



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**PROCESO DE CONGELACIÓN DE CHANQUE (CONCHOLEPAS
CONCHOLEPAS)**

Presentado por:

MEJIA FLORES, JUNIOR JESUS

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **06 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

APROBADO OBTUVO EL 06% (MENOR AL 20% REQUERIDO)

Ica, 12 de enero de 2021

.....
JUAN MARINO ALVA FAJARDO
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA DE ICA"

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

**ESCUELA PROFESIONAL ACADEMICO DE INGENIERÍA
PESQUERA**



MODALIDAD SUFICIENCIA ACADÉMICA

**PROCESO DE CONGELACIÓN DE CHANQUE (CONCHOLEPAS
CONCHOLEPAS)**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO PESQUERO

PRESENTADO POR:

MEJIA FLORES, JUNIOR JESUS

PISCO – PERÚ

2018

RESUMEN

Recepción de materia prima.- se recepciona en bidones sin valvas con agua de mar, se coloca en cajas ranuladas **para obtener su peso inicial.**

Pesado.- luego que haya escurrido por completo se procede con el peso.

Eviserado.- se saca la uña, el sifón y el resto de vavas.

Lavado.- se procede al lavado por aspersion para retirar todas las partículas extrañas.

Drenado o escurrido.- se pone en cajas ranuradas para que drene.

Plaqueteado.- se colocan en placas de acero inoxidable en forma individual (IQF) y se coloca en los rack.

Congelado.- se colocan los rack en el túnel a una temperatura de -35°C por un tiempo de 10 horas.

Desmoldado.- se retiran los rack del túnel y se coloca en una tina o caja para retirar el producto.

Pesado.- se pesan en una canastilla previamente lavada.

Glaseado y empacado.- una vez pesado se glasea en agua tratada fría para que se forme una película puede ser por sumersión o aspersion para luego ser embolsado y colocado en cajas.

Conservación.- se almacena en cámaras de conservación en una temperatura de -30°C .

ABSTRAC

Receipt of material.- receives in drums without valves with sea water, then placed in slotted boxes to obtain their initial weight.

Heavy.- after it has been drained completely proceed with the weight.

Eviserado.- the nail is removed, the siphon and rest of vavas.

Washing.- washing is carried out by spray to remove all foreign particles.

Drained or drained.- is placed in crated to drain.

Plaqueado.- are placed in stainless steel plates individually (IQF) and placed in the rack.

Frozen.- the racks are placed in the tunel at a temperature of -35°C for a time of 10 hours.

Unmolding.- the tunel racks removed and placed in a tub or box to remove the product.

Heavy.- they are weighed in a pre-weighed basquet.

Glazing and packaging.- once it is weighed it is glazed in cold treated water to form a film, it can be by submersion or spray and then be bagged and placed in boxes.

Conservation.- is stored in conservation chambers with a temperature of -30°C .

INDICE

1.- Introducción.....	Pag. 05
2.- Marco teórico.....	Pag. 06
2.1. Refrigeración.....	Pag. 06
2.2. Congelación.....	Pág. 06
2.2.1. Duración de congelación.....	Pág. 07
2.2.2. Tiempo de congelación.....	Pág. 07
2.3. Recolección y conservación de moluscos.....	Pág. 08
2.3.1. Tipos de medios.....	Pág. 09
2.3.2. Toma de datos.....	Pág. 10
2.3.3. Transporte.....	Pág. 10
2.3.4. Conservación.....	Pág. 10
2.4. Métodos de congelación de pescados y moluscos.....	Pag. 11
2.5. Chanque (<i>concholepas concholepas</i>)	Pag.12
2.4.1. Taxonomía.....	Pag.12
2.4.2. Distribución y hábitat.....	Pág. 13
2.4.3. Anatomía y fisiología.....	Pag.13
2.6. Diagrama de flujo de procesamiento de chanque congelado....	Pag.13
2.7. Descripción del proceso de elaboración de chanque congelado	Pag.14- 15-16
3. Anexos.....	Pág. 17-18-19
4. Referencias bibliográficas.....	Pag.20

1. INTRODUCCION

Desde hace muchos años y con el objeto de dar solución a problemas de estacionalidad de producción, la conservación de alimentos se ha convertido cada vez más en una práctica más frecuente. Tratamientos tradicionales como la deshidratación, la salazón, la fermentación y otros son prueba de esta tendencia y aunque permiten incrementar el tiempo de conservación alteran considerablemente las características naturales del producto. Con el avance tecnológico en la conservación de alimentos, se ha solucionado en gran parte el problema de la estacionalidad. Este avance se ha ido adaptando a la demanda de los consumidores, que cada vez son más exigentes en aspectos de calidad sensorial, nutricional y sanitaria.

La Conservación de alimentos apunta hacia tecnologías limpias, que ayuden a mantener en la medida de lo posible los atributos de calidad y las características naturales de los productos. Los métodos de conservación han evolucionado desde las maneras más rudimentarias de conservar alimentos como el secado al sol hasta tecnologías más recientes como la liofilización, la deshidratación osmótica o el uso de muy bajas temperaturas de refrigeración o congelamiento en atmósferas modificadas o controladas. En el actual mercado global existe la tendencia que orienta a tecnologías de consumo en fresco o procesado al mínimo, con tecnologías medias, en las que el congelamiento, el ultra congelamiento y la refrigeración misma juegan el papel principal.

La aplicación del frío, ya sea por refrigeración o congelamiento, protege la calidad de los alimentos a un costo muy competitivo. En los mercados en donde ya es utilizada esta tecnología, observa crecimiento constante y se generaliza a cada vez más mercados como países cuando éstos encuentran las ventajas que ofrece este mecanismo de conservación. Mucho son los beneficios que esta técnica ofrece que se busca armonizar el entorno con la infraestructura necesaria para su aplicación. Esto hace necesaria la adquisición de equipos de congelamiento, almacenes frigoríficos, transportes frigoríficos, equipamientos y otros con el objetivo de que ayuden a garantizar estabilidad en la temperatura de los productos y no romper la cadena de frío que garantice la preservación de la calidad.

En la tecnología disponible para conservación de alimentos por frío, se ha confirmado que bajas temperatura como refrigeración son para comercialización a corto y mediano plazo; y la congelación es para comercialización a largo plazo. La técnica en sí al igual que los mercados, se desarrolla notablemente extendiéndose a cada vez más productos, haciendo a éstos más atractivos para el consumidor, combinando la refrigeración o el congelamiento con la appertización (envasado o enlatado y esterilizado de conservas), deshidratación u otros mecanismos de conservación.

2. MARCO TEORICO

2.1. Refrigeración

La refrigeración consiste en la conservación de los productos a bajas temperaturas, pero por encima de su temperatura de congelación. De manera general, la refrigeración se enmarca entre -1°C y 8°C . De esta forma se consigue que el valor nutricional y las características organolépticas casi no se diferencien de las de los productos al inicio de su almacenaje. Es por esta razón que los productos frescos refrigerados son considerados por los consumidores como alimentos saludables. La refrigeración evita el crecimiento de los microorganismos termófilos que crecen a una temperatura arriba 45°C como Bacilos y Clostridium además de algunas algas y hongos y de muchos mesófilos que crecen en temperaturas de entre -5 a -7°C como bacterias. Sin embargo, lograr un buen producto congelado depende de la temperatura y las otras condiciones de almacenaje.

Los pescados y los mariscos son alimentos muy perecibles, es decir, se alteran con rapidez y facilidad salvo que se recurra a tratamientos de conservación adecuados. Uno de los más útiles es el de la refrigeración. Este sistema permite mantener la calidad comercial de los alimentos por un periodo de tiempo variable. El tiempo en que se mantienen en perfecto estado depende de la especie, el método de captura y la manipulación, en la que siempre se aplican temperaturas desde el mismo momento de la captura, y ésta debe mantenerse en todas las etapas de distribución hasta su llegada al consumidor. En los barcos y puntos de venta, la refrigeración se realiza con abundante hielo. Este hielo, que se fabrica con agua de mar, permite alcanzar temperaturas algo inferiores a 0°C sin que los pescados lleguen a congelarse, lo que favorece una conservación más larga. No obstante, en los barcos de pesca, la refrigeración en tanques con agua de mar a $-1,5^{\circ}\text{C}$ puede alterar algunas especies y hacer que pierdan color y escamas, además de aumentar su salinidad.

2.2. Congelación

El deterioro del pescado se debe al desarrollo de bacterias y a la alteración de sus proteínas y grasas. A temperaturas adecuadas de congelación, la multiplicación bacteriana se interrumpe y se retrasa o detiene el resto de procesos de alteración. La congelación sirve para conservar pescados y mariscos durante meses y preserva su calidad original, tanto higiénica como nutricional y organoléptica (características de textura, sabor, aroma, etc.), incluso después de su descongelación. La congelación se puede realizar en el propio barco o en tierra.

La calidad de los productos de la pesca congelados depende de diversos factores:

- Calidad inicial del pescado. Hay que seleccionar pescados de gran frescura y controlar todas las operaciones previas a la congelación.
- Velocidad y temperatura de congelación. El congelado son casi las mismas que las del fresco.
- Envasado. Impide la pérdida de agua y el enranciamiento de la grasa gracias a que evita el contacto directo del pescado con el aire. Se suele recurrir a material impermeable o al glaseado. El glaseado consiste en sumergir en agua fría durante un instante al pescado recién congelado para que se forme a su alrededor una capa de hielo que le proteja durante su almacenamiento.
- Almacenamiento. El pescado requiere una temperatura de conservación tan baja como sea posible y evitar oscilaciones. Tanto en los servicios de alimentación como en casa debe conservarse como mínimo a 18° C bajo cero.

2.2.1. Duración de la congelación

Es el tiempo transcurrido desde el principio de la fase de precongelación hasta la obtención de la temperatura final. Este tiempo (lo que dura) depende, por una parte de las temperaturas inicial y final y de la cantidad de calor a extraer, y por otra de las dimensiones (espesor) y forma del producto, como de los parámetros de transmisión térmica

2.2.2. Tiempos de congelación

La duración real del proceso de congelación depende de diversos factores, unos son relativos al producto a congelar y otros al equipo utilizado, de estos los más importantes son: - Dimensiones y forma del producto (espesor). -Temperatura inicial y final. - Temperatura del refrigerante. - Otros: Coeficiente de transferencia de calor superficial del producto, Variación de entalpía (la entalpía consiste en energía sensible debajo del punto de congelación) y Conductividad térmica del producto. El conocimiento del tiempo de congelación es de gran importancia para el diseño del proceso. Este tiempo es un dato necesario para determinar la velocidad de refrigeración requerida en relación con la capacidad del sistema de congelación. La predicción del tiempo de congelación puede basarse en métodos numéricos y en métodos aproximados. Fin de la congelación El proceso de congelación termina cuando la mayor parte del agua congelable se transforma en hielo en el centro térmico del producto. En la mayoría de casos la temperatura del centro térmico coincide en ese momento con la temperatura de almacenamiento. Si el producto se retira antes de ese momento resultará una congelación lenta en el centro del mismo y perdida de la calidad del producto congelado. Almacenar

productos insuficientemente enfriados podría perjudicar otros que se encuentren en el almacén, es recomendable proseguir un enfriamiento hasta lograr una temperatura de equilibrio como de -18° C.

Higiene de productos refrigerados y congelados Los alimentos y productos alimenticios son contaminados por organismos presentes en la cadena de operaciones de producción: (antes de la refrigeración o congelación) por contacto con los aparatos, las manos de los obreros, los embalajes, el aire y el agua. El frío de refrigeración o congelación nunca es un sustituto de las Buenas Prácticas de Manufactura e Higiene, lo alimentos congelados y refrigerados aun así son los que menos imputaciones reciben en materia de envenenamientos. Embalaje de los alimentos congelados Debe de soportar una temperatura baja y cumplir con exigencias de embalajes para alimentos, además deben de ajustarse a otras consideraciones técnicas

2.3. Recolección y conservación de moluscos

En los últimos años hemos podido apreciar el creciente interés por el estudio, observación y conservación de la naturaleza. Para proteger nuestro entorno ecológico es necesario conocerlo y para su estudio las colecciones ofrecen una valiosa ayuda. Ahora bien, es preciso tener en cuenta que la recogida de material debe hacerse sin atacar a las propias poblaciones de individuos que se pretende conocer. Para ello deben seguirse los siguientes puntos:

1. No escoger especies raras o en extinción, debido a su baja tasa de reproducción y densidad de población. Así como especies endémicas, es decir, de distribución reducida. Como ejemplo podemos citar el *IBERUS GUALTERIANUS*, cuyas poblaciones del sureste peninsular se están viendo diezmados por su recolección para fines gastronómicos.
2. Deben capturarse ejemplares adultos pero no durante la época de puesta, que suele coincidir con la primavera.
3. No recolectar más individuos de los necesarios.

2.3.1. Tipos de medios

Los moluscos los vamos a poder encontrar en un medio acuático o terrestre:

1. Medios acuático marino.- La distribución de los organismos se ve influenciada por el oleaje, temperatura, luminosidad, disponibilidad del oxígeno, dióxido de carbono, nutrientes, etc.

Según los requerimientos de los moluscos los encontraremos más o menos alejados de la superficie o de la costa, así como sobre distintos tipos de sustratos: rocoso, arenosos y fangoso.

Los medios empleados para la captura de moluscos variaran según la distribución de estos. Comenzaremos por la zona más superficial hasta llegar a la de mayor profundidad.

El piso supralitoral, permite el muestreo directo, sobre el sustrato rocoso, sirviéndonos de la ayuda de una navaja, espátula o pinzas. Aquí abundan las lapas (*Patella*) y bígaros (*Littorina*).

El piso mesolitoral permite al igual que el piso anterior un muestreo directo, En él nos encontramos, sobre sustrato rocoso, las peonzas (*Monodonta*), lapas (*Patella*), purpuras (*Thais*), Quitones (*Chiton*), etc. En los fondos blandos (arena o fango) es necesaria la utilización de tamices o rastrillo manual, quedando en las redes atrapadas especies de coquinas (*Donax*), margaritas (*Nassa*) escupiña (*Venus*), etc.

El piso infralitoral, queda siempre debajo de la superficie, siendo necesaria la utilización de escafandra como medio directo de recogida o bien de dragas y redes de arrastre como indirectos.

Las dragas permiten recoger gran cantidad de organismos vivos del fondo marino. Consiste en una red unida a un marco y , sujeta por este, es arrastrada por el fondo quedando los organismos atrapados en ella.

2. Medio terrestre.- La distribución de los organismos va a estar afectada por la vegetación, latitud, variación estacional, etc. Lo complicado de este tipo de medio es llegar a conocer el lugar donde habitan las distintas especies de moluscos, una vez conocido este , la recolección es fácil, se puede realizar de modo directo o , si están en lugares de difícil acceso, empleando otros sistemas también muy simples.

Podemos encontrar, además del caracol común y babosas, recolectados con la mano, microcaracoles que viven enterrados, debiéndose tomar muestras de tierra y posteriormente tamizarlas.

Los métodos de recolección variaran según el tipo de vida y hábitat de molusco. Pero algo que puede ser general a todos es la época de salir al campo, siendo

preferible después de una fuerte lluvia o durante la noche. Si la recolección se hace durante el día y con tiempo seco, se verán menor cantidad de caracoles, encontrándose sus rastros sobre piedras, hojas, troncos, muros, etc, dejados durante la noche.

Con facilidad podemos encontrar moluscos en los campos de cultivo, siendo muy común ver especies del genero *Helix*. En terrenos secos con estepas o garrigas con una vegetación leñosa y de porte bajo, existirán especies *Otala*, *Iberus*, etc. También podemos encontrar caracoles en dunas, en proximidades a la costa y en zonas de montaña con bosque poco denso o sin él. Siendo en este último caso las especies semejantes a las del matorral.

2.3.2. Toma de datos

Los datos deben ser anotados a lápiz en una etiqueta de papel. Esta puede quedar pegada en el bote o bien apuntar en este un número de referencia y en el cuaderno de campo los datos. Entre lo más importante podemos destacar:

- Localidad, del modo más preciso
- Fecha
- Hábitat, aquí se incluirá la profundidad o latitud aproximadas, tipo de sustrato o cobertura vegetal.
- Nombre del recolector.

2.3.3. Transporte

En el caso de moluscos marinos ha de impedirse su descomposición, esto se consigue utilizando líquidos fijadores (alcohol de 70 %), si no se dispone de ellos pueden envolverse en papel de periódico que facilita su desecación y dificulta la putrefacción. No es recomendable en estos casos el uso de botes de cierre hermético ni bolsas de plástico.

Para el transporte de moluscos terrestres no son recomendables las cajas de cerillas pues la roen, pero si son útiles para transportar las conchas vacías. Cuando están vivos son mejores las cajas de aluminio, dentro de ellas debe ponerse algodón hidrófilo o papel absorbente que evite la excesiva humedad dentro de ella. Es importante que las cajas tengan un orificio de ventilación, además ha de tenerse la precaución de no dejarlas al sol, pues el caracol moriría y su descomposición sería rápida.

2.3.4. Conservación

Una vez recogido y transportado el material destinado a la colección, este debe ser tratado y preparado para su conservación.

Si recogemos el molusco vivo, hay que procurar que muera quedándose el cuerpo extendido y fuera de la concha. Para ello el procedimiento a seguir es el siguiente:

- Introducir los moluscos en un bote con agua fría, previamente hervida, hasta rebasar el borde.
- Colocar encima una tapa que cierre herméticamente por tensión superficial, puede hacerse con cristal. Con esto se pretende no dejar aire en el interior.
- Poner peso sobre el cristal ya que los moluscos trataran de levantarlo.
- En uno o dos días los moluscos estarán muertos por asfixia y tendrán el cuerpo fuera de la concha y extendido.
- Deben ponerse en alcohol de 50 % durante media hora, para que se limpien bien y no se deforme al introducirlos en alcohol de 70%
Si se pretende conservar sus cuerpos, independientemente de la concha, debe sacarse de esta, tirando levemente con una ligera torsión en sentido de las espiras.
Las conchas deben lavarse bien y los cuerpos se conservaran en alcohol de 80% en un recipiente transparente y de cierre hermético, con su correspondiente etiqueta pegada fuera. En el interior puede ponerse una etiqueta con el número correspondiente a la concha.
En caso de moluscos de concha interna se conservan en alcohol de 70% en botes transparentes y de cierre hermético.
Las conchas, una vez secas, se rellenan de algodón, guardándose en cajas o bolsas con su etiqueta.
Los moluscos marinos suelen llevar en las conchas incrustaciones calcáreas (algas, tubos de poliquetos, balanus, etc) debiendo ser eliminados utilizando punzones, agujas, etc. No deben emplearse ácidos que atacarían a la concha. A continuación la concha puede limpiarse con un cepillo de dientes o uñas y jabón. Después se pasa un algodón humedecido en aceite de parafina o vaselina, proporcionándole brillo y protección a los colores. No es aconsejable utilizar aceite de oliva, ya que presenta acidez.
Una vez ya limpias se coloca el opérculo en su posición adecuada y se guardan en bolsas o cajas con la correspondiente etiqueta.

2.4. Métodos de congelación de pescados y moluscos

Para congelación de pescados y moluscos se utilizan los congeladores de:

- **Aire frío**

El congelador por aire forzado es el de empleo más versátil para congelar los pescados, se utiliza principalmente cuando el producto es de forma irregular o

cuando muchos productos, de forma y dimensiones diferentes, se congelen en el mismo equipo. El funcionamiento de estos equipos puede ser continuo o discontinuo. Para la ultra congelación de los productos se prefieren sistemas continuos.

El pescado a congelación por este procedimiento se coloca en estanterías de tubos frigoríficos por los cuales circula amoníaco, o salmuera fría, para dar el efecto necesario frigorífico.

- **Contacto (congeladores de placas)**

Los congeladores de placas son tipo vertical u horizontal. El primer tipo se utiliza sobre todo para congelar bloques de pescado entero de hasta 40 kg. El segundo se utiliza para paquetes planos de forma regular y cuyo grosor no sobrepase los 50 mm.

- **Inmersión.**

La congelación por inmersión total del pescado en un líquido frío se aplica casi exclusivamente al atún, y algunos otros pescados grandes sumergidos en salmuera. La congelación por aspersión de gases líquidos (nitrógeno, o dióxido de carbono) es siempre un proceso continuo integrado en una cadena de ultra congelación individualizada, aplicada, por ejemplo, a las gambas o filetes de pequeñas dimensiones.

La congelación por inmersión se usa principalmente para la congelación de atún en alta mar y, en menor escala, para congelar gambas, salmón y cangrejo

2.5. Chanque (*Concholepas concholepas*)

Existen numerosos estudios sobre esta especie, que abarcan desde aspectos taxonómicos hasta biotecnológicos. La información está disponible en revistas especializadas, tesis de grado, informes de proyectos y prácticas, entre otros.

2.5.1. Taxonomía

El "LOCO" (*Concholepas concholepas*, Bruguiere, 1789) es un molusco gasterópodo de la familia Muricidae. Características taxonómicas y aspectos filogenéticos de la familia así como de la especie, se discuten con profundidad en el trabajo de Stuardo(1979)

2.5.2. Distribución y hábitat

Es una especie endémica del pacífico Sur oriental y se distribuye desde Lobos de Afuera (Perú) hasta Cabo de Hornos (Chile).

Habita desde el intermareal hasta submareal en lugares rocosos de alta energía, es decir con oleaje más o menos fuerte y pendientes pronunciadas, alcanzando profundidades de hasta 40 m. Comúnmente se le encuentra conformando bancos o agregaciones que se densifican en la época reproductiva.

2.5.3. Anatomía y fisiología

La organización estructural y funcional del loco, corresponde en líneas generales a lo que se ha descrito para los moluscos gastropodos prosobranquios (Fretter y Graham 1962 fide Huaquin, 1966). Es posibles entonces, distinguir:

2.5.3.1. La concha

La cual rodea y brinda protección a las partes blandas del animal. En *C. concholepas*, esta es ovalada y cóncava, de pared bastante gruesa. Su superficie externa es de color gris amarillento y se encuentra recorrida por estrías radiadas solevantadas y por formaciones transversales que presentan levantamientos en formas de pliegues, los que indican los progresivos periodos de crecimiento del individuo. Su superficie interna es nacarada, de color amarillo rosáceo, de aspecto suave y brillante.

2.5.3.2. Anatomía general de las partes blandas

Constituidas por:

A. **La cabeza**, donde se ubican los tentáculos y los ojos, cuya principal función es la de recepción de estímulos del medio. Tiene las siguientes estructuras:

- Tentáculos

Son órganos sensoriales muy sensibles a estímulos táctiles. Tienen forma de dedo, emergen por debajo de la concha cuando el animal comienza a explorar el ambiente, alcanzando una longitud de hasta 40 mm. El color es semejante al del pie, blanco amarillento, con manchas oscuras, diseminadas en toda su extensión.

- Ojos

Los ojos se encuentran en la regía lateral externa de los tentáculos, en la mitad de su longitud. Son dos manchas más oscuras y se estima que actúan como simples detectores de luz.

- Pene

Este órgano se encuentra solo en los machos, ubicado en la región de la cabeza, sobre la base del tentáculo derecho. En él se pueden distinguir dos regiones : una gruesa, muscular y aplastada . y la otra filamentososa y muy delgada, alcanzando en su extremo solo 0.5 mm de diámetro. Completamente relajado puede alcanzar una longitud de hasta 50 mm.

B. El pie o musculo pedal, cuya principal función es locomotora.

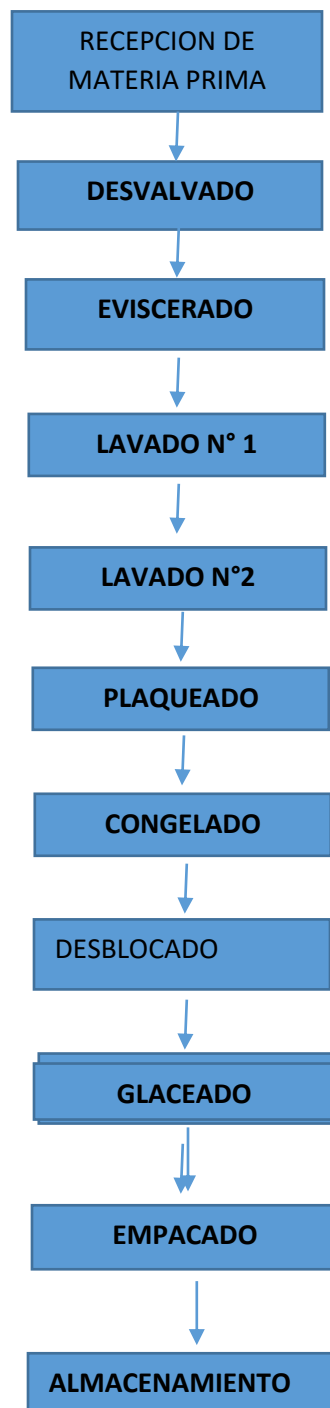
Corresponde a la gran masa muscular basal, que es la parte comestible del animal. Su forma es ovalada y presenta a primera vista un color gris oscuro.

La región ventral del pie se encuentra constantemente lubricada con una secreción mucosa, originada en su mayor parte por la glándula pedal anterior; esta mucosidad cumple una función lubricante y adhesiva en la locomoción del animal

C. La masa visceral, que contiene la mayor parte de los órganos vitales.

Se encuentra sobre el pie, y separada de él por un espacio, la cavidad del manto o la cavidad paleal, comunicada al exterior por encima de la cabeza

2.6. Diagrama de flujo de procesamiento de chanque congelado



2.7. Descripción del proceso de elaboración de chanque congelado.

2.7.1. Recepción de materia prima

El chanque es recepcionado en la planta de proceso, aquí se hace el primer control, el área de calidad debe verificar que el molusco llegue vivo, con valvas y se debe revisar que cuente con el D.E.R. respectivo.

El D.E.R. es la declaración de extracción y recolección, si el lote no cuenta con dicho documento no debe ser recepcionado, ya que es un producto no trazable. Aquí se debe verificar que contenga información como: Nombre de la embarcación, zona de origen, cantidad.

La materia prima es recepcionada en cajas ranuradas, puesta sobre parihuelas a fin de evitar el contacto con el piso.

2.7.2. Desvalvado

Se quita la valva con cuidado, evitando hacer mucha presión para no destrozarse las vísceras, el personal que realiza el proceso cuenta con guantes, y pone en práctica las buenas prácticas de manufactura.

2.7.3. Eviscerado

Con ayuda de un cuchillo el personal realiza un corte en lo que sería el estómago del chanque, extrayendo las vísceras de forma rápida para evitar que esta se propague por el resto del cuerpo del molusco. Las vísceras son colocadas en recipientes identificados. Son extraídas también las llamadas pestañas y evacuadas en otros recipientes.

2.7.4. Lavado N° 1

En este primer lavado se tiene el chanque en canastillas ranuradas y se lavan por aspersion, con el fin de que toda materia extraña adherida caiga y se separe del molusco. La concentración de agua es de 1 ppm. de cloro.

2.7.5. Lavado N° 2

Este segundo lavado es rápido, se realiza uno por uno, quitando todo tipo de residuo, no se debe dejar el molusco dentro del agua porque ello haría que se

hidrate, lo cual no está permitido, daría origen a una variación en el peso, adulteración.

2.7.6. Plaqueado

En este proceso se usan placas de acero inoxidable de 60 x 40 , el cual tiene adherido plasti film, para evitar el contacto directo del chanque con el material de la placa y para facilitar su desbloqueo, evitando que el producto se maltrate y cambie su característica.

El producto es colocado en las placas de acuerdo a su codificación, las placas van colocadas en un rack y luego llevadas a los túneles de congelación

2.7.7. Congelado

Los racks son llevados a los túneles de congelación, la temperatura del túnel oscila entre 24 °C y 28°C, por un tiempo de 12 horas. Tiempo durante el cual se hace un control a la variación de temperatura.

2.7.8. Desblocado

Los racks son retirados del túnel y en una mesa honda de acero inoxidable, con un extremo en punta, se volteando placa por placa, dejando caer el producto y con un martillo de acero inoxidable se va separando aquellos que estén adheridos fuertemente.

2.7.9. Pesado

Una vez desblocados se echan en canastillas de dos kilos ranuradas, para facilitar su pesado, el peso está determinado de acuerdo al requerimiento del cliente.

2.7.10. Glaseado

Previo a ello se arma una línea de glaseado, el cual comprende con dos cajas con agua pura y agua con cloro con una concentración de 1 ppm.

Una vez el chanque se encuentra en las canastillas se hace un glaseado rápido por las cajas preparadas, el cual consiste en sumergir por inmersión durante 3

segundos la canastillas. Esto con el fin de crear una película de hielo que proteja al producto y no permita que se modifique sus características propias.

2.7.11. Empacado

Son empacados en bolsas de polipropileno y posteriormente encajadas.

2.7.12. Almacenamiento

El producto es almacenado en cámara de conservación, la cual tiene la temperatura de 30 °C, a fin de darle la condición adecuada y mantener la cadena de frío, evitando el crecimiento de microorganismos.

3. Anexos.



Fig. N°01 Chanque fresco



Fig. N°02 Chanque fresco eviscerado.

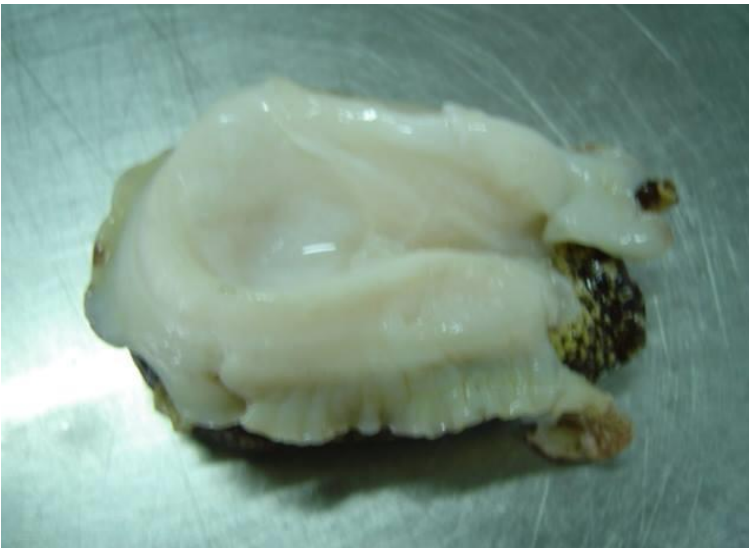


Fig. N°03 Chanque eviscerado y lavado



Fig. N°04 chanque congelado



Fig. N°05 Chanque congelado IQF



Fig. N° 06 Chanque congelado embolsado

4. Referencias bibliográficas

http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/manual_manejo_de_frio_para_la_conservacion_de_alimentos.pdf

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301106/EXE_301106/321_metodos_de_congelacion_de_pescados_y_moluscos.html

<http://www.ifop.cl/wp-content/uploads/pdf/manual-cultivo-loco.pdf>

<https://www.facebook.com/MONT-BLANC-EXPORT-SRL-205533939512093/photos>)

http://www.almediam.org/Equipo_Filabres/Moluscos_II/pagina2_004recoleccion.html