polvo, la exposición a temperaturas elevadas y el efecto secante del sol o el viento. Aun cuando el hielo sea muy barato y cortas las duraciones y distancias del viaje, el empleo de un vehículo aislado ofrece mayores garantías contra una insuficiencia de hielo o retrasos imprevistos. Se aislarán totalmente las paredes, techo y suelo del vehículo. El espesor del aislamiento dependerá de la temperatura exterior que se encuentra normalmente. Se ha de tener presente que el aislamiento no contribuye a enfriar el pescado, pero permite mantenerlo a la temperatura en que se cargó en el vehículo.

Para facilitar la limpieza de los vehículos que transporten pescado, sus paredes, suelos y techos serán de un material resistente a la corrosión, de superficie lisa y no absorbente. El agua del suelo escurrirá fácilmente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

5.3 Condiciones Higiénicas de las Operaciones

LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS DE UN ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE ELABORA EL PESCADO FRESCO PARA EL CONSUMO POR EL HOMBRE TIENEN QUE SER TAN RIGUROSAS COMO LAS DE CUALQUIER OTRA INDUSTRIA ELABORADORA DE ALIMENTOS.

Por ser tan perecedero, el pescado tiene que ajustarse a condiciones higiénicas específicas que deberían ser parte de las actividades diarias del establecimiento.

Todas las actividades se ejecutarán en conformidad con las condiciones más estrictas de manipulación de alimentos para el consumo por el hombre.

EL EDIFICIO, EQUIPO, UTENSILIOS Y OTROS MEDIOS DEL ESTABLECIMIENTO DEBERÁN ESTAR LIMPIOS, EN BUENAS CONDICIONES Y MANTENERSE EN FORMA ORDENADA E HIGIÉNICA.

Todas las superficies que toca el pescado 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 el pescado deberán enjuagarse totalmente con agua potable o agua de mar limpia y fría antes del empleo.

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

LAS MESAS DE FILETEAR Y CORTAR EL PESCADO DEBERÁN FREGARSE Y TRATARSE FRECUENTEMENTE CON DESINFECTANTES. SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SOBRE LAS MESAS DURANTE SU USO CIRCULARA CONSTANTEMENTE UNA CORRIENTE DE AGUA POTABLE O AGUA DE MAR LIMPIA, QUE CONTENDRÁ 4 PPM DE CLORO RESIDUAL.

Se admite que el grado de contaminación microbiana de los filetes y productos semejantes está en relación con la de la superficie de trabajo. Las superficies limpias quedan contaminadas tan pronto como se utilizan y, por consiguiente, cada pescado que se prepara, después del primero, aumenta la contaminación de la superficie. Las

superficies de fileteo y corte deben por lo tanto limpiarse durante los períodos de comidas y antes de reanudar la producción después de otras interrupciones del trabajo. Si no se friegan escrupulosamente ni se desinfectan al final de cada día de trabajo, puede haber una grave acumulación de contaminación microbiana de un día para otro.

Se ha demostrado que esta contaminación de los filetes y de las mesas puede reducirse considerablemente haciendo circular continuamente agua potable o de mar limpia y fría, aún más con el empleo de agua clorada para el lavado.

SI EN LA SECCIÓN DE FILETEADO SE EMPLEAN BARRILES U OTROS RECIPIENTES PARA RECOGER Y EVACUAR LOS DESECHOS, QUEDARAN POR DEBAJO DEL NIVEL AL QUE SE ELABORA EL PESCADO Y DE MANERA QUE SI HAY SALPICADURAS NO LLEGUEN A LA MESA DE FILETEADO.

Si en lugar de canaletas o deslizadores conectados a una descarga común se emplean recipientes para los desechos, situados cerca de la sección de elaboración, deberán ponerse de manera que no haya posibilidad de salpicaduras. Las mesas de fileteado o recipientes para filetes no deberán colocarse en los bordes de los barriles para desechos.

Deberán taparse los recipientes que no se usen. Mejoraría mucho el rendimiento y la limpieza si se empleasen canaletas u otros procedimientos igualmente eficaces para la evacuación de desechos del pescado.

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 PRODUCCIÓN DESPUÉS DE OTRAS INTERRUPCIONES DEL TRABAJO.

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.

ANTES DE QUE COMIENCE LA ELABORACIÓN, SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODA LA MAQUINARIA Y EQUIPO PARA CERCIORARSE DE QUE SE HAN LIMPIADO, DESINFECTADO, ACLARADO Y MONTADO DE NUEVO ADECUADAMENTE.

Las superficies sucias y los residuos de los agentes de limpieza y desinfección que no hayan sido eliminados por aclarado contaminarán el producto. Es mejor empezar con una línea húmeda que con una superficie seca. En evitación de averías deberá verificarse con regularidad el funcionamiento del equipo mecanizado o automático.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

TODO PRODUCTO QUE HAYA QUEDADO ATRAPADO O ACUMULADO EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO DEBERÁ RETIRARSE PERIÓDICAMENTE DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO.

El pescado o los trozos de pescado atrapados en el equipo ensucian rápidamente y pueden contaminar el resto del producto. Deberán descartarse los filetes de pescado o productos análogos que caigan al suelo.

TODA LA MANIPULACIÓN Y ELABORACIÓN NECESARIAS PARA LA PREPARACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE FILETES Y PRODUCTOS SEMEJANTES DEBERÁN REALIZARSE EN CONDICIONES SANITARIAS E HIGIÉNICAS.

Los filetes y los productos similares son especialmente vulnerables a la contaminación, ya que su preparación requiere mucha manipulación. Cuando la carne está expuesta, toda contaminación por microorganismos reducirá rápidamente el tiempo de conservación. Toda la maquinaria, equipo y trabajadores del pescado deberán por consiguiente satisfacer los principios generales de la higiene.

LOS RECIPIENTES UTILIZADOS EN EL MERCADO Y TODAS LAS CAJAS DE PESCADO PARA USO REPETIDO DEBERÁN LIMPIARSE Y TRATARSE CON DESINFECTANTES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CADA UTILIZACIÓN.

Siempre que sea posible, se recomienda emplear máquinas lavadoras construidas especialmente. Puede conseguirse una buena limpieza manual frotando con cepillos duros y usando chorros de agua a alta presión a la que se hayan añadido detergentes. Para una limpieza eficaz se ha recomendado un enjuagado preliminar con agua fría potable o agua de mar limpia, seguido de un lavado con agua caliente a la temperatura mínima de 43°C (110°F). El primer requisito es el de contar con un abundante suministro de agua potable o agua de mar limpia a la presión adecuado, y la limpieza será mucho más fácil si no se deja que la sangre y las mucosidades se sequen en la superficie de los recipientes.

PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE LOS FILETES Y PRODUCTOS SIMILARES SOLO DEBERÁN EMPLEARSE CAJAS DE MADERA Y CARTÓN Y MATERIAL DE ENVOLVER NUEVOS Y LIMPIOS. Si SE EMPLEAN CAJAS RECUPERABLES, ESTAS DEBERÁN SER DE MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y LIMPIARSE A FONDO Y DESINFECTARSE DESPUÉS DEL USO.

No debe estimularse la práctica de emplear cajas recuperables para el transporte y distribución de los filetes y productos análogos, a menos que estén dotadas de un fono ligero interior para uso único, protegido por una caja externa más fuerte para uso repetido.

Con demasiada frecuencia, las cajas para uso repetido están en los patios de los establecimientos de elaboración sin lavar y sucias, con la sangre y la mucosidad secas

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

en la superficie. Es muy difícil limpiarlas bien y sólo pueden recibir una rociada con agua fría.

Nunca se insistirá bastante en la importancia de proteger los filetes y otros productos semejantes de toda contaminación, por lo que deben emplearse siempre recipientes nuevos y limpios no recuperables.

TODOS LOS ATRACADEROS, MUELLES MERCADOS Y LUGARES DONDE SE DESCARGUE EL PESCADO Y SE EXHIBA PARA SU VENTA, DEBERÁN MANTENERSE LIMPIOS Y DESINFECTADOS.

El pescado, como alimento para el consumo humano debe ser tratado como tal en un ambiente limpio. Cualquier superficie sucia en la proximidad de la zona de descarga implica el riesgo de que el pescado quede contaminado por la suciedad y por microorganismos patógenos.

LA EVACUACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS O LÍQUIDOS DE LOS LUGARES DONDE SE DESCARGA, ALMACENA Y ELABORA EL PESCADO DEBERÍA SER CONTINUA O CASI CONTINUA EMPLEANDO AGUA Y LOS UTENSILIOS NECESARIOS PARA QUE LOS LUGARES ESTÉN LIMPIOS Y NO EXISTA PELIGRO DE CONTAMINAR EL PRODUCTO.

Todas las materias que se desechen en un establecimiento de elaboración de pescado 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 causen contaminación ni resulten desagradables. La organización de la evacuación de desechos de todas clases deberá ser aprobada por el organismo oficial competente.

DEBERÁN TOMARSE MEDIDAS PARA QUE NO ENTREN EN LOS LOCALES NI SE ALBERGUEN EN ELLOS LOS INSECTOS, ROEDORES, AVES U OTROS PARÁSITOS.

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

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

posibilidad de que en el pescado o sus derivados queden residuos nocivos y los agentes químicos, biológicos o físicos deberán reunir los requisitos establecidos por el organismos oficial competente.

No deberán emplearse insecticidas mientras el establecimiento esté 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 lagares de trabajo, y deben estar lejos de las puertas y ventanas.

Todos los raticidas, fumigantes insecticidas u 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 TENDRÁN ACCESO A LOS LUGARES DONDE EL PESCADO SE RECIBE, MANIPULA, ELABORA O ALMACENA.

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

TODO EL PERSONAL DE UN ESTABLECIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PESCADO FRESCO ESTARÁ SIEMPRE ESCRUPULOSAMENTE LIMPIO Y TOMARA TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA QUE EL PESCADO, SUS DERIVADOS O LOS INGREDIENTES NO SE CONTAMINEN POR CUERPOS EXTRAÑOS.

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 pescado estarán intactos, limpión 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 y 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.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

NINGUNA PERSONA QUE SE SEPA SUFRE DE ENFERMEDADES TRASMISIBLES O SEA VECTORA DE ESTAS O TENGA HERIDAS INFECTADAS O ABIERTAS DEBERÍA PARTICIPAR EN LA PREPARACIÓN, MANIPULACIÓN O TRANSPORTE DE PESCADO Y SUS DERIVADOS.

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 en el alimento o que sea vectora de ellas o esté aquejada de heridas infectadas, llagas o diarrea, desempeñe en ningún lugar de un establecimiento de elaboración de pescado funciones por efecto de las cuales podría contaminar el pescado o sus derivados con microorganismos patógenos.

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 el pescado. El establecimiento contará con su propio botiquín de urgencia.

LOS TRANSPORTADORES DE PESCADO SE LIMPIARAN Y DESINFECTARAN INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE USARLOS Y SE MANTENDRÁN DE MANERA QUE NO CONSTITUYAN UN FOCO DE CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO.

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 Producción

5.4.1 Consideraciones Generales

EL PESCADO FRESCO SE MANIPULARÁ, ELABORARÁ Y DISTRIBUIRÁ CON CUIDADO Y UN MÍNIMO DE RETRASO.

La mala manipulación del pescado en tierra puede arruinar todos los esfuerzos del pescador. Como se ha explicado, incluso el pescado puesto en hielo abundante pierde la calidad en relativamente poco tiempo. Si ocurren retrasos innecesarios después de descargar el pescado, su calidad y el tiempo de conservación pueden reducirse considerablemente. Todos los interesados deberían ejercer el mayor cuidado, interesándose a la vez en no retrasar ninguna de las fases de la manipulación, elaboración y distribución. Ocurre con frecuencia que el pescado fresco se manipula varias veces después de descargarlo; los efectos de magulladuras, contaminación o exposición a temperaturas muy altas se harán evidentes en el momento en que el

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

producto llegue al consumidor. El pescado fresco dura poco tiempo en condiciones comerciales. Las diversas fases que siguen a la descarga del pescado varían de un puerto a otro. En algunos lugares el pescado se descarga y se transporta directamente a un gran centro elaborador; en otros, puede ponerse en recipientes que se envían al mercado para la subasta. Las ventas también pueden efectuarse por intermediarios antes de que el pescado llegue al elaborador. Independientemente del sistema, es esencial que el pescado llegue al consumidor en buenas condiciones.

EL PESCADO FRESCO SE TRATARA SIEMPRE DE MANERA HIGIÉNICA.

La evisceración, fileteado y demás operaciones relacionadas con la manipulación del pescado se efectuarán siempre de manera limpia higiénica. Se tomarán precauciones para que durante la elaboración, manipulación y almacenamiento, el pescado esté protegido de la contaminación por animales, insectos, aves, contaminantes químico o microbiológico u otras sustancias peligrosas. La preparación del producto terminado y su envase debería calcularse de manera que permitieran la manipulación expeditiva de partidas consecutivas dentro de la gama de tiempo y temperatura que impidan la deterioración o la proliferación de microorganismo patógenos.

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

EL ESTABLECIMIENTO ELABORADOR DEBERÁ CONTAR CON MEDIOS SUFICIENTES PARA MANTENER EL PESCADO FRÍO.

Si el pescado no se puede elaborar cuando llega al establecimiento el pescado ya preparado no se puede distribuir inmediatamente después de envasarlo, hay que contar con medios para mantenerlo frío. Se ha de tener presente que las cámaras isotermas no está proyectadas para enfriar el pescado sino para mantenerlo a baja temperatura después que ha sido enfriado en hielo o de otra manera.

Es perjudicial meter en la cámara mucho pescado que no se ha enfriado previamente a la temperatura de fusión del hielo.

La Cámara estará dotada de un termómetro registrador y un regulador automático de la temperatura y se construirá de forma que pueda estar siempre limpia y en buenas condiciones higiénicas. El refrigerador deberá también estar provisto de un sistema de alarma automático que avise al personal responsable cuando la temperatura desciende por debajo de 0°C (32°F).

NO SE OFRECERÁ A LA VENTA NI SE SOMETERÁ A ELABORACIÓN ULTERIOR EL PESCADO QUE HAYA SUFRIDO DETERIORACIÓN O ALGÚN OTRO PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN O QUE HAYA SIDO CONTAMINADO POR MATERIAS EXTRAÑAS HASTA EL PUNTO QUE NO ES APTO PARA EL CONSUMO POR EL

HOMBRE.

Se rechazará el pescado fresco del que se sepa que contiene sustancias nocivas, descompuestas o extrañas que no suprimirá la clasificación o preparación normales. Se rechazará el pescado enfermo o se eliminará la parte afectada. Para la elaboración y distribución sólo se empleará pescado limpio y sano.

5.4.2 Manipulación del Pescado Entero y Eviscerado

EL PESCADO NO DEBERÁ EXHIBIRSE O DEJARSE EN LOS MERCADOS O LONJAS MAS TIEMPO DEL NECESARIO PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE INSPECCIÓN Y VENTA.

La subasta del pescado presenta algunas ventajas económicas, pero cuando exige que se exhiba sin enfriar, es técnicamente indeseable. El pescado debe estar siempre cubierto por cantidades suficientes de hielo. En los lugares en que sólo hay una subasta al día, la venta puede retrasarse por diversos motivos, aumentando con ello la rapidez de la descomposición. Esta inconveniente situación puede evitarse si se organizan en un solo día varias subastas de las distintas capturas.

En determinadas zonas, el pescado se vende por muestra, y esto evita su exposición sin hielo en el mercado, ya que puede permanecer a bordo hasta que se disponga de transporte para llevarlo inmediatamente al centro de elaboración o al comerciante. Es difícil cuando se pesa mucho pescado en los recipientes del mercado, asegurar su refrigeración adecuada. También en este caso tiene una neta ventaja el pescado colocado en recipientes y refrigerado a bordo, y descargado y distribuido en los mismos recipientes.

AL LLENAR DE PESCADO LOS RECIPIENTES DEL MERCADO DEBERÁ PONERSE MUCHO HIELO FINAMENTE TRITURADO.

Debe ponerse una capa de hielo en el fondo y otra en la superficie con más hielo triturado esparcido sobre el pescado pequeño. La capa del fondo retrasará el paso de calor desde el piso del mercado y la capa superior evita que el pescado se seque a la vez que lo enfría y protege. Incluso cuando no se pueda poner una cantidad adecuada, es preferible poner una capa de hielo finamente triturado por encima que no poner nada.

EL PESCADO QUE SE OFREZCA A LA VENTA EN EL MERCADO DEBERÁ ESTAR CLASIFICADO Y SELECCIONADO DE MODO QUE TODO EL CONTENIDO EN UN RECIPIENTE SEA DE ESPECIE, TAMAÑO Y CALIDAD SEMEJANTES.

La clasificación, pesado y selección cuidadosa aseguran que el pescado contenido en un recipiente es de especie, tamaño y calidad uniformes. Esto contribuirá a sacar el máximo provecho del pescado de mejor calidad y a conservar la confianza del

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

comprador.

EN EL MERCADO NO SE PISOTEARA EL PESCADO NI SE ANDARÁ SOBRE LAS CAJAS

La manipulación ruda y descuidada o la exposición a la contaminación puede reducir la calidad del pescado por daños físicos o acelerada descomposición.

LA INSPECCIÓN NO RETARDARA LA VENTA.

La inspección debe realizarse con rapidez y conforme a normas técnicas aceptables. No debe dar lugar a un aumento de la temperatura del pescado.

LAS CAJAS NO DEBERÁN VACIARSE SOBRE EL PISO DEL MERCADO PARA EXAMINAR EL PESCADO.

Ello implica el riesgo de contaminación del pescado por su contacto con superficies sucias. Si se ha clasificado y seleccionado adecuadamente, bastará con inspeccionar un solo ejemplar de la capa superior de cada caja o lote.

EL PESCADO DEBERÁ RETIRARSE DEL MERCADO INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA VENTA.

Los distribuidores e industriales deben hacerse cargo del pescado inmediatamente después de la venta y si es necesario volverle a añadir hielo rápidamente.

Algunas observaciones han demostrado que, incluso en climas templados, la temperatura del pescado no enfriado, al exponerlo en los suelos del mercado o lugares semejantes, puede llegar a ser de 16°C (61 °F) en la parte alta de los recipientes. Ya se ha explicado que se descompone con gran rapidez a esas temperaturas.

EL PESCADO DEBERÁ MANTENERSE REFRIGERADO EN TODO MOMENTO Y MOVERSE CON RAPIDEZ POR LA CADENA DE ELABORACIÓN.

Los distribuidores e industriales deben comprender que el pescado que reciben lleva generalmente un día, y a veces varios, fuera del agua. Por lo tanto, debe tratarse como un alimento altamente perecedero y si no se puede elaborar inmediatamente debe ser colocado en hielo en recipientes limpios. Siempre que sea posible estos envases con hielo deben almacenarse en una cámara fría.

En algunos casos puede dar resultados satisfactorios el almacenamiento en agua de mar o en salmuera refrigerada, siempre que el pescado no se enfríe por debajo de -1°C (30°F). El pescado no debe almacenarse en esta forma durante más de un día.

ALGUNOS PESCADOS ENTEROS PUEDEN TENER QUE SER EVISCERADOS AL

LLEGAR AL ESTABLECIMIENTO, LO QUE SE REALIZARA EFICIENTE Y CUIDADOSAMENTE.

Tanto si se emplean métodos mecánicos como manuales, el eviscerado debe ser completo para suprimir todos los trozos de intestinos, hígado, sangre a lo largo de la espina dorsal y membranas del abdomen. Al eviscerar se tendrá cuidado de no cortar los intestinos para evitar que se salga su contenido 0 se pasará del año exponiendo músculos estériles a la acción microbiana y enzimática. Algunas especies de pescado que se van a filetear no se tienen que eviscerar.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE EVISCERAR Y ANTES DE ENVASAR EL PESCADO SE LAVARA CON AGUA POTABLE FRÍA O AGUA DE MAR LIMPIA Y FRÍA. NO SE EXPONDRÁ AL EFECTO CALENTADOR DEL AGUA DURANTE MUCHO TIEMPO. DESPUÉS DE LAVARLO SE ESCURRIRÁ POR COMPLETO.

Un buen lavado suprime todos los restos de mucosidad, sangre y trozos de víscera que puedan contaminar la carne. Si se deja el pescado en el agua de lavado durante mucho tiempo, se acelerará la deterioración por aumento de la temperatura. Los recipientes empleados para lavar el pescado tendrán un suministro constante de agua potable fría o agua de mar limpia para mantener la temperatura baja y, si el agua es abundante, impedirá la acumulación de materias contaminantes. Si el pescado no se escurre y se envasa mientras está muy húmedo, en la caja habrá demasiada fusión de hielo.

EL PESCADO SE ENFRIARA COMPLETAMENTE ANTES DE PREPARARLO PARA EL TRANSPORTE

Si se va a retrasar el envasado, el pescado se enfriará por inmersión en una mezcla de hielo y agua o en agua de mar enfriada. El enfriamiento previo del pescado reducirá la fusión del hielo empleado en los recipientes para el transporte.

AL ENVASAR EL PESCADO PARA SU TRANSPORTE DEBERÁN EMPLEARSE CANTIDADES SUFICIENTES DE HIELO FINAMENTE TRITURADO. EL HIELO DEBERÁ ESTAR BIEN ESPARCIDO ENTRE EL PESCADO Y LO RODEARA EN CANTIDADES SUFICIENTES PARA QUE NO TOQUE LA SUPERFICIE DEL RECIPIENTE DURANTE EL VIAJE.

El hielo necesario para el pescado dependerá de la duración del viaje y de la temperatura ambiente. La cantidad de hielo deberá ser siempre más que suficiente para que dure todo el viaje. Se sugiere un mínimo de una parte de hielo por tres de pescado. Si el hielo está bien mezclado con el pescado y lo rodea por completo se reducirá al mínimo la pérdida de calidad por aumento de temperatura y el desarrollo consiguiente de microorganismos.

PARA EL TRANSPORTE A LOS DIVERSOS DESTINOS, LAS CAJAS DE PESCADO

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

CON HIELO DEBERAN CARGARSE EN VEHICULOS AISLADOS Y APILARSE MUY PRÓXIMAS CON OBJETO DE QUE PRESENTEN LA MENOR SUPERFICIE POSIBLE PARA LA ABSORCIÓN DE CALOR. SERÁ AUN MÁS VENTAJOSO COLOCAR UNA CAPA DE HIELO DEBAJO Y OTRA ENCIMA DE LA CARGA PARA CONSEGUIR UN MAYOR EFECTO REFRIGERANTE. A SER POSIBLE, ANTES DE INICIAR LA CARGA DEBERÁ ENFRIARSE EL VEHÍCULO QUE HAYA DE TRANSPORTAR EL PESCADO.

El frío fluye de la zona de temperatura más alta a la de temperatura más baja y, por consiguiente, penetrará en las cajas de pescado a través de las superficies que están expuestas a temperaturas más elevadas. Se deduce que disminuirá la velocidad de entrada de calor en una pila de cajas, si se reduce al mínimo la superficie de éstas que queda expuesta. Esto puede conseguirse apilando las cajas del modo más compacto posible y colocando una capa de hielo finamente desmenuzado alrededor de la pila.

El aislamiento servirá para reducir la cantidad de calor que se infiltra en el vehículo transportador, especialmente con tiempo cálido y soleado y con ello la excesiva fusión del hielo. En los climas cálidos, el hielo puesto con el pescado en los grandes recipientes de transporte puede disminuir rápidamente si los recipientes no han sido enfriados previamente. Existe la dificultad de que el tiempo que se tarda en cargar el contenedor a veces anula el efecto de todo preenfriamiento.

En muchas zonas en que no se dispone del transporte en contenedores, y en que las distancias son reducidas, se utilizan vehículos abiertos. Las cajas de pescado apiladas en el los deben ir rodeadas de hielo y cubiertas con mantas aisladas o un toldo o lona frigorífica.

CUANDO EL PESCADO SE TRANSPORTA EN VEHÍCULO' CON RECIPIENTES REFRIGERADOS MECÁNICAMENTE, El AIRE FRÍO DEBERÁ HACERSE CIRCULAR COMPLETAMENTE ALREDEDOR DE LA CARGA. LA TEMPERATURA DEBERÁ MANTENERSE LIGERAMENTE POR ENCIMA DEL PUNTO DE FUSIÓN DEL HIELO PARA QUE HAYA SIEMPRE CIERTA CANTIDAD DE AGUA DE FUSIÓN ENFRIANDO AL PESCADO Y PARA EVITAR LA CONGELACIÓN PARCIAL DE LAS CAPAS EXTERIORES DE PESCADO.

La función principal del aire frío es la de absorber el calor que penetra por las paredes del recipiente. Si las cajas obstruyen el libre paso del aire frío, se corre el riesgo de que se caliente parte de la carga. Las temperaturas ligeramente superiores al punto de fusión del hielo son bastante fáciles de controlar automáticamente y por tanto pueden evitarse daños por congelación parcial. Debe tenerse presente que los contenedores isotermos no enfrían la carga sino que la mantienen fresca después de que ésta ha sido enfriada con hielo.

5.4.3 Manipulación de los Filetes y Productos Similares

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

EL PESCADO QUE NO PUEDA ELABORARSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE SU LLEGADA A LA FABRICA DEBERÁ PONERSE RODEADO DE HIELO EN RECIPIENTES LIMPIOS Y ALMACENARSE EN LUGARES ESPECIALMENTE ESCOGIDOS DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO, DONDE DEBERÁ PROTEGERSE CONTRA EL CALOR Y LA INTEMPERIE Y LA CONTAMINACIÓN POR EL POLVO, LOS INSECTOS O PARÁSITOS. A SER POSIBLE EL PESCADO EN HIELO DEBERÁ MANTENERSE EN UN FRIGORÍFICO A TEMPERATURA LIGERAMENTE SUPERIOR A LA DEL HIELO EN FUSIÓN: 0°C (32°F).

Para preparar filetes O productos similares de buena calidad, debe conservarse la del pescado fresco protegiéndolo contra el calor, la contaminación y los daños físicos.

Hay que insistir de nuevo en que la colocación del pescado en un frigorífico no suprime la necesidad de un tratamiento adecuado con hielo. Los frigoríficos están destinados a mantener una temperatura baja y a evitar que se caliente el pescado que ya está enfriado. La maquinaria frigorífica utilizada en los frigoríficos no sirve para hacer descender la temperatura de una masa de pescado en poco tiempo.

El enfriamiento inicial debe efectuarse con hielo.

No es buen sistema, por lo tanto, cargar el frigorífico con grandes cantidades de pescado fresco sin que antes hayan sido bien refrigeradas a la temperatura del hielo en fusión.

El refrigerador deberá estar dotado de un termómetro registrador y de un control automático de la temperatura, y diseñado de forma que se pueda mantener siempre en condiciones higiénicas de limpieza. El refrigerador deberá también estar provisto de un sistema de alarma automático que avise al personal responsable cuando la temperatura descienda por debajo de 0°C (32°F).

TODO EL PESCADO DEBERÁ SELECCIONARSE CUIDADOSAMENTE ANTES DE FILETEARLO O DE ELABORARLO DE UN MODO SEMEJANTE. DEBERÁ ELIMINARSE TODO PESCADO DAÑADO, CONTAMINADO O INACEPTABLE POR ALGUNA OTRA CAUSA.

Como ya se ha dicho, la calidad y el tiempo de conservación de los filetes y productos semejantes dependen en gran medida de la calidad del pescado que se ha utilizado en su preparación.

El pescado dañado dará filetes de mala calidad o inaceptables, y si por algún motivo está contaminado, transmitirá esta contaminación a las superficies de trabajo y a los demás filetes.

Los filetes de algunas especies se oscurecen sensiblemente al quedar expuestos al

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

aire y. por tanto es mejor congelarlos sin pérdida de tiempo que venderlos como pescado fresco.

TODO EL PESCADO DEBERÁ SER LAVADO MINUCIOSAMENTE ANTES DE LLEVARLO A LAS MESAS DE FILETEAR Y CORTAR. ES NECESARIO QUITAR LAS ESCAMAS DE ALGUNAS ESPECIES Y LAVARLAS DESPUÉS.

Los microorganismos de la descomposición proceden principalmente de las superficies del pescado que se está elaborando. La experiencia ha demostrado que un lavado eficaz puede eliminar casi todos los microorganismos superficiales.

A veces hay que quitar las escamas de algunas especies, particularmente si se van a vender como filetes con piel. El pescado hay que lavarlo muy bien después de quitarle las escamas, porque de lo contrario las sueltas que hay en la superficie pueden penetrar en el filete haciéndolo desmerecer.

Los filetes con piel hay que colocarlos de manera que estén en contacto las pieles y no la piel y la carne, puesto que de esta última manera las superficies de carne casi estériles se contaminarán con los microorganismos de las pieles.

Esto ocurrirá aun cuando el pescado se lave escrupulosamente antes de filetearlo.

TODOS LOS FILETEADORES APRENDERÁN Y USARAN LA TÉCNICA DE REDUCIR AL MÍNIMO EL CONTACTO ENTRE LA SUPERFICIE CORTADA DEL FILETE Y LA MESA DEL FILETEADO.

Cuanto más idóneo sea el fileteador, más rápidamente trabajará y menor será el riesgo de contaminación de las superficies cortadas. La superficie de un filete recién preparado está casi totalmente exenta de microorganismos, excepto los que haya aportado el cuchillo de filetear. Por esta razón el filete deberá separarse de la espina dorsal con el mismo cuchillo y sin tocar la superficie de la mesa, que normalmente está contaminada por microorganismos procedentes de la piel o de los intestinos del pescado.

Se tendrá cuidado de no perforar la cavidad abdominal al filetear pescado sin eviscerar.

SI EL FILETEADO NO ES MECÁNICO SE REGULARA EL SUMINISTRO DE PESCADO A LAS MESAS DE MANERA QUE CADA PARTIDA PUEDA ELABORARSE CON EL MÍNIMO RETRASO.

Ocurre con frecuencia que a las secciones de fileteado llega demasiado pescado que se acumula ante los fileteadores. En tal caso es normal que la capa superior de pescado, la de acceso más fácil, sea la primera que se elabore, en tanto que las que quedan en el fondo y más alejadas del fileteador pueden estar horas enteras contra

superficies en movimiento del transportador o quedarse en charcos de agua estancada que contiene mucosidad, sangre y jugos digestivos del pescado.

DESPUÉS DE CORTADOS, LOS FILETES O PRODUCTOS SIMILARES DEBERÁN COLOCARSE INMEDIATAMENTE EN TRANSPORTADORES O RECIPIENTES LIMPIOS. NO SE PONDRÁ MUCHA CANTIDAD EN UN SOLO ENVASE.

Siempre que sea posible durante la elaboración, los filetes con piel se enviarán por separado en el transportador, de modo que se evite el contacto entre la piel y los otros filetes reduciendo así el peligro de una contaminación microbiana.

Los recipientes en los que se ponen los filetes o rodajas frescos inmediatamente después de hacerlos, deberán ser de tal dimensión que se llenen en 15 minutos.

Cuando los recipientes están llenos, se enviarán sin retraso a la fase siguiente de la elaboración. Dejar los recipientes llenos, como ocurre en ocasiones, apilados en el suelo o sobre tarimas próximas a la sección de fileteado y por debajo de ésta, puede determinar una contaminación grave causada por las salpicaduras de aguas sucias de la elaboración.

CONVIENE TENER POR NORMA EXAMINAR A TRASLUZ LOS FILETES DE ALGUNAS ESPECIES DE PESCADO.

Si se sabe que el pescado tiene muchos parásitos, conviene filetear y examinar al trasluz a unos pocos ejemplares seleccionados al azar para decidir si elaborar toda la partida.

Aunque casi todos los tipos de parásitos son inocuos para el hombre, su presencia en el pescado o productos pesqueros es muy desagradable para la mayoría de los consumidores.

Un examen al trasluz apropiado y cuidadoso no sólo eliminará los parásitos indeseables, sino que también descubrirá y suprimirá manchas de sangre, trozos de piel en los filetes sin ella y otros defectos que de no descubrirse podrían reducir la calidad general del producto.

SI EL PESCADO SE VA A BAÑAR EN ADITIVOS ALIMENTARIOS O PULVERIZAR CON ELLOS. CONVIENE ASESORARSE DE UN BROMATÓLOGO EXPERIMENTADO O DEL ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.

Es evidente que el tratar el pescado con aditivos o de otra manera durante la elaboración incrementa el costo y, por tanto, debe compararse con los beneficios obtenidos. Un aditivo cuyo uso se permite en un país puede estar prohibido en otro.

CON EL FIN DE PRESERVAR LA CALIDAD Y PROLONGAR EL TIEMPO DE

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

CONSERVACION DE LOS FILETES Y RODAJAS, ESTOS DEBERAN MANTENERSE LO MAS FRÍOS QUE SEA POSIBLE DURANTE TODA LA ELABORACIÓN. TODO EL TRABAJO DEBERÁ HACERSE CON GRAN CUIDADO Y CON LA MÁXIMA RAPIDEZ POSIBLE SIN QUE SE PRODUZCAN DEMORAS INNECESARIAS ENTRE EL MOMENTO EN QUE SE CORTA EL PESCADO Y EN EL QUE LOS FILETES O PRODUCTOS SIMILARES VUELVEN A ENFRIARSE.

Es inevitable que la temperatura del filete o producto similar aumente desde que el pescado eviscerado se saca del frigorífico hasta el momento en que los productos acabados pueden ponerse de nuevo a enfriar. Aunque el lavado con agua potable o agua de mar limpia y fría y la inmersión en soluciones frías ayudaran a mantener baja la temperatura de los filetes y las rodajas, la rapidez y eficiencia de las operaciones podrán reducir incluso estos ligeros efectos de calentamiento.

LOS FILETES Y PRODUCTOS SIMILARES HABRÁN DE ENFRIARSE DEBIDAMENTE ANTES DE SER ENVASADOS PARA SU TRANSPORTE.

Si se retrasa el envasado, el preenfriamiento del producto ayudará a conservar el hielo del recipiente. Los filetes sueltos o colocados en capas finas se enfriaran con más rapidez que los amontonados en gran cantidad. En algunos casos los filetes o productos similares pueden enfriarse con una breve inmersión en una mezcla de agua y hielo. También se ha conseguido un enfriamiento satisfactorio con una breve exposición a la temperatura de cerca de - 5°C (23°F). Debe tenerse gran cuidado en este caso para evitar que el pescado se dañe por congelación parcial.

LOS FILETES Y PRODUCTOS SIMILARES QUE NO SE HAYAN ENFRIADO ANTES DEL ENVASADO DEBERÁN COLOCARSE EN FORMA QUE NINGUNA PARTE DE NINGÚN FILETE SE ENCUENTRE A MAS DE CUATRO CENTÍMETROS (1 ½ PULGADAS) DEL HIELO O DE OTRO MEDIO REFRIGERANTE.

La carne del pescado es mala conductora del calor y la velocidad a que pueden enfriarse los filetes disminuye considerablemente si aumenta el espesor de la capa que forman. Se ha demostrado que el centro de una capa de filetes de 7,5 cm (3 pulgadas), que se encuentre inicialmente a 4,4°C (40°F) y con hielo por encima y por debajo, se enfriará a 1,7°C (35°F) en una hora y media, mientras que en condiciones análogas, se necesitarán 8 horas cara que el centro de una capa de 15 cm (6 pulgadas) alcance la misma temperatura.

LOS FILETES Y PRODUCTOS SIMILARES DEBERÁN ENVASARSE PARA EL TRANSPORTE EN FORMA QUE NO ESTÉN EN CONTACTO DIRECTO CON HIELO O AGUA DE FUSIÓN. PARA ENVOLVER LOS PRODUCTOS Y SEPARARLOS DEL HIELO DEBE UTILIZARSE PAPEL QUE RESISTA LA HUMEDAD O MATERIAL PLÁSTICO.

El producto, inmediatamente después de pesarlo, se colocará en los recipientes con

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

rapidez y eficiencia. El contacto prolongado con hielo o agua de fusión puede dar por resultado la pérdida por lixiviación de algunos elementos nutrientes y del sabor, así como el ablandamiento de su textura y la alteración del aspecto de su superficie.

Los adelantos técnicos y comerciales han producido una gran diversidad de materiales y estilos de envasado para la distribución de los filetes, desde las consignaciones a granel de filetes sin envolver hasta los diversos tipos y tamaños de envases, entre ellos los del autoservicio cerrado herméticamente y con indicación del tiempo de conservación. Aunque el método más corrientemente empleado para mantener el enfriamiento durante el transporte es de colocar hielo en el mismo recipiente que los filetes, pero no en contacto directo con ellos, también se están introduciendo otros sistemas. Así, se emplea el hielo seco o soluciones eutécticas preenfriadas, en envases plásticos o metálicos, dentro de recipientes mayores con buenas propiedades de aislamiento. También se emplea la refrigeración mecánica cuidadosamente controlada. Los medios de transporte son semejantes a los que ya se han recomendado para el pescado entero y eviscerado.

Sea cual fuera el método empleado es sumamente importante que los filetes y productos similares estén protegidos de la contaminación, en algunas circunstancias de la deshidratación, y que se conserven siempre a una temperatura lo más próxima posible a la del hielo en fusión hasta que lleguen al consumidor.

LOS MATERIALES DE EMBALAJE DEBERÁN SER SUFICIENTEMENTE FUERTES Y DURADEROS PARA RESISTIR LOS GOLPES Y BRUSQUEDADES DURANTE LA ELABORACIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.

El embalaje deberá ser capaz de resistir los golpes y manipulaciones violentas durante las operaciones de reunión, relleno, cierre mecánico y durante el almacenamiento y transporte. La resistencia a la humedad y la impermeabilidad son también propiedades indispensables, ya que los productos pueden estar mojados el momento de su empaquetamiento. La flexibilidad a baja temperatura del material de embalaje impedirá las roturas o rasgaduras durante el almacenamiento o el transporte. Los materiales laminados no deben separarse cuando estén húmedos.

LOS MATERIALES PARA ENVASAR DEBERÁN ESTAR LIMPIOS Y ALMACENARSE EN CONDICIONES HIGIÉNICAS. EL ENVASADO SE EFECTUARA DE MODO QUE NO SE CONTAMINE EL PRODUCTO.

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

DE SER POSIBLE EL ENVASE PREVIO DEBERÁ HACERSE EN EL ESTABLECIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PESCADO FRESCO Y NO EN EL DEL DISTRIBUIDOR O EL DETALLISTA.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

El pescado envasado listo para el consumo tiene la ventaja de que puede manipularlo personal no especializado y al comprador le informa el rótulo de la especie, aditivos, cantidad, precio y método de preparación. Si está bien envasado puede transportarse y almacenarse con otros alimentos sin peligro de que los contamine con sus jugos u olores.

Solamente se envasará el pescado de mejor calidad; los materiales empleados para ello lo protegerá de la deshidratación, condensación interna y acumulación de jugos de aspecto desagradable. El paquete deberá ser robusto y atractivo.

LAS CAJAS DE FILETES Y PRODUCTOS SIMILARES DEBERÁN MANIPULARSE CON TODO CUIDADO DURANTE SU TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN. NUNCA DEBERÁN COLOCARSE DE CANTO.

En algunos lugares las cajas pueden tener que manipularse y apilarse muchas veces durante la distribución. La manipulación suele ser bastante ruda debido a la falta de tiempo en los puntos donde se efectúa el traslado y al empleo de métodos anticuados para manejar muchas cajas. Debe tenerse presente que estas cajas contienen alimentos para el consumo humano y que preciso emplear técnicas modernas para evitar daños que pueden dar por resultado la contaminación del producto envasado. Las cajas no deberán ponerse nunca de canto porque se pueden deformar y aplastar los filetes así como causar pérdidas en su peso por la excesiva presión ejercida sobre los que se encuentran en el fondo. También se pueden contaminar los filetes con el agua de fusión del hielo.

5.5 Programa de Inspección Sanitaria

INTERESA Y CONVIENE QUE TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACIÓN DE PESCADO DESIGNEN, EN SU PROPIO INTERÉS, A UNA PERSONA CUYAS FUNCIONES ESTARÁN PREFERENTEMENTE SEPARADAS DE LA PRODUCCIÓN Y QUE SE ENCARGUE DE LA LIMPIEZA DEL ESTABLECIMIENTO.

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

ADEMÁS DE CUALQUIER CONTROL POR PARTE DEL ORGANISMO OFICIAL

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

COMPETENTE, ES DESEABLE QUE CADA ESTABLECIMIENTO ELABORADOR DE PESCADO, EN SU PROPIO INTERÉS, TENGA ACCESO AL CONTROL DE LABORATORIO PARA ESTABLECER LA CALIDAD HIGIÉNICA DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS.

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 TERMINADO

Se emplearán métodos apropiados de muestreo y análisis para determinar que se cumplen los requisitos siguientes:

Los productos pesqueros estarán exentos, en cuanto sea compatible con unas prácticas de fabricación correctas, de sustancias objetables y parásitos.

Los productos pesqueros estarán exentos de microorganismos en cantidades nocivas para el hombre y de parásitos nocivos para el hombre, y no contendrán sustancias tóxicas originadas por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

Los productos pesqueros estarán exentos de contaminantes químicos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

Los productos pesqueros se ajustarán a los requisitos fijados por la Comisión del Codex Alimentarius sobre residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios que contienen las listas autorizadas de las normas de productos del Codex, o a los requisitos sobre residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios del país en el que se venda el pescado.

Los requisitos A, B, C y D, deberán en lo posible aplicarse también al pescado fresco.

7. REFERENCIAS

CAC/ RCP 9 -1976, Código de Práctica para el Pescado Fresco

ANEXO 1
PRINCIPIOS GENERALES DE DETERIORACIÓN DEL PESCADO

La deterioración del pescado comienza tan pronto como muere, por lo que él fresco pasa por diversas fases hasta que se pudre y queda inapto para el consumo.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072

Son dos las causas principales de la deterioración: los procesos bioquímicos regulados (enzimas digestivas) que ocurren en todos los tejidos vivos para facilitar la digestión del alimento y que continúan después de la muerte de manera irregular. Estas enzimas digestivas comienzan a atacar la carne circundante haciendo que se ablande.

En segundo lugar, hay microorganismos en las branquias, mucosidad de la superficie e intestinos de los peces vivos y sanos, pero no en la carne que es estéril.

Los microorganismos de la piel, de la mucosidad de la superficie y de los intestinos comienzan a proliferar poco después de la muerte y no se tarda en localizarlos en la carne próxima a la piel y las paredes abdominales. La difusión por la carne puede ser mucho más rápida si el pescado ha sufrido magulladuras. Los microorganismos siguen proliferándose dentro de la carne y, al mismo tiempo, comienzan a descomponer los tejidos, que se convierten en una serie de compuestos con colores y sabores muy fuertes y el pescado se pudre. En algunas especies también ocurre rápidamente una oxidación de la grasa que altera el sabor. La velocidad de las alteraciones químicas y de la actividad microbiana depende de la temperatura, pero en general, cuanto más próxima es a la de fusión del hielo, 0°C (32°F), menor es el ritmo de deterioración química y microbiológica, por lo que el hielo se emplea en todo el mundo para prolongar la duración del pescado almacenado.

Como los microorganismos de los intestinos y de las superficies que toca el pescado desempeñan una función principal en la deterioración, es preciso mantener siempre normas muy rigurosas de limpieza en todas las fases de la manipulación, elaboración, almacenamiento y distribución. Para ello, hay que prestar estricta atención a la buena limpieza del pescado, a la regular limpieza de todas las superficies que éste toca, disponer de un suministro de agua no contaminada y a la buena higiene de los trabajadores. Todos estos factores son importantes para que el consumidor tenga un alimento sano, de buena calidad.

La composición química de la carne del pescado varía con la especie e incluso dentro de una misma especie según la época, madurez, caladero, alimentación, etc., factores todos ellos que influyen en la velocidad y modalidad de la deterioración. **ÙLTIMA LÍNEA.-**

Fuente: http://www.leybook.com/doc/2072