

T
664.941
LLE

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA

DEL LITORAL

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES

Previo a la obtención del Titulo de
Tecnólogo en Alimentos

Realizado en : GRANMAR S.A.
Autor : Carmen Llerena Ramirez
Profesor Guia : *Katia Santistevan*
Katia Santistevan

[Signature]
Segunda Revisión

AÑO LECTIVO
1993 - 1994

GUAYAQUIL - ECUADOR



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

Guayaquil, 28 de Junio de 1993

Dra.

Gloria Bajaña

Cordinadora

Presente.

De mis consideraciones:

Pongo a su consideración y la del tribunal el siguiente informe que trata acerca de mis prácticas profesionales realizadas en la empacadora de camaros "GRANMAR" S.A. durante el período comprendido entre el 01 de marzo y el 11 de Junio, en el que constan los capítulos correspondientes al trabajo realizado, aspectos generales de la empresa, conclusiones y recomendaciones.

Esperando haber abarcado todos los temas que demanda la elaboración de este trabajo quedo a vuestro criterio .

De usted atentamente

Carmen Llerena R.

Carmen Llerena R.

P R O C E S O



EMPACADORA GRANMAR S. A.

Empacadora Grupo Granmar S. A. Empagran
Guayaquil - Ecuador



Guayaquil, Julio 07 de 1993

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

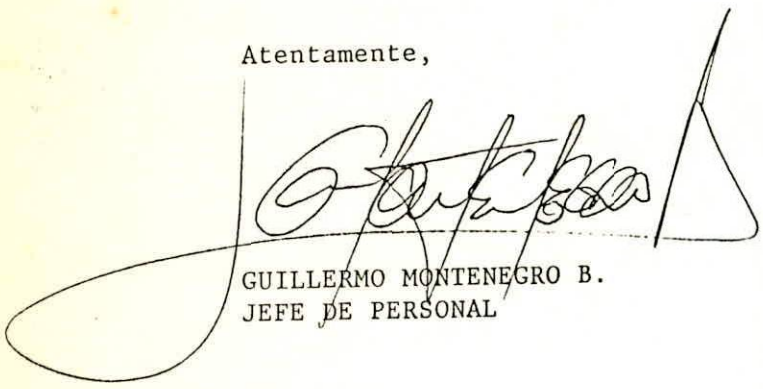
Señorita
TECNLG. KATIA SANTISTEVAN
COORDINADORA-PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS-ESPOL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente certifico que la señorita CARMEN LLERENA RAMIREZ, realizó sus prácticas estudiantiles en la PLANTA de la Empacadora desde Marzo 01 hasta Junio 11/93.

La mencionada señorita podrá hacer uso de este certificado de la manera que estime conveniente.

Atentamente,



GUILLERMO MONTENEGRO B.
JEFE DE PERSONAL

MP.

INDICE

	PAG
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
LABOR REALIZADA	3
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	7
DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION	9
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA GRAMMAR S.A.	21
ORGANIGRAMA	25
DESCRIPCION DE PARAMETROS DE CONTROL	26
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFIA	33
ANEXO #1	34
ANEXO #2	35
ANEXO #3	36
ANEXO #4	37



RESUMEN

En este informe se describe detalladamente las prácticas realizadas en la empresa Granmar, donde se incluyen detalles del proceso de empaque proceso de congelación y almacenamiento del producto, informando también los controles efectuados durante el proceso de elaboración para mantener la calidad del producto.

También se incluye una breve introducción en donde se detallan varios aspectos generales sobre la producción de camarón en nuestro País, una vez efectuadas mis prácticas elaboré varias conclusiones y recomendaciones sobre mi trabajo en la empresa, acompañándolos de varios anexos que permiten ilustrar mejor este trabajo.



INTRODUCCION

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

El sector pesquero ecuatoriano iniciado en 1952 es uno de los más dinámicos en nuestra economía. Entre los años 1979 y 1984 la producción de camarones en nuestro país tuvo un aumento dramático; tal es el caso de que en 1985 el Ecuador ocupó el segundo puesto dentro de los países exportadores destinándose el producto principalmente a EEUU. En 1986 y 1987, el país desplazó a México convirtiéndose en el primer exportador de este recurso marino.

Esto ha variado considerablemente en los tiempos actuales debido principalmente a lo siguiente:

- 1.- La competencia en el mercado mundial; pues países como China y México reciben beneficios del estado por lo cual han mejorado condiciones de competitividad.
- 2.- Escasés de larvas
- 3.- Proceso inflacionario
- 4.- Política crediticia; ya que no existen líneas de crédito.

Actualmente los países de destino de la producción de esta empresa son: EEUU, Francia, Portugal, Italia, Inglaterra. Las exportaciones a Europa han aumentado y de allí que la planta procesa más del 60% producto destinado a ese mercado.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

FUNCIONES ASIGNADAS

LABOR REALIZADA

En el transcurso de los tres meses de prácticas me fueron asignadas varias funciones que se describirán a continuación:

Desde el momento en que fueron aceptadas mis prácticas, me presentaron a la Dra. Jannette Bracco, Jefe del departamento de control de calidad, la que designó mi horario, el mismo que iniciaba a las 7:30 am hasta 18:00 pm.

Ingresaba a la planta debidamente uniformada con botas, guantes de caucho, mandil y gorra. Seguidamente me informaba sobre todos los por menores de la pesca (hora de llegada, la cantidad, si era camarón tratado con metabisulfito o sin este). Si se daba el caso de que la pesca no llegaba, se procedía a controlar el personal femenino.

Cuando llegaba la pesca de un determinado proveedor, realizaba el control de materia prima, reportándolo por duplicado.

CONTROL DE MATERIA PRIMA

El control de la materia prima consiste en observar el

estado y condiciones de ingreso del camarón de un determinado proveedor a la planta, con la finalidad de aprobar o rechazar y/o evaluar la condición o calidad del mismo.

Para realizar este análisis, tomaba una muestra representativa del lote en una canasta y la pesaba una vez escurrida el agua, obteniendo de esta manera el peso neto de la misma. Comenzaba entonces la evaluación organoléptica de la materia prima recibida y la calificaba de acuerdo a los parámetros de calidad que tiene la empresa.

CONTROL DE LAS LINEAS DE EMPAQUE

El control de las líneas de empaque que realizaba se basa en un muestreo continuo cada cinco minutos, de las cajas provenientes de la líneas de empaque. Para lo cual se efectúa:

Control de peso

Control del número de camarones por libra

Control de la uniformidad de tamaños

Control de camarones por caja

CONTROL DE PESO

Este se realiza con la finalidad de comprobar el peso



declarado en la caja, para lo cual tomaba una caja empacada de una sub-banda clasificadora y la pesaba en la balanza eléctrica en la planta.

Si se daba el caso de que faltaba peso, avisaba inmediatamente a la obrera que pesa las cajas al final de cada sub-banda clasificadora para que corrija los defectos encontrados.

CONTROL DEL NUMERO DE CAMARONES POR LIBRA

Se ejecuta con la finalidad de controlar el tamaño del camarón, en base a la cantidad existente en una libra según especificaciones de calidad vigentes en la empresa para cola o camarón con cabeza.

Para realizar este control, escurro el agua de la caja y efectúo el control del peso, posteriormente peso 1 lb en caso de cola o 1 Kg en caso de camarón entero y se compara con las tablas internacionales, que contienen el número de camarones mínimos y máximos considerados como aceptables en una libra, o en un kilo.

CONTROL DE LA UNIFORMIDAD DE TAMAÑO

Se realiza con la finalidad de ubicar el camarón entre uno

de los rangos determinados para cada talla.

CONTROL DE CAMARONES POR CAJA

Lo ejecutaba al realizar el conteo de los camarones de la caja muestra y verificar el resultado en las tablas para cola y camarón con cabeza.

Si el resultado obtenido no concordaba con las especificaciones establecidas, entonces los controles que había realizado previamente deberían ser corregidas y devueltas las cajas empacadas.

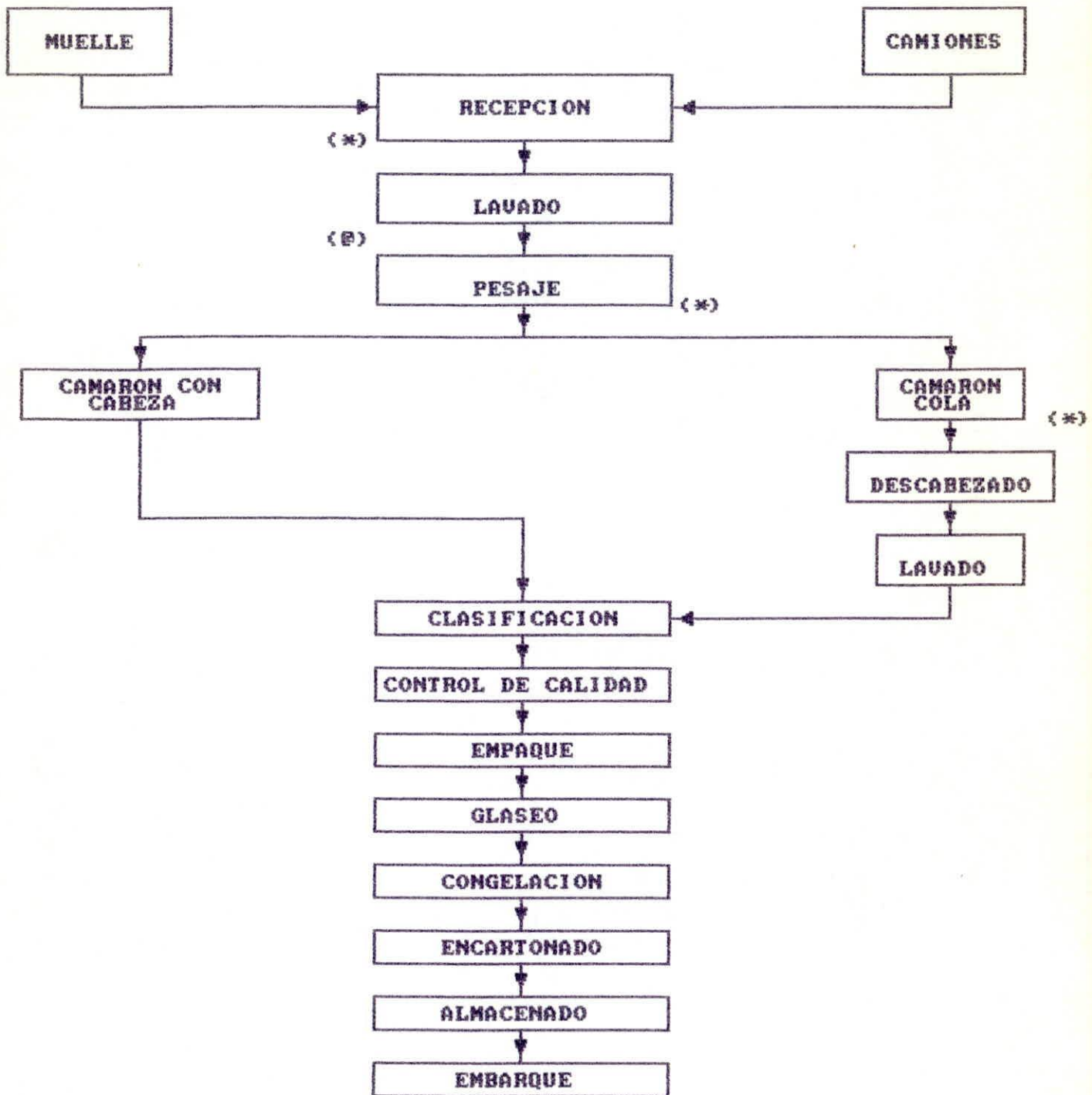
CONTROL DE PRODUCTO FRESCO

El control del producto fresco se efectúa al igual que el control de materia prima y control de línea en combinación, también debe hacerse un control de peso neto de la caja que se ha tomado como muestra.

PRODUCTO CONGELADO

La evaluación del producto congelado se lo efectúa con el objetivo de conocer en que condiciones el producto llega a los mercados internacionales.

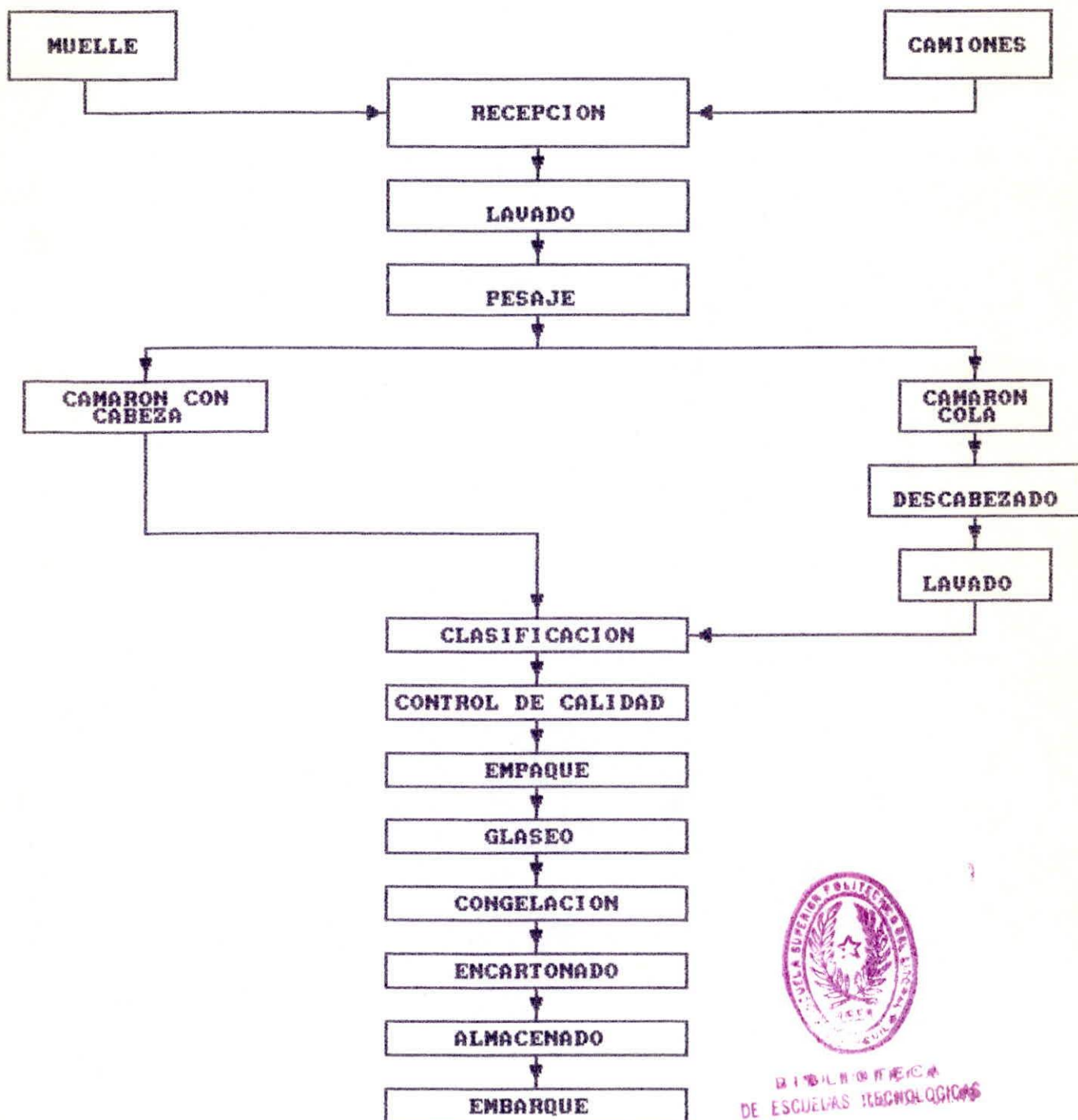
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



* HIELO

e CONTROL DE CALIDAD

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



INSTITUCION DE INVESTIGACION
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS



DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

El camarón, que constituye la materia prima es diariamente receiptado en la empacadora y luego de hacer su ingreso a la planta es sometida a los siguientes pasos para su proceso:

RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA

La empacadora utiliza como materia prima el camarón proveniente de criaderos, las principales especies que se procesan son: *Penaeus Vananmei* y *Penaeus Stilirostrys*.

La empresa recibe productos de sus propios campamentos así como de proveedores fijos. El camarón es transportado a través de dos vías: fluvial mediante el uso de lanchas que son desembarcadas en el muelle de la empresa por medio de poleas horizontales y vía terrestre mediante el uso de camiones isotérmicos.

Dicha materia prima cualquiera que sea su vía de transportación es enviada en gavetas con hielo cuya capacidad oscilan alrededor de las 50 lbs lo que facilita el mantenimiento del producto. El hielo se coloca tanto en la parte inferior como

superior en forma de capas gruesas de hielo y se recomienda que se coloquen solamente 35 lbs de camarón y que el hielo sea bien distribuido; de igual manera se procede con la materia prima transportada en lanchas, pero, con la diferencia de que se utiliza mayor cantidad de hielo, debido a que el producto está más expuesto a los rayos solares. La temperatura se debe mantener por debajo de 8 - 10 grados centígrados con el fin de conservarlo fresco y controlar su deterioro.

Antes de receptarse la materia prima, es imprescindible que el tanque de recepción de la planta esté listo, por lo que debe mantenérselo lleno con agua clorada, ozonificada, y con abundante hielo.

Una vez que el camarón se transfiere desde las gavetas al tanque de recepción, cuya capacidad es de 1,5 metros cúbicos, se produce un primer lavado de la materia prima. Por medio de una banda transportadora es llevado el camarón hacia el interior de la planta, durante su paso por la banda de recepción se extraen basuras que vayan a alterar el peso de la materia prima con la que vamos a trabajar.

El camarón que llega es entero con cabeza y con tratamiento

y entero con cabeza sin tratamiento cuyo procesamiento tiene algunas diferencias que serán explicadas en el transcurso del informe.

PESAJE DE LA MATERIA PRIMA

Una vez que el camarón es transportado por la banda hasta el cuarto de pesaje es recolectado en gavetas, (aproximadamente con 40 a 45 lbs) . A medida que las gavetas se van llenando, se colocan sobre bancas de aluminio, cada una con una capacidad de colocación de ocho gavetas, y se deja escurrir toda el agua que acompaña el camarón, la misma que en lo posterior podría afectar el peso inicial del mismo.

Cabe indicar que cuando es grande la cantidad de camarón debido a la existencia de múltiples proveedores, se lo almacena en tanques de 1000 lts. de capacidad una vez realizado el pesaje. La manera más apropiada de hacerlo es colocar capas de hielo y camarón en forma alternada.

CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA

Como la calidad es lo más importante en esta empresa, este



proceso de control se efectúa antes, durante y después de terminar el empaque del camarón; por lo que se realiza un muestreo de la materia prima al momento de pasar al lugar de pesado. Este control se efectúa con el propósito de verificar el estado del producto y nos permite rechazar o aceptar el camarón de un determinado proveedor. Es importante indicar que este control se realiza tanto para el camarón con tratamiento de metabisulfito como para el que no ha tenido este tratamiento.

DESCABEZADO

Este procedimiento solo se realiza para el camarón que no ha sido sometido al tratamiento con metabisulfito de sodio, o para el rechazo de aquellos que habiendo recibido el tratamiento no se encuentran aptos para ser empacados como camarón de primera y se lo hace luego de pesado el camarón.

Antes de llevar a cabo de este procedimiento se deben tener las mesas de descabezado completamente limpias, ello se consigue mediante el riego de agua clorada sobre ellas.

Cuando las mesas están listas se coloca el camarón extendido sobre las mesas, cubierto de hielo para proceder a la operación

de descabezado, que consiste en separar la cabeza o cefalotórax del abdomen o cola; el rendimiento es del 68% puesto que lo restante lo pierde por la cabeza. Una vez descabezado, las colas recolectadas en gavetas son llevadas a mesas con duchas, en las cuales se realiza un prelavado con agua potable. Es importante mencionar que cuando son demasiadas las gavetas recolectadas, se debe colocar suficiente hielo en la superficie.

LAVADO

Este paso es realizado entre varios obreros, que proceden a lavar el producto y eliminar cabezas que se hallan pasado a las gavetas de colas; las mismas que son lavadas y recolectadas en gavetas para pasar posteriormente a tanques con agua clorada esto se consigue, sumergiéndolo por unos pocos minutos.

El camarón entero con tratamiento de metabisulfito al llegar a la planta pasa directamente a la clasificadora y el rechazo de este, es decir, los que tienen cabeza floja, mordidos por jaiba, quebrados y los contaminados por bacterias son los que pasarán al área de descabezado.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CLASIFICACION Y EMPAQUE

La operación de clasificación es para todo tipo de camarón, tanto el que tiene tratamiento de metabisulfito como el que no ha recibido este tratamiento.

Cuando pasan al área de clasificación se los coloca en un tanque que contiene agua de pozo ozonificada, hielo y cloro. De allí pasan por la banda de inspección, donde el personal femenino selecciona el producto que pasará a la clasificadora. El camarón pasa por la máquina que posee un sistema de rodillos que son los que efectúan la clasificación de acuerdo al tamaño, seguidamente pasa por las líneas de clasificación antes de ser empacado en las cajitas plastificadas.

En las cuales se coloca el 2% adicional del peso declarado, porque existe un exceso de agua en el producto, puesto que se adiciona agua como medio de lubricación entre los rodillos.

Al trabajar con las colas de camarón, en las cajitas se colocan unas láminas plásticas para evitar que el glaceado se pierda y son generalmente de polietileno.

La clasificación elaborada por la máquina es verificada por

los supervisores correspondientes a esta área, aquí también se verifica la temperatura que posee el producto antes de ser empacado, puesto que en el transcurso del proceso hay un incremento de esta, que puede ser controlada mediante la adición de mayor cantidad de hielo en el tanque de alimentación.

CLASES DE EMPAQUE

En la empresa "GRAMMAR" existen dos clases de empaque: para camarón con cabeza y para camarón cola.

Cuando nos referimos a las colas de camarón estamos indicando que estas pueden dividirse en dos categorías, estas son empacadas en diferentes tipos de caja. La marca FRESCAMAR y en el segundo caso quebrados, los que pueden subdividirse en quebrados grandes (QL), camarón quebrado mediano (QM), y camarón quebrado pequeño (QS). Las cajas son marcadas de acuerdo a determinados códigos que van a depender del proveedor y de la clasificación que se le haya asignado; es importante indicar que la clasificación depende de tablas internacionales reguladas y estandarizadas.

En el caso que trabajemos con camarón entero el peso va a

ser de dos kilogramos con sus correspondientes especificaciones de empaque, en donde debe indicarse el proveedor, pues de eso depende el destino del producto final.

GLACEADO

El glaceado se realiza únicamente adicionando una cierta cantidad de agua a cada cajita, la temperatura del agua que estamos añadiendo está entre 1 - 5 grados centígrados aproximadamente. La cantidad de agua a adicionar depende del tipo de producto que se este trabajando, con camarón con cabeza la cantidad de agua es poca pero en el caso de camarón cola se adicionará gran cantidad de agua para que se forme un bloque consistente, cuando esté congelado.

CONGELACION

La congelación como tratamiento utiliza el descenso de temperatura para prolongar el tiempo de vida útil y representa el mejor método de conservación. Por otro lado hay que tomar en cuenta que la velocidad de congelación determina la calidad del producto terminado. De allí que resulta decisivo para el mantenimiento íntegro de la calidad, una congelación lo más rápida posible a una temperatura lo más baja posible. Por lo tanto se

debe distinguir entre el proceso propiamente dicho de congelación y el almacenamiento subsiguiente, ambos procesos se llevan a cabo en dependencias distintas.

En la empresa se utiliza congelación por corriente de aire frío o túneles de congelación, los cuales están anteceditos por una precámara que tiene como función tratar de impedir que el aire caliente del medio ingrese a los túneles.

El tiempo de congelación de la cajas es de 8 horas a temperaturas de -30 a -33 grados centígrados, luego del cual se retira el producto y se los pasa a una antecámara de almacenamiento donde se realiza el encartonado.

ENCARTONADO

Cuando las cajitas ya han alcanzado la temperatura ideal de congelación, son sacadas de los túneles y se procede a encartonarlos en cajas de 10 unidades (cartones masters).

Cuando se trata de camarón entero a cada caja de cartón master se le coloca una funda de polietileno de 50 lbs para que cubra el producto de contaminación ya que no tiene la funda de

polietileno que cubra el producto (pañal)

ALMACENAMIENTO CONGELADO

Los cartones másters son llevados a la cámara de almacenamiento que está dividida en pisos y cuya temperatura es de -26 grados centígrados, es aquí donde serán estibados y permanecerán hasta el momento en que se realiza el embarque.

SISTEMA DE HIGIENE DE LA PLANTA

La higiene y seguridad de la planta son importantes porque inciden en la calidad del producto. Entre los sistemas de higiene están, un tanque que constantemente es llenado de una solución de agua y cloro, en el que se lavan los recipiente plásticos en los cuales se colocó camarón ya que de no hacerse así los desperdicios del camarón adheridos tomarían mal olor, y contaminarían al próximo producto que coloque nuevamente en las canastillas.

La planta cuenta con unos canales en el piso, en el que existe una corriente de agua, la que se encarga de llevar al exterior todo tipo de basura y aguas de desecho. Para una mejor seguridad de limpieza la planta se ha equipado con un equipo productor de ozono el cual se mezcla con agua.

Las máquinas son lavadas constantemente, en el caso de la clasificadora luego de cada interrupción Cuando no existe producción deben ser lavadas profundamente, desarmando sus partes y realizando una inspección minuciosa para evitar que queden rezagos de materia , que ocasionará la proliferación de bacterias y un daño evidente a la producción.



En general se puede decir que toda la planta tiene un diseño que contempla los aspectos técnicos necesarios para el procesamiento, las normas de higiene y de seguridad que se aplican aseguran las condiciones para el proceso efectivo y de alta calidad.

La planta dispone además de claraboyas, ventanas cubiertas con tela metálica y lámparas capaces de proporcionar la suficiente luz para no provocar el cansancio y la fatiga de los obreros durante el proceso; adicionalmente tienen lámparas contra insectos.

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA GRAMMAR S.A.

BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA.

Esta compañía pertenece a un consorcio de varias empresas que cumplen funciones diferentes pero todas relacionadas a la rama camaronera. Tal es el caso de ABA (ALIMENTOS BALANCEADOS), SEMACUA (LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARON), camaroneras como: AGUAS DEL PACIFICO, FINCACUA, GRAMMAR, etc.

Con respecto al consorcio mencionando anteriormente es importante decir que la sede matriz a la cual deben reportarse todas las empresas recibe el nombre de ECUAMINSA, a partir de la cual se envían todas las órdenes, pues el gerente general presta sus labores en dicho lugar.

LOCALIZACION

La empacadora GRAMMAR S.A. se encuentra ubicada al sur-este de la ciudad de Guayaquil, en las calles Letamendi y la ría.

Ocupa una extensión bastante amplia dentro de la cual se incluye un muelle suficientemente amplio y cuya función es muy

importante, puesto que por medio de el se hace factible receptor una gran parte de materia prima que se procesa en la empresa.

TAMAÑO FISICO DE LA EMPRESA

La empresa GRANMAR S.A. ocupa un área de 3.000 metros cuadrados; el área de descabezado cuenta con 1.460 metros cuadrados, y el área de producción ocupa el resto.

TAMAÑO EN FUNCION DE LA PRODUCCION

La capacidad instalada de la empresa es de 2'100.000 libras cuando trabajamos con colas esto es con un 100 % de eficiencia, la capacidad utilizada es de 1'300.000 libras de cola esto equivale al 62%. Para esto se ha utilizado supervisores para cada una de las áreas: recepción, pesado, empaque, producto fresco.

El número de obreros es variable, dentro del área de descabezado tenemos estables y eventuales, dependiendo de la cantidad de producción que se tenga planificada.

Tenemos 15 mesas de descabezado con 10 obreras en cada mesa,

la capacidad de las máquinas clasificadoras es de 6000 y 3000 lbs aproximadamente.

Existen 3 túneles de congelación con capacidad de 11000 a 13000 lbs cada uno.

La cámara de almacenamiento puede contener de 4000 a 7000 cartones de 50lbs.

Las máquinas de hielo son 3 y producen de 14 a 16 ton de hielo por día.

MERCADO

Según las estadísticas de la exportación del camarón en nuestro país, la mayor parte de este se lo destina a los EEUU, por lo que se acostumbra a decir que es el mercado más grande el mundo. En cuanto al mercado de Granmar S.A. , es necesario manifestar que el camarón que se procesa en dicha empresa es de dos clases :

- 1.- Camarón entero que se lo exporta a España, y Francia, que son unos de los mayores compradores.
- 2.- Colas de camarón, que son exportadas a los EEUU.

Es una empresa pequeña, ocupa el séptimo lugar en exportación de camarones según el cuadro estadístico dado hasta



julio de 1987.

SISTEMA DE DISTRIBUCION

El sistema de distribución es directo, ya que la compañía tiene sus compradores que reciben el producto en los lugares de destino, tanto en Norte América como en Europa, estos hacen de intermediarios con los distintos distribuidores en los países en los que se comercializa, así tenemos:

COMPANIA DONDE SE DISTRIBUYE EL PRODUCTO

CONTINENTE

Norte América

Europa

PAIS

Estados Unidos

Costa Oeste (Los Angeles).

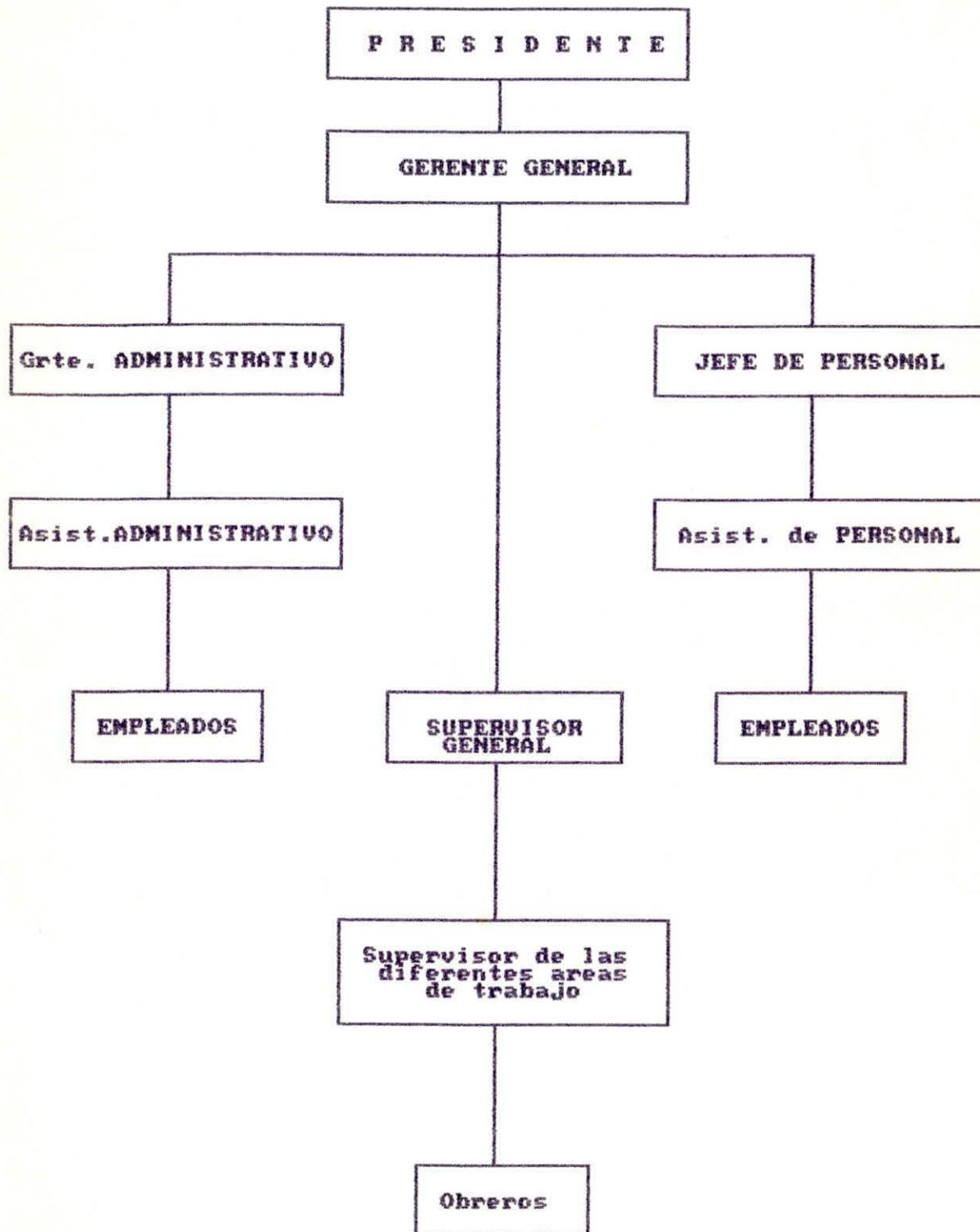
Costa Este (Miami)

Francia

España

Italia

ORGANIGRAMA DE LAS FUNCIONES DIRECTIVAS



DESCRIPCION DE PARAMETROS DE CONTROL

TERMINOS UTILIZADOS EN LOS ANALISIS

MELANOSIS

Resulta la oxidación parcial o total de la melanina del camarón, se desarrolla en tejidos intergumentarios y superficies musculares, no alcanzando los músculos internos

HEPATOPANCREAS ROTO

La ruptura del hepatopancreas involucra la rápida descomposición del camarón, se tolera un porcentaje del 35% en la materia prima, si es mayor del 50% se descabeza el producto.

MUDA

Los camarones poseen un exoesqueleto (cubierta externa) duro, de un material quitinoso, se caracteriza porque cada cierto tiempo mudan o cambian su cubierta y la remplazan por otro que les permita crecer, el límite de tolerancia es del 35% en la materia prima.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CONTAMINACION DE BACTERIAS

Aparecen como manchas o puntitos negros que dañan la apariencia del producto.

CONTROL DE MATERIA PRIMA

Para evaluar la materia prima, primero se huele el camarón para determinar si el olor que tiene es normal.

Seguidamente realizaba el conteo total de unidades y separaba los camarones blandos de primera, blandos de segunda, quebrados, deshidratados y manchados, rojos para sacar el porcentaje de cada uno de ellos y anotarlo junto a los resultados y datos anteriores en la hoja de reporte de control de calidad.

Existen tres niveles de calidad en la empresa:

- a.-**MUY BUENO**: Constituido por camarón de concha dura, carente de manchas negras, libre de deshidratación y pigmento rosado.
- b.-**BUENA**: Constituida por camarones de concha blanda, con la condición de que no sobrepasen el 35 % de blandos de segunda, manchados, mudados.

c.-REGULAR: Constituidos de camarones que sobrepasan el 35% de blandos, mudados, manchados, pero no se incluyen los quebrados.

CONTROL DE LINEAS DE EMPAQUE

CONTROL DE PESO :

El peso de la caja cuando se empaca cola debe de ser:

	lbs.
Peso del producto	5.000
Peso de la caja	0.200
Peso de la funda	0.020
Peso de agua adherida	0.060

	5.280

Cuando se empaca camarón con cabeza, el peso de la caja será:

	Kg.
Peso del producto	2.000
Peso de la caja	0.100
Peso de agua	0.020

	2.120

CONTROL DE UNIFORMIDAD

El método para medir la uniformidad se obtiene pesando los 10 camarones más grandes y los 10 más pequeños de la misma caja tomada como referencia. Luego dividimos el peso de los camarones más grandes para el peso de los camarones más pequeños; el resultado obtenido debe ubicarse dentro del rango 1.00 a 1.30 para todas las líneas de la clasificadora.

CONCLUSIONES

Tras haber realizado mis prácticas en la empresa GranMar presento las siguientes conclusiones.

1.- He aprendido que controlar y calificar las condiciones en que ingresa el camarón a la planta es algo muy importante para poder clasificarlos bajo niveles de calidad que confirman el grado de excelencia de la materia prima.

2.- Muchos de los análisis que se realizan durante el proceso son de tipo organoléptico: color, sabor, olor, textura viéndose en cada uno de ellos las características apropiadas de un producto fresco.

3.- Uno de los principales parámetros de control en el camarón empacado como primera clase es el de pardeamiento enzimático conocido como melanosis, proceso que los clientes suelen asociar con el deterioro y por ello rechazan el producto.

4.- Las prácticas sanitarias que pude observar en Granmar sirven de ejemplo para otras empresas de la misma línea, la constante limpieza de materiales y equipos mediante el uso de desinfectantes es digno de ser imitado.

5.-El sector camaronero es uno de los más productivos del país generando así puesto de trabajo, debiendo por lo tanto motivarse su evolución y entregar el mayor apoyo gubernamental posible, permitiendo de esta forma al sector camaronero mantener los lugares importantes dentro de las exportaciones y economía del País.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

RECOMENDACIONES

- 1.- Dotar el botiquín con los medicamentos adecuados.
- 2.- Controlar la aplicación de sanitizantes en la limpieza de la planta y asignar este trabajo a personal calificado que lleve el equipo necesario de protección contra los químicos y vapores tóxicos.
- 3.- No tirar los desperdicios a la ría, sin que hayan sido previamente tratados para no constituir una fuente de contaminación.

BIBLIOGRAFIA

- El financiero, septiembre/90 CENDES
- Folleto de evaluación de control de calidad."SEMINARIO DE INSTITUTO DE PESCA".
- Federación Ecuatoriana de Exportación de camarón boletín de informes (1988-1992).



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

ANEXO #1

PROCEDIMIENTO PARA GRADUAR LA CLASIFICADORA DE CAMARON

Existen dos ajustadores, uno en cada extremo de la clasificadora que sirven para ajustar el espacio entre los rodillos de clasificación. Cuando se gira la manecilla de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj reduciremos el espacio entre los rodillos clasificadores, cuando se giran las manecillas en el sentido contrario a las manecillas del reloj, esto separa los rodillos clasificadores.

Ya que los tamaños mayores de camarón serán clasificados en la parte superior de la máquina, estos rodillos deberían de estar cercanos los unos a los otros. El camarón más grande será clasificado conforme se acercan a la parte inferior de la clasificadora, por lo tanto el espacio entre los rodillos será mayor en la parte inferior.

Un operador con experiencia normalmente observando el camarón determinará el tamaño más pequeño que será clasificado en esa corrida. El operador intentará también determinar, observando el camarón, cuántos tamaños se necesitaran para una clasificación apropiada.



ANEXO #2

TRATAMIENTO CON METABISULFITO

Este proceso se lo lleva a cabo inmediatamente después de la cosecha del camarón, se lo hace poniendo el producto de la pesca, en un tanque que contiene 500 lts de agua con 50 Kg de metabisulfito y se lo deja por un tiempo de 10 min para que el producto alcance una concentración 100 ppm para procesar otro grupo de camarón, se requiere volver a la concentración inicial, con la adición de más metabisulfito.

ANEXO #4

CLASIFICACION DE CAMARON ENTERO /KG.

CLASIFICACION	MINIMO	IDEAL	MAXIMO
10/20	13	15	18
20/30	23	25	28
30/40	33	35	38
40/50	43	45	47
50/60	53	55	57
60/70	63	65	66
70/80	73	75	76
80/100	85	90	93
100/120	107	110	113



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

GRANMAR S.A.LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

CONTEO DE CAMARON POR LIBRA

CLASIFICACION	MINIMO	IDEAL	MAXIMO
U/7	--	7	--
U/10	9	10	--
U/12	11	12	--
U/15	14	15	--
16/20	17	18	19
21/25	22	23	24
26/30	27	28	29
31/35	32	33	34
41/50	44	46	48
51/60	54	56	58
61/70	64	66	68
71/90	76	80	88