

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE PESQUERIA



“OPTIMIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PORCIONES DE PERICO (*Coriphaena Hippurus*) CONGELADO PARA EXPORTACION A EEUU”

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO PESQUERO**

MONICA PAMELA SALCEDO CHOQUE

LIMA-PERU

2021

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación

(Art. 24 – Reglamento de propiedad intelectual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE PESQUERIA

**“OPTIMIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PORCIONES
DE PERICO (*Coriphaena hippurus*) CONGELADO PARA
EXPORTACIÓN A EE. UU”**

Presentado por:

MÓNICA PAMELA SALCEDO CHOQUE

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de:

INGENIERO PESQUERO

Sustentada y aprobado por el siguiente jurado:

M.Sc. Tito Eduardo Llerena Daza

Presidente

Ing. Domingo Sánchez Amado

Asesor

Dra. Fabiola O. Olivares Ponce

Miembro

Ing. Andrés Molleda Ordoñez

Miembro

Lima, 2021

INDICE GENERAL

I. PRESENTACION	1
II. INTRODUCCION	1
III. OBJETIVOS.....	3
3.1. Objetivo general.....	3
3.2. Objetivos específicos.....	3
IV. CONTENIDO DEL TRABAJO	4
4.1. Revisión de Literatura.....	4
4.1.1. Descripción taxonómica y biológica	4
4.1.2. Distribución y hábitat	5
4.1.3. Composición nutricional, química y física.....	6
4.1.4. Congelación.....	8
4.1.5. Comercialización del perico y Presentaciones de perico para exportación.....	8
4.1.6. Principales documentaciones pesqueras.....	9
4.1.7. Flujo convencional del proceso de porciones de perico congelado al vacío	10
4.2. Bases empíricas y aportes profesionales	11
4.2.1. Etapas productivas.....	11
4.2.2. Principales problemas presentados durante el trabajo.....	28
4.2.3. Beneficios obtenidos	35
V. CONCLUSIONES.....	36
VI. RECOMENDACIONES	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
VIII. ANEXO	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Composición nutricional proximal del perico	7
Tabla 2. Composición de ácidos grasos en el perico.....	7
Tabla 3. Composición de minerales en base a la humedad.	8
Tabla 4. Composición física del perico	8
Tabla 5. Codificaciones de porciones.....	22
Tabla 6. Rendimientos de lomo a porciones de perico congelado.	22
Tabla 7. Especificaciones de materiales e insumos usados para un contenedor (20 tn).....	29
Tabla 8. Acciones correctivas y preventivas en proceso productivo del perico.....	30

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Perico. Coriphaena Hippurus	5
Figura 2. Distribución mundial del coriphaena hippurus.....	6
Figura 3. Diagrama de procesamiento de porciones de perico congelado.....	11
Figura 4. Datos de búsqueda de embarcaciones pesqueras.....	13
Figura 5. Protocolo técnico para habilitación pesquera.....	14
Figura 6. Recepción de materia prima.....	15
Figura 7. Filete de perico.....	16
Figura 8. Plaqueo de lomos de perico.....	18
Figura 9. Primer empaque de lomo de perico.....	20
Figura 10. Primer empaque de lomo de perico.....	21
Figura 11. Corte general de lomo.....	23
Figura 12. Termoformado de porciones de perico.....	24
Figura 13. Porciones termoformadas.....	24
Figura 14. Empaque final de porciones de perico.....	26
Figura 15. Flujo de Optimización del proceso de porciones de perico congelado.....	35

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Principales destinos de consumo humano directo según boletín mensual PROMPERU 2019.....	40
ANEXO 2. Principales mercados de perico congelado 2019/2018 según Boletín mensual PROMPERU 2019.....	41
ANEXO 3. Informe de ensayo de Histamina solicitado por cada parte de producción.	42
ANEXO 4. Formato PIN-CAL-HID-FR-09 basado en el HACCP de las especies formadoras de histaminas.	43
ANEXO 5. Formato CAL-HID-F05 llenado para el control del proceso de pescados procesados	44
ANEXO 6. Formato CAL-HID-F-06 Empaque del producto final.....	40
ANEXO 7. Rango de dimensiones de porciones termoformadas al vacío en el empaque final por 10 lbs.....	46
ANEXO 8. Documentación para la exportación de porciones de perico congelado.....	46
ANEXO 9. Material fotográfico recopilado durante todo el proceso productivo de porciones de perico congelado	55

I. PRESENTACION

La actividad pesquera, es un campo amplio que comprende diversas áreas, dentro de ellas podemos encontrar, la pesca o extracción, procesamiento o transformación y la crianza o cultivo de organismos acuáticos, orientados principalmente a la alimentación humana, promoviendo siempre el manejo sostenible, investigación, innovación y desarrollando técnicas para el aseguramiento de la calidad.

El ingeniero pesquero tiene como objetivo fundamental formular, ejecutar y gestionar actividades de extracción, crianza y procesamiento de recursos hidrobiológicos en los diversos ecosistemas y ambientes y teniendo la capacidad para actuar en un entorno cambiante, para contribuir a satisfacer la demanda de los mercados externos bajo un contexto de calidad y seguridad alimentaria.

El siguiente trabajo se basa en la experiencia profesional que se obtuvo dentro de una empresa procesadora de productos pesqueros para exportación cumpliendo la función de supervisora de producción en los procesos productivos lo cual implicaba: la contribución al programa diario de producción así mismo al control de utilización de los materiales, control de los procesos y parámetros en las líneas de producción es decir seguimiento de toda la cadena productiva, observación del correcto funcionamiento de las máquinas a utilizar, coordinación con laboratorios certificados para la realización de muestreos a productos pesqueros terminados así mismo al control documentario para la exportación.

Las funciones que he desempeñado dentro de la planta de producción, están referidas a la supervisión en las etapas siguientes: *a)* Recepción de la materia prima, supervisando el cumplimiento de parámetros de calidad (sensorial, histamina, temperatura) y control documentario de las embarcaciones.

b) Procesamiento de la materia prima controlando rendimientos en la transformación a lomos y corte en la transformación a porciones. *c)* Termoformado, observando el correcto funcionamiento de la máquina en sellado y presentación. *d)* Empaque, vigilando el correcto encajado, sellado y etiquetado del producto final. *e)* Documentación y muestreo, realizando

y verificando la documentación solicitada para exportaciones y coordinando el muestro realizado por un laboratorio externo. *f)* Embarque, inspeccionando contenedores, temperaturas y packing list a embarcar.

La puesta en práctica de lo aprendido durante los años de estudios de Ingeniería pesquera, están relacionados con la teoría y práctica de los cursos de la carrera, entre muchos puedo citar: Refrigeración y congelación de productos pesqueros, Control de Calidad de Productos Pesqueros, Tecnología de Procesamiento de productos Pesqueros, aparte de las características de la materia prima se estudia las maquinarias y equipos para el proceso, tipos y características de empaques; Sistemas de Calidad de Productos Pesqueros, Comercialización de Productos Pesqueros.

II. INTRODUCCION

Una de las actividades económicas más importantes a nivel global es la pesca, considerada, según la FAO, como fuente de riqueza, de empleo y de salud, tanto en países desarrollados como en los países en desarrollo.

La actividad pesquera en el Perú se ha convertido, en uno de las actividades más productivas y rentables para nuestra sociedad, pues agrupa esfuerzos comunes en la obtención de este recurso alimenticio, con la finalidad de procesarlo para su futura comercialización.

El Perú tiene una de las principales líneas de productos pesqueros exportados el congelado, dentro de esta línea encontramos al perico congelado siendo el principal destino de exportación Estados Unidos. Ver anexo 1.

Es así que en el año 2019 se exporto aproximadamente 860 TM con un valor FOB de US\$ 26,609,513 a EEUU expresando así el 66.6 % del total de exportación de perico congelado. (PROMPERU, 2019b). Ver anexo 2.

Las exportaciones de perico congelado han ido evolucionando en presentaciones al transcurrir los años y es una de éstas, las porciones de perico congelado al vacío las cuales pasan por un riguroso proceso productivo buscando así la mejora de la técnica de producción. Esta mejora se da como un proceso de aprendizaje al enfrentar la demanda extranjera, la cual exige mayor cantidad y calidad.

Por esta razón es que debe de existir una integración eficaz entre las áreas de calidad, producción y logística dentro de una planta pesquera buscando así aplicar acciones preventivas y correctivas dentro de todas las etapas de producción desde la llegada de materia prima hasta producto final a embarcar, etapas en donde se puede analizar diariamente inconvenientes pudiendo así plantear posibles soluciones en momentos determinantes.

El siguiente documento está basado en la experiencia profesional obtenida en una empresa pesquera exportadora de porciones de perico congelado AGROFISH SAC, dentro de la cual ocupaba el puesto de supervisora de producción en todos los procesos productivos, desde la llegada de la materia prima hasta el embarque del contenedor en planta teniendo como función principal el control, análisis y responsable del buen desarrollo de cada proceso.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Optimizar el tiempo y calidad de producción de porciones de perico congelado empacado al vacío para exportación a EEUU.

3.2. Objetivos específicos

- Analizar las operaciones unitarias en la producción de porciones de perico congelado empacado al vacío.
- Aplicar acciones preventivas y correctivas en la producción de porciones de perico congelado empacado al vacío.

IV. CONTENIDO DEL TRABAJO

4.1. Revisión de Literatura

4.1.1. Descripción taxonómica y biológica

Según Palko *et al.* (1982), el género *Coryphaena* es el único de la familia Coryphanidae, formado de dos especies: *C. equiselis* y *C. hippurus*. El *C. hippurus* denominado comúnmente Perico. Tiene la siguiente taxonomía (Solano, 2008)

- Reino: Animal
- Phylum: Chordata
- Subphylum: Vertebrata
- Clase: Osteichthyes
- Subclase: Actinopterygii
- Orden: Perciformes
- Suborden: Percoide
- Familia: Coryphaenoide
- Género: *Coryphaena*
- Especie: *Coryphaena hippurus*

El perico (*Coryphaena hippurus*), especie epipelagica, predador tope oportunista, de amplia distribución, de alta fecundidad, que se caracteriza por un rápido ciclo de crecimiento y madurez (Palko *et al.* 1982, Oxenford *et al.* 1999, Solano-Sare *et al.* 2008, FAO, 2015).

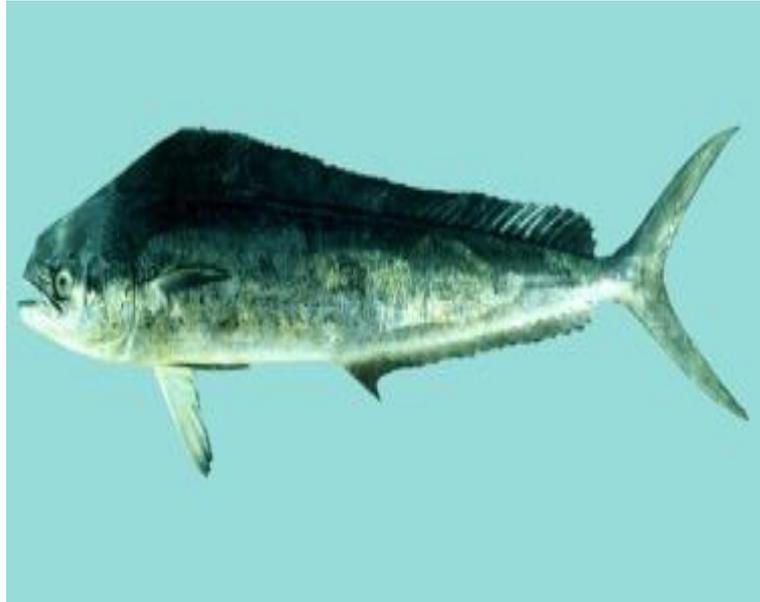


Figura 1. Perico, *Coriphaena Hippurus*. Fuente: Fishbase.org (2015)

4.1.2. Distribución y hábitat

La especie *Coryphaena hippurus* “perico” es un recurso de importancia comercial bien aceptada para el consumo humano directo, es capturada por la flota artesanal empleando el espinel. Se distribuye desde San Diego California (EE.UU.) a Antofagasta (Chile). En el Perú, se presenta a lo largo de la costa (Paita, Salaverry, Pucusana e Ilo), asociado a aguas cálidas, habitando en aguas pelágico - oceánicas (Solano-Sare *et al.* 2008)

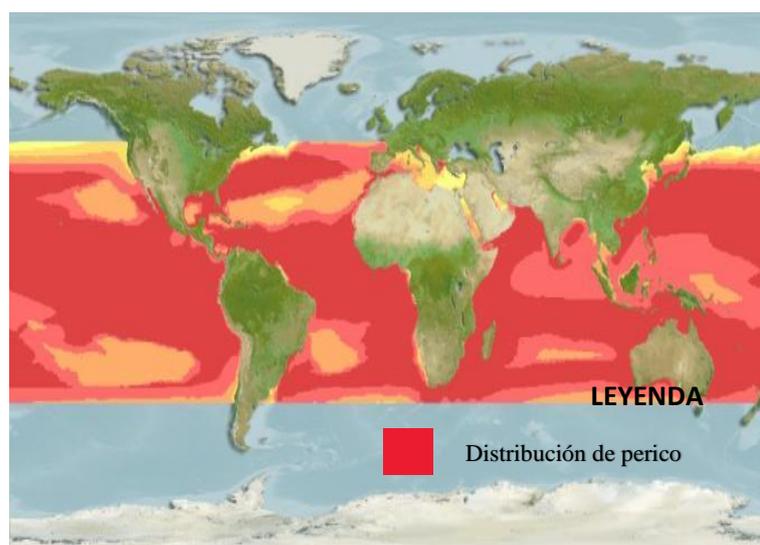


Figura 2. Distribución mundial del perico. Fuente: Fishbase.org (2015)

Su distribución está restringida a la isoterma de 20°C (Palko *et al.* 1982). Se han registrado capturas tanto en aguas oceánicas como costeras a profundidades de 30 m (Kojima 1966). En el pacífico, Kojima (1955), sugirió que los dorados se encuentran durante todo el año entre las latitudes 30°N y 30 °S.

Su distribución está relacionada con las masas de aguas subtropicales superficiales (ASS), las cuales son aguas cálidas de alta densidad: salinidad mayor a 35,100 ups y temperaturas mayores a 23 °C (Solano *et al.*, en prensa).

4.1.3. Composición nutricional, química y física

El perico es una especie que tiene un bajo contenido de grasa dentro de su composición químico por ende se clasifica como magra.

En las tablas 1, 2 y 3 se muestra la composición nutricional proximal, la composición de ácidos grasos, la composición de minerales del perico, respectivamente. En la Tabla 4, se presenta la composición física del perico.

Tabla 1. *Composición nutricional proximal del perico*

CONTENIDO/AUTOR	MINSA (2009)
HUMEDAD	76.5 g
PROTEINA	20.5 g
GRASA CRUDA	0.4 g
CENIZA	1.2 g
ENERGIA	97 kcal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. *Composición de ácidos grasos en el perico*

Ácido graso	Promedio (%)
C14:0 Mirístico	3.80
C15:0 Palmitoleico	0.30
C16:0 Palmítico	21.50
C16:1 Palmitoleico	3.70
C17:0 Margarico	1.60
C18:0 Estearico	3.80
C18:1 Oleico	17.20
C18:2 Linoleico	Trazas
C20:0 Araquico	2.30
C20:1 Eicosaenoico	Trazas
C20:4 Araquidónico	0.20
C20:5 Eicosapentaenoico	5.60
C22:4 Docosatetraenoico	1.10
C22:5 Docosapentanoico	2.10
C22:6 Docosahexanoico	35.40

Fuente: Instituto Tecnológico Pesquero del Perú (2005).

Tabla 3. *Composición de minerales en base a la humedad*

Componente	Promedio (%)
Sodio	63.5
Potasio	402.5
Calcio	3.9
Magnesio	31.5
Fierro	8.3
Cobre	0.7
Cadmio y plomo	0.0

Fuente: Instituto Tecnológico del Perú (2012).

Tabla 4. *Composición física del perico*

Componente	Promedio (%)
CABEZA	21.3 %
VISCERAS	8.8 %
ESPINAS	9.0 %
PIEL	4.1 %
ALETAS	4.4 %
FILETE	50.1 %
PERDIDAS	2.3 %

Fuente: Instituto Tecnológico del Perú (2005).

4.1.4. Congelación

La congelación es un medio excelente para mantener casi inalteradas durante un tiempo prolongado las características originales de alimentos perecederos. Este tipo de conservación radica en la disminución de la temperatura, generalmente entre -20°C a -30°C , lo cual permite que las reacciones bioquímicas sean más lentas y además inhibe la actividad microbiana, generando el estado de latencia de esta, lo que no significa que los microorganismos estén muertos. Durante el proceso se produce la solidificación del agua libre presente en el alimento, es decir, el agua contenida es transformada en hielo a una temperatura habitual de -18°C , disminuyendo así la actividad de agua. (Rojas y Tregear, 1999).

La congelación uno de los procesos más comunes de conservación de alimentos, resulta efectiva en la retención de aroma color y valor nutritivo de alimentos y es moderadamente en la conservación de la textura. (Schwartzberg, 1999).

4.1.5. Comercialización del perico y Presentaciones de perico para exportación

Según la organización (World Wildlife Fund [WWF], 2017) El perico tiene dos principales modalidades de consumo: en estado fresco, principalmente destinado al consumo interno, y congelado, reservado para la exportación. Sin embargo, todo el perico capturado está en contacto con hielo en escamas durante toda su permanencia en la bodega de la embarcación en alta mar antes de su desembarque. Entre los años 2010 y 2015, los desembarques de perico han sido destinados principalmente a productos congelados y frescos en similares proporciones. Lo que significa que existe en este rango de años un consumo de iguales proporciones para el consumo local como para el de exportaciones.

4.1.6. Principales documentaciones pesqueras

a. Permiso de pesca

Documento expedido por la autoridad pesquera ministerio de producción, PRODUCE, por el que se autoriza al buque a faenar, determinando el arte o modalidad de pesca, las fechas, el tipo de captura y el caladero.

En el contenido publicado (Sociedad peruana de derechos ambientales [SPDA], este permiso se otorga para:

- La operación de embarcaciones pesqueras de bandera nacional
- La operación de embarcaciones pesqueras de bandera extranjera
- Para la extracción y recolección de recursos hidrobiológicos sin uso de embarcaciones (excepto las artesanales y las personas naturales que realicen pesca de subsistencia y deportiva; esta última sin el empleo de embarcaciones).
- Para la extracción de recursos hidrobiológicos con fines ornamentales.
- Para el funcionamiento de acuarios comerciales.

b. Habilitación Sanitaria

Según el informe presentado por (Organismo Nacional de Sanidad Pesquera [SANIPES],2017) La habilitación sanitaria es la condición que reúne los requisitos de diseño construcción, equipamiento y operativos de las infraestructuras pesqueras y acuícolas en cumplimiento de la norma sanitaria pesquera y acuícola, razón por la cual se le otorga un documento habilitante emitido por la DHCPA/SANIPES.

Según el informe reciente del (Organismo Nacional de Sanidad Pesquera [SANIPES],2019) El sector pesquero comprende dos actividades extractivas que son la pesca y la acuicultura; en el caso de la pesca, las embarcaciones artesanales empleadas en la extracción de recursos hidrobiológicos destinados al consumo humano directo, representan la mayor parte de habilitaciones realizadas por Sanipes, sin embargo comparados con el total de embarcaciones artesanales existente encontramos una brecha que supera el 60% de no habilitadas, mientras que las embarcaciones empleadas en la pesca industrial de Menor escala encontramos una brecha muy alta, superando el 90% de no habilitadas.

4.1.7. Flujo convencional del proceso de porciones de perico congelado al vacío

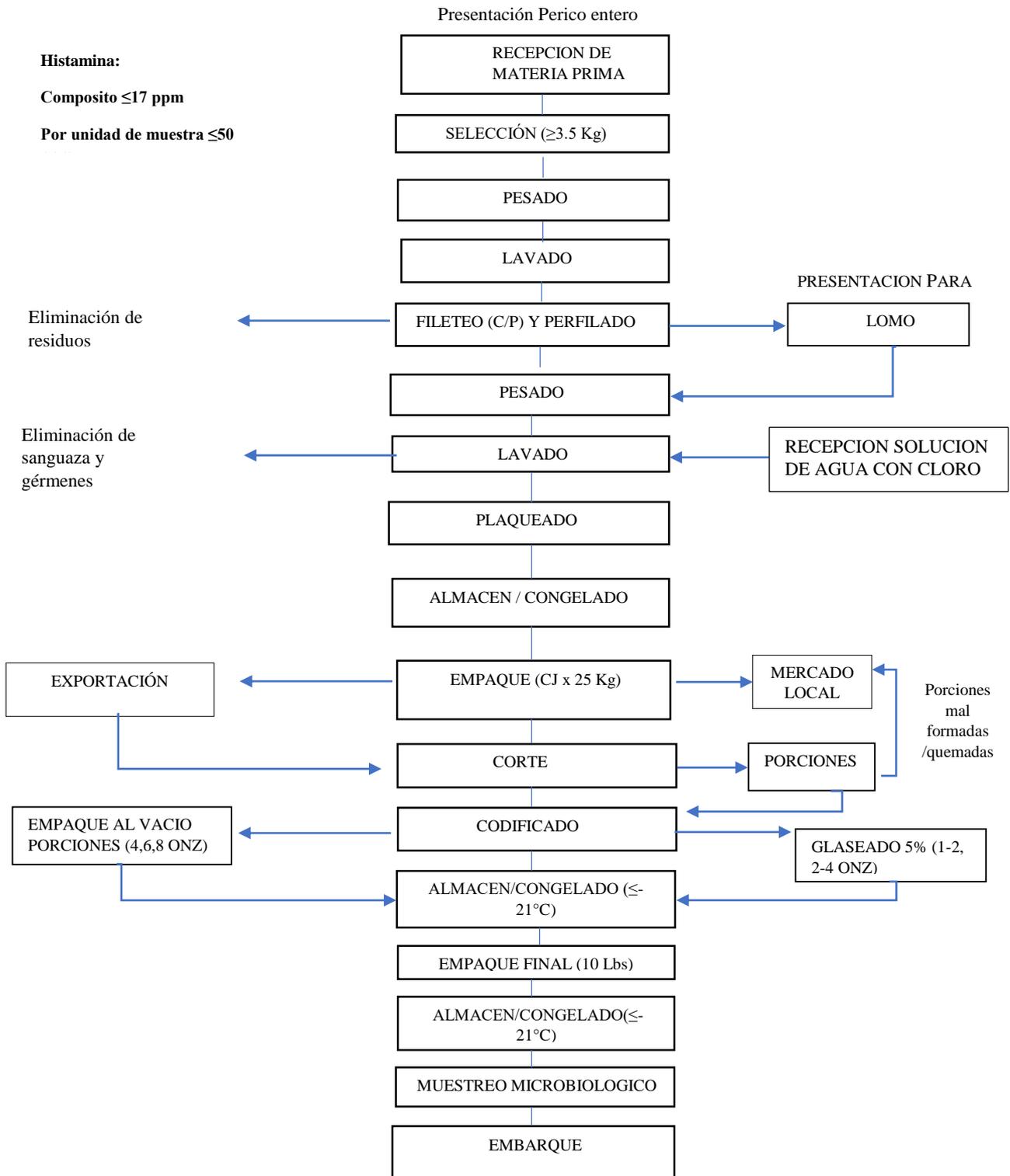


Figura 3. Diagrama de procesamiento de porciones de perico congelado. Fuente: Elaboración propia

4.2. Bases empíricas y aportes profesionales

En los más de 3 años de experiencia laboral que cuento dentro del sector pesquero, gran parte de este tiempo ha sido ejerciendo funciones dentro de una empresa exportadora de recursos hidrobiológicos nueva en el rubro , fomentando en mí y en todos los trabajadores el apoyo y aprendizaje constante en diferentes áreas dentro de la producción ,documentación y logística para la exportación de recursos hidrobiológicos .En esta labor profesional pude ir reconociendo ciertas deficiencias dentro del proceso productivo que no permitían lograr obtener mejoras significativas en rendimientos, tiempos y calidad, es por tal motivo que realizamos el análisis de las etapas donde identificamos problemas con el fin de encontrarle posibles soluciones, analizarlas y aplicar acciones correctivas que aseguren una mejor productividad y produzcan mayores beneficios para la empresa.

4.2.1. Etapas productivas

a. Área de recepción

- **Control documental de las embarcaciones: capacidades/habilitación/permiso de pesca**

Antes de realizar la descarga se procedió a verificar la vigencia de los documentos solicitados a la hora de llegada a planta, como es el permiso de pesca de la embarcación otorgado por PRODUCE, habilitación sanitaria otorgada por SANIPES y Guía de remisión del transportista de las cámaras isotérmicas el cual debe contener procedencia (zona de pesca) Nombre y matrícula de la embarcación. siendo estos documentos fundamentales para la descarga de materia prima y así proporcionarle un parte de producción que es una numeración asignada por orden de llegada a los carros.

Problema: No existía un estricto control documental de las embarcaciones pesqueras cuya materia prima llegaba a planta pudiendo así ser alteradas.

Situación Administrativa			
[Historial de Resoluciones] [Registro de Sanciones] [Registro de Transferencias]			
PERMISO DE PESCA:			
Autorización	RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL NO 280-2017- GOBIERNO REGIONAL PIURA-DRP-DR		
Estado de Permiso	VIGENTE: TODO EL LITORAL		
Especies Autorizadas			
CHD	ANCHOVETA BACALAO (Excepto) MERLUZA (Excepto) SARDINA (Excepto) ANGIULA (Excepto) RECURSOS HIDROBIOLOGICOS (Vigente) ANCHOVETA BLANCA (Excepto)		
CHI	No registra especie		
Historial de Suspensiones	[DGS (ex DIGSECOVI)] [DGCHI - DGCHO(ex DGEPP)]		
ZARPE:			
Impedida de Zarpar	NO		
Datos Principales			
Embarcación	Matricula		
Armadores			
Inicio de Construcción	Fin de Construcción		
Datos Complementarios			
Sist. Pesca	Regimen	T.Preservacion	Casco
RED DE CORTINA	DECRETO LEGISLATIVO	N/P	MADERA
Arqueo Neto	Arqueo Bruto	Eslora	Manga
0	5.54	9.5	3.5
Puntal	Precinto	Const. CBBSP	
1.4	N/D	N/D	
Motor	Condicion		
Marca MISHUBISHI	N/D		
Modelo N440			
Nro Serie 1234			
Hist. Suspensiones todo el Litoral:			
[Ejecucion Coactiva]			
[DGSF (Ex Digsecovi)]			
NORTE-CENTRO	SUR		
Hist. Suspensiones por Zonas:	Hist. Suspensiones por Zonas:		
[DGSF (Ex Digsecovi)]	[DGSF (ExDisecovi)]		
[Por parqueo]	[Por Parqueo]		
[Por Convenio de Fiel Cumplimiento]	[Por Convenio de Fiel Cumplimiento]		
Motivo Susp.:	Motivo Susp.:		
N/D	N/D		
ANCHOVETA	SUR		
NORTE-CENTRO	Nominada:		
Nominada:	No		
No	Historial		
Historial			
Grupo:	Grupo:		
NO AGRUPADA	NO AGRUPADA		

Figura 4. Datos de búsqueda de embarcaciones pesquera. Fuente: Produce.gob.pe

**PROTOCOLO TÉCNICO PARA HABILITACIÓN SANITARIA DE
 EMBARCACIONES ARTESANALES DE LA PESCA Y/O DE MOLUSCOS
 BIVALVOS**

N° PTH-0333-2020-SANIPES

EMITIDO A:	EXPEDIENTE: 79172020
RAZÓN SOCIAL: ALFONZO CHACON SANTANDER, LAUREANA MACHACA ORTIZ DE CHACON	
DIRECCIÓN LEGAL: ASOC. LAS ARENAS MZ. D LOTE 6 LOCALIZACION ISLAY - DISTRITO: ISLAY - PROVINCIA: ISLAY - DEPARTAMENTO: AREQUIPA	
REPRESENTANTE LEGAL: --	
INFRAESTRUCTURA: EMBARCACIÓN ARTESANAL DE LA PESCA SIR REY MATRICULA N° SN-03569-BM ARQUEO BRUTO: 2,40 CAPACIDAD DE BODEGA: -- m ³ RECURSOS QUE SE EXTRAEN: Recursos hidrobiológicos autorizados en el permiso de pesca	
PERMISO DE PESCA: R.D. N° 386-2019-GRA/GRP de fecha 23.09.2019	
UBICACIÓN/DIRECCIÓN: No aplica	
MEDIANTE EL PRESENTE DOCUMENTO EL ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES) DECLARA: Haber auditado a la embarcación SIR REY de matrícula SN-03569-BM, en el MATARANI S.A.C., mediante Acta Sanitaria N° 269-2020-CAM-SANIPES/DSFPA/SDSP de fecha 27 abril 2020; de acuerdo a los requisitos establecidos en la Normativa Sanitaria para Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2001-PE, modificado por Decreto Supremo N° 027-2009-PRODUCE. Asimismo, conforme al Procedimiento P01-SDHPA-SANIPES: Atención a Servicios de Habilitación Sanitaria de Infraestructuras Pesqueras y Acuícolas se emitió el Informe Técnico de Evaluación-Embarcaciones N° 304-2020-SANIPES/DHCPA/SDHPA e Informe N° 1202-2020-SANIPES/DHCPA-SDHPA, en base al informe de Supervisión Sanitaria N° 110-2020-CAM-SANIPES/DSFPA/SDSP.	
CON EL RESULTADO SIGUIENTE: La embarcación artesanal SIR REY de matrícula SN-03569-BM , cumple con la normativa sanitaria vigente; por lo tanto, se emite la habilitación sanitaria de embarcación artesanal con código EA1972-SRRY , con eficacia anticipada a partir del 27 abril 2020 , de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 del Reglamento de la Ley N° 30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), aprobado por Decreto Supremo N° 012-2013-PRODUCE. Asimismo, se incluye en el Listado Oficial de Embarcaciones Pesqueras Artesanales de Pesca, conforme a las funciones establecidas en el artículo 53 del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), aprobado por Decreto Supremo N° 009-2014-PRODUCE.	
OBSERVACIONES: La embarcación SIR REY de matrícula SN-03569-BM utiliza Hielo (Granel) como medio de preservación a bordo. La habilitación sanitaria de la embarcación artesanal SIR REY de matrícula SN-03569-BM, está sujeta a fiscalización sanitaria por parte del SANIPES, de acuerdo a lo establecido en el artículo 25 del Reglamento de la Ley N° 30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-PRODUCE. El presente protocolo está sujeto a la condición del permiso pesca. Cabe la revocación del presente protocolo, cuando sobrevenga cualquiera de los presupuestos establecidos por el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, sin perjuicio de las sanciones y acciones legales que correspondan, establecidas en la misma Ley.	

Lima, 29 abril 2020



Firmado digitalmente por:

006000602100

Figura 5. Protocolo técnico para habilitación pesquera. Fuente: SANIPES, 2020.

- **Análisis de histamina de la materia prima**

Se realizó el muestreo según la NTP 700.002 - 2012 y se procedió a tomar muestras de 18 unidades con un kit de detección de histamina el cual debe estar dentro de los parámetros exigidos, de estar conforme se procedió a la descarga revisando unidad por unidad por lo que dicho peligro es controlado.

El resultado de este análisis se plasmó en un formato, Ver Anexo 3.

Problema: Se obtenían muestras en las etapas de recepción y proceso de materia prima, sin tener la certeza del estado real de la materia prima.

- **Análisis sensorial (olor, color, textura)**

Durante la recepción se realizó el análisis organoléptico basado en la tabla de índice de frescura de pescados grasos el cual establece criterios de clasificación.

En el caso que la materia prima no cumpliera con los parámetros de control se rechaza la materia prima y se registra en el formato de Recepción de materia prima Código SC - CAL - HACCP - F09 formato expuesto en el anexo 4.



Figura 6. Análisis sensorial de perico. Fuente: Elaboración Propia

- **Selección**

Una vez aceptado el lote se procedió a l inspección evaluando, talla y peso (>3.5 kg), separación de las piezas con textura flácida con un ligero olor y pigmentación no característico a la especie, hematomas, golpes visibles.

Todas las piezas con un peso > a 3.5 kg se aceptaban y colocaban en los dynos listos para ser procesados, las piezas flácidas y con golpes o hematomas y ligero olor fuerte son fileteados en la sala de proceso para poder conocer su estado interno de la carne y si el olor solo es superficial.

Problema: Las piezas sean grandes o pequeñas iban dentro de los mismos dynos, provocando así daños en la carne por sobrepeso.



Figura 7. Recepción de materia prima. Fuente: Elaboración Propia

- **Pesado**

Las piezas seleccionadas se colocaban en dynos los cuales estaban provistos por una capa de hielo en la base, en la parte intermedia y al finalizar el llenado, esta cobertura de hielo dependía de las horas de espera para su entrada a sala, los pesos de los dynos se estandarizaban a la hora del descuento en el pesado del dyno con materia prima.

Problema: No existía un taraje individual de cada dyno, provocando desacuerdos entre proveedores y clientes por el peso indicado en playa y el peso en planta; y por consiguiente rendimientos alterados.

b. Área de proceso lomos

- **Lavado**

A la llegada de dynos a sala de proceso se realizaba el lavado dentro de jabas con agua helada, realizando cambios de agua cuando se observaba de color turbio. En esta etapa era imprescindible tener un dyno con hielo al lado de la línea de proceso.

Problema: Los Cambios de agua helada para el lavado de las piezas de perico no eran tan frecuentes, lo cual perjudicaba la calidad del producto y la continuidad en la cadena de frio.

- **Fileteo**

Esta operación se realizaba manualmente con personal capacitado, los fileteros retiraban espinazo, cola, cabeza piel y musculo oscuro, obteniendo finalmente el lomo de perico los cuales deben de evitar desgarros, en musculo, mal refileado(líneas de sangre) , restos de piel, durante esta operacion los supervisores de calidad y producción verificaban la calidad del fileteo ,de tener observaciones como hematomas, restos de piel, líneas de sangre se regresaba a la mesa de fileteo para su inmediata corrección. Dentro de esta operación se realiza lavados constantes de las mesas de fileteo.

Problema: No existía una supervisión continua en el área de fileteo provocando un mal trabajo de fileteros, y menor rendimiento.



Figura 8. Filete de perico. Fuente: Elaboración Propia

- **Pesado**

En esta etapa hacemos uso de canastillas rectangulares de igual tamaño y peso donde se colocarán lomos, 4-5 lomos si son pequeños y 2-3 lomos si son grandes, es así que se tara la canastilla y se ira haciendo las pesadas correspondientes por cada dyno procesado, es en esta etapa donde se verifica el rendimiento: sumatoria de pesaje de lomos entre el peso de la materia prima del dyno. El rendimiento promedio en dynos con piezas grandes (6 kg a más) es de 39-40% y en piezas pequeñas (3.5 kg – 5 kg) el rendimiento es aproximadamente 37.38%.

- **Sanitizado**

Se realiza con la finalidad de combatir la proliferación y actividad de los microorganismos que contaminan los lomos, también de eliminar impurezas, sanguaza o algún material extraño con agua de la red a una concentración de cloro libre residual de 0.5 - 1 ppm. Con un rango de temperatura de 0°C a -5°C. Para esta operación se preparó un dyno de agua y hielo a una temperatura cercana a cero para mantener la cadena de frio de producto y de esta manera evitar la formación de histamina. La desinfección o de los lomos se realiza cuidadosamente incluyendo un breve escurrido y con un tiempo de duración de 5-10 segundos. el caso de lomos chicos con un flujo de agua menor debido a que puede abrirse el

lomo o desmenuzarse y en el caso de lomos grandes el lavado tiene que ser en toda la extensión del lomo.

Problema: inadecuada desinfección de lomos, los cuales se deshacían debido a la fuerza del agua empleada.

- **Plaqueado**

Esta operación se basa principalmente en la correcta colocación de lomos de perico, estirados y sin ninguna impureza, en planchas metálicas cubiertas de láminas las cuales se colocaban en coches que iban en el túnel estático en un tiempo aproximado de 8 horas. coches que iban en el túnel estático, saliendo así los lomos con una temperatura menor a -18° .

El tiempo aproximado de duración de las etapas de selección, pesado, lavado, fileteo, 2do pesado, desinfectado y flaqueado es de 35 min aprox, este tiempo dependía de factores como tamaño promedio de las piezas del lote a procesar, trabajo de operarios y fileteros.

Problema: La falta de supervisión continua al personal de plaqueo, provocó una ejecución incorrecta de la operación tales como: mal plaqueo, lomos mal estirados y no cubiertos adecuadamente, esta última permitió la deshidratación de la superficie (quemado por frío) del lomo haciéndolo inservible

Durante las etapas dentro del proceso se realizó el llenado del formato CAL-HID-F05 que se encuentra en el Anexo 5.



Figura 9. Plaqueo de lomos de perico Fuente: Elaboración propia

c. Primer empaque

Luego de Salida de los coches del túnel estático, ingresaban a sala de empaque donde les tomaban la temperatura a algunos lomos para poder ser traspasados a dynos, para así empezar con la limpieza de los lomos de perico, esta limpieza se basaba en escobillar los lomos para retirar escarcha formada durante su tiempo en el túnel, o restos de lámina que se adhieren al lomo por el congelado, los lomos previamente limpios se colocaban en jabas para poder pesarlos (25 kg), se manejaba un rango de 30 a 50 gr más debido a la varianza de pesos de cada lomo.

Para este primer empaque se usaban cajas telescópicas de cartón corrugado las cuales iban rotulados especificando:

- Fecha de recepción
- Fecha de vencimiento (2 años)
- Tipo de producto (filete con piel/lomo de perico)
- Nombre de la empresa
- Parte de producción

Problema: No existía evidencia de la realización de muestreos continuos a las cajas de 25 kg de lomos, lo cual dieron una de las razones fue no verificar el taraje de las balanzas al inicio de la operación.



Figura 10. Primer empaque de lomo de perico Fuente: Elaboración propia

d. Área de proceso Porciones

- Corte

Una vez congelado el lomo a una temperatura de -18°C se procede a realizar el corte a porciones mediante una sierra vertical continua en presentaciones de 4 ,6 y 8 onzas, las cuales por presentación y solicitud del cliente deben de tener medidas aproximadas, en cada máquina cortadora se colocaba una balanza en la cual aleatoriamente se pesan algunas porciones y así corroborar pesos especialmente de porciones pequeñas, estas porciones eran colocadas en dynos cubiertos de láminas, embalados temporalmente y llevados inmediatamente a cámaras para recuperar la temperatura perdida por el corte.

Dependiendo del tamaño del lomo cortado se obtuvieron porcentajes aproximados de rendimientos en porciones 4-6-8 Onz, porciones,1-2 Onz, 2-4 Onz, retazos, aserrín de la maquina cortadora y así tener un mejor control del corte. Ver Tabla 6.

Problema: No existía una supervisión única para el corte ni balanzas para cada cortadora, lo que daba como resultado porciones con dimensiones incorrectas, que no cabían en la termo formadora, porciones que no llegaban a 4 Onz, pudiendo llegar si se hubiera cortado correctamente y rendimientos bajos en los códigos de porciones y altos en mermas y recorte.

Tabla 5. *Codificaciones de porciones*

CODIGO (Onz)	RANGO (gr)
1-2 Onz	27 gr-54 gr
2-4 Onz	56 gr -94 gr
4 Onz	96 gr – 136 gr
6 Onz	138 gr - 198 gr
8 Onz	200 gr - 256 gr

Fuente: Elaboración propia

Según los cálculos realizados diariamente se obtienen rendimientos aproximados (sin especificaciones) de porciones de perico congelado Tabla 6,

Tabla 6. *Rendimientos porciones de perico congelado. (% Promedios Aproximados)*

Materia Prima	1-2 Onz	2-4 Onz	4 Onz	6 Onz	8 Onz	Recorte	Aserrín
Lomo Grande	3	15	21	30	27	4	1
Lomo chico	8	18	30	20	16	6	2

Fuente: Elaboración propia

Los tamaños de porciones que más se ha exportado son las de 4,6,8 Onz debido al precio que tienen, pero existen ocasiones en que se exporta 1-2 Onz y 2-4 Onz en pequeñas cantidades para completar contenedores y lo restante es vendido a Mercado Local junto al recorte que son porciones más pequeñas.

Mayormente el corte de los lomos es realizado a medida que deciden los supervisores sujetos a pedido de los clientes , dependiendo de ello se le especifica al cortador de que parte del lomo empezar a cortar o que dimensión de cortes hacer para poder obtener el código solicitado, para un mejor filtro se coloca una balanza en la cual el operario ira pesando las porciones con menor peso para poder verificar que sean porciones de 4 Onz y no de 2-4 Onz , que es uno de los mayores errores que ocurren, y debido a este error se termoformado las porciones de 2-4 Onz en vano.

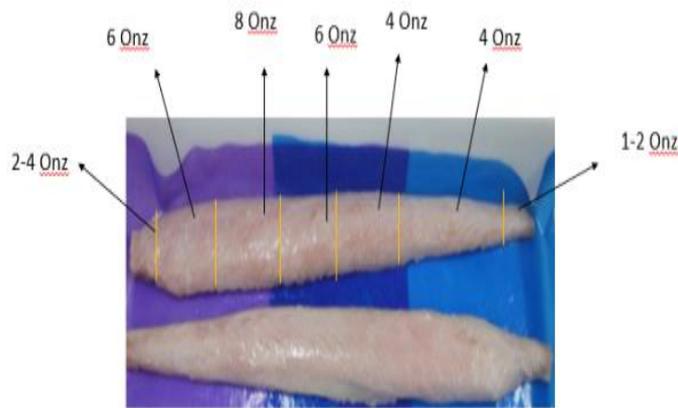


Figura 11. Corte general de lomo. Fuente: Elaboración propia

- **Pesado 1-2, 2-4 Onz**

Se realiza el pesado en canastillas de plástico, el pesado por canastilla será de 2.28-2.30 gr equivalente a 5Lbs.

- **Glaseado de porciones 1-2 Onz, 2-4 Onz**

Este proceso se realizará para mantener la calidad, protección de impurezas y mejorar la presentación de las porciones pequeñas, consiste en sumergir las canastillas con 5 Lbs de porciones dentro del agua con hielo con temperatura de 0 °C a -2°C, durante 3 repeticiones realizando sacudidas para que el glaseado sea completo en todas las porciones hasta lograr un glaseado del 5%.

- **Termoformado (4-6-8 Onz)**

Esta etapa se realiza con una maquina empacadora al vacío MULTIVAC, Consiste en termo formar cada porción (4,6,8 Onz) con un empaque al vacío rotulado, con la finalidad de mantener la calidad del producto, tener una mejor presentación evitando también la deshidratación ,esta máquina termoformado aproximadamente 300 kg de porciones de perico (1 dyno) en veinte minutos, este tiempo se cumple siempre y cuando no existan problemas de atascos , falta de agua o temperatura inadecuada ;estas porciones termoformadas al vacío serán colocadas en dynos los cuales inmediatamente irán a cámara hasta el empaque .Los dynos llenos con porciones de perico congelados al vacío tienen un peso aproximado de 200 kg.

Problema: No existía supervisión única para el termoformado, lo cual implicaba, problemas técnicos cuando funcionaba la maquina como la mal colocación de porciones lo cual daba como resultado paras constantes de la maquina por rajaduras de la silicona, selladora perdida de bobina por fallas.



Figura 12. Termo formado de porciones de perico. Fuente: Elaboración propia



Figura 13. Porciones termo formadas. Fuente: Elaboración propia

- **Codificado**

En una sala con temperatura de 4-5°C se procede a codificar las porciones al vacío, adicionándole al peso de la porción el peso de las bolsas, y así separarlas en canastillas rotuladas según su código (4,6,8 ONZ) y en algunos casos separar 1-2 Onz o 2-4 onz., estas canastillas codificadas, serán pesadas para así obtener el peso en caja final, que es de 10 lb.

e. Empaque porciones

Este proceso se realiza en la misma sala de codificado en donde se empacará en cajas de cartón rotulada impresas de 10 Lbs donde se especifica: logo del cliente, Numero de FDA de la planta procesadora, código de porción (4,6,8, ONZ), parte de producción, fecha de producción, fecha de vencimiento, código de barras.

Estas cajas serán colocadas en pallets embalados con stretch film los cuales irán a cámara hasta su embarque.

En el caso del empaque de las porciones 1-2 Onz, 2-4 Onz glaseadas, serán empacadas primero en bolsas a granel por 5 Lbs y luego las dos bolsas serán colocadas en las cajas por 10 Lbs. realizando así llenado de formatos de empaque final CAL-HID-F-06. Ver anexo N°6.

En esta etapa del proceso se realizará un muestreo para tener rango de pesos master, dimensiones y cantidad de porciones por código que luego serán solicitadas por el cliente, estos muestreos serán basados en requerimientos de calidad basados en los controles de la FDA. Ver Anexo 7.

Problema: Falta de muestreos a las cajas finales de porciones, lo cual daba como resultado problemas en el embarque o en la llegada del contenedor a destino.



Figura 14. Empaque final de porciones de perico Fuente: Elaboración propia

f. Empaque mercado local

Este empaque se realiza con el recorte, lomos deformes, lomos quemados superficialmente, porciones atascadas en la maquina termoformada; estas piezas serán empacadas en cajas telescópicas por 25 kg.

g. Muestreo Microbiológico

Coordinar con laboratorios externos a planta el muestro a realizar. Ver anexo 9.

- Anaerobios mesófilos (30°C) $\leq 5 \times 10^6$
- *Scherichia coli* ≤ 1000 ,
- *staphilococcus aerus* < 1000 ,
- *salmonella* sp,
- *Vibrio cholerae* ,
- *Vibrio parahemoliticus*

h. Control de Documentación

Dentro de esta etapa se llenarán formatos solicitados y se recopilara datos que brinden la trazabilidad del producto final. Ver Anexo 8.

- Realización de packing list para el embarque: este documento será enviado a los clientes para la verificación de cantidades y códigos enviados, también será enviado al área de logística.
- Programación con la planta: Se da mediante correo electrónico, coordinando así la hora de embarque y corroborando datos y así poder tener todo listo para el despacho (pallets, posiciones, códigos, partes de producción), los cuales serán enviados mediante el packing list interno. Ver anexo 8.1

- Llenado de formatos enviados por el cliente: Estos formatos que se pueden visualizar en el anexo 8.2. detallaran:
 - Lugar de procedencia de la materia prima
 - Área FAO
 - Fechas de recepción
 - Partes de producción
 - Peso total de captura por lote
 - Cantidad de cajas por cada lote
 - Método de captura
 - Tipo de empaque

- Elaboración de informes detallando los muestreos realizados

i. Pre -Embarque

Se realizará en caso exista algún inconveniente con el embarque como:

- Falta de etiquetas de codificado
- Falta de etiquetas de código de barra
- Orden de pallets
- Falta de rotulado de pallets
- No exista una coordinación de con el área logística sobre la existencia física de las cajas a embarcar.

j. Embarque

Inicialmente se verifica la temperatura del contenedor (-18°C) de inmediato se realiza una inspección al contenedor con el fin de descartar cualquier desperfecto o contaminación, esta inspección es realizada junto al área de seguridad, esta verificación se da dentro y fuera del contenedor.

Una vez realizado la verificación se procede a la estiba de las cajas de acuerdo a la lista de paquetes (packing list) ,se realiza un muestreo al azar verificando así, el vacío de las

porciones, la temperatura de las porciones , por debajo de los -18°C , estado de las cajas, rotulado, al finalizar la carga se cierra el contenedor y se coloca el presiento de seguridad y se registra al personal ,con la respectiva foto por seguridad de la carga, finalmente se llena la guía de remisión la cual será entregado al chofer del contenedor (sunat y remitente).

Problema: No existía una inspección de uno de nuestros supervisores, mas solo del supervisor de seguridad del contenedor que llegaba a planta, no existía una coordinación con el chofer del contenedor, el cual sucedieron casos en que no prendía su máquina de frio y al momento de llegar a planta recién la encendía, haciendo así una espera innecesaria y perjudicial de producto en la antecámara esperando a ser cargado.

k. Control de ingreso de materiales e insumos

El control de ingresos, salidas y devoluciones a almacén eran controlados mediante KARDEX, así como la cantidad a comprar de cada insumo requerido en el proceso.

Siendo así necesario tener un control de materiales e insumos necesarios por cada contenedor (20 TN) de porciones de perico congelado.

Tabla 7. *Especificaciones de insumos usados para un contenedor (20 toneladas)*

Insumo	Especificación (m)	cantidad
Caja de cartón telescópica fondo	0.99 x 0.31 x 0.175	950 unidades
Caja de cartón telescópica tapa	1.00 x 0.32 x 0.18	950 unidades
Cinta de plástico adhesiva para embalaje	0.045 x 1.004	20 rollos
Lamina super bar cristal sin impresión	$0.424 \times 15 \times 10^{-5}$	12 rollos
Lamina super bar cristal con impresión	$0.424 \times 15 \times 10^{-5}$	9 rollos
Lamina azul polietileno	$0.001 \times 0.001 \times 1.5 \times 10^{-6}$	3000 unidades
Caja blanca/azul (Pacific Coral)	0.36 x 0.30 x 0.10	4400 cajas

caja blanca/negro 0.33 x 0.22 x 0.14 4400 cajas
limnson

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Principales problemas presentados durante el trabajo.

a. Medidas de Control ante problemas identificados en etapas del proceso productivo de porciones del perico, *Coriphaena hippurus*.

Mediante la tabla 8 resumimos los problemas identificados en algunas etapas productivas, llevando así un análisis de los problemas, desde su identificación hasta la toma de acciones correctivas y en otras acciones preventivas ante estas situaciones.

Tabla 8. Acciones correctivas y preventivas en proceso productivo del perico

Etapa de proceso	Problema	Identificación	Acción correctiva	Acción preventiva
	Recibir Embarcaciones sin permiso de pesca/ inhabilitación sanitaria.	Página web de SANIPES y PRODUCE.	Solicitud de documentación antes de la llegada de materia prima	
RECEPCION	Toma de análisis de histamina DURANTE la recepción y proceso.	Resultados de histamina fuera del límite permitido	Pruebas de ensayo de histamina al ingreso a planta.	
	Recibir unidades con Hematomas superficiales “dañadas”	Aumento de merma, mala presentación del producto y disminución de rendimiento (corregir)	Coordinación con el proveedor para disminuir peso Y en el área de fileteo cortar la zona afectada y separarla como merma.	

	Recibir unidades de menor peso que el especificado	Menor rendimiento en el proceso	Usar una balanza gramera en el área de recepción e ir pesando las piezas pequeñas.
PESADO	Peso inexacto de los dynos con lomos	Peso de dynos diferentes	Realizar el tarado de cada dyno y roturarlo, para al final de proceso se descuente el peso de cada uno.
PROCESO-INGRESO	Temperatura > 4.4°C del pescado	Rompimiento de la cadena de frío, por consecuencia descomposición de la materia prima.	Ingresar el producto al túnel de congelado. En el caso que no haya túnel Disponible trasladar el producto fileteado a una zona de refrigeración.
PROCESO - LAVADO MATERIA PRIMA			Cambiar la solución de agua fría después de u alrededor de 5—8 piezas como máximo.
PROCESO-FILETEO	Dejar musculo blanco en el espinazo	Menor rendimiento	Controlar la personal del fileteado.
	Dejar musculo oscuro en el lomo	Mala presentación del producto	Controlar al personal del fileteado.
PROCESO	Olor no característico del Lomo	Indicador de descomposición	Separar el filete, lavarlo y tenerlo en observación.
	Color verdoso/ blanquecino del Lomo	Indicador de descomposición	Realiza un muestreo microbiológico.

	Textura flácida del Lomo	Indicador de mala manipulación	Si observa Filete con los miomeros abierto, textura flácida destinarlo a mercado local.
PROCESO-PESADO	Peso erróneo de lomos.	Se observa al verificar la diferencia a los demás Dynos en números de pesadas y % de rendimiento.	Se calibra cada vez que se empieza el proceso Taraje de canastillas constantes.
PROCESO – SANITIZADO	Lomos presentan restos de sangre o grasa	Poco tiempo de exposición al lavado	Capacitación al personal de un correcto lavado, mayor control.
PROCESO-PLAQUEO	Plaqueo de lomos inadecuados, no uniformes ni estirados	Mala presentación, Exposición a quemaduras superficiales dando efecto a un menor rendimiento en el corte.	Verificación de un plaqueo correcto y limpieza de lomos.
			Asegurar el correcto uso de materiales para la limpieza de lomos.
PRIMER EMPAQUE	Peso de cajas incorrecto.	Mal calibrado Mal tara de cajas Mal lectura de balanza por el pesador.	Corrección inmediata, muestras 5-6 cjs verificando peso adecuado, sino fuera así se da un golpe de frío y se vuelve a pesar todo el lote trabajado durante ese día.
	Temperatura de los lomos > -18°	Tomar la temperatura dentro de sala de empaque	Solicitar golpe de frío para recuperar la temperatura y evitar el

			escarchado. Se empezará a tomar la T° al salir del túnel
ALMACEN	Variación de T° en cámaras frigoríficas / movimientos de pallets hacia otras cámaras, caídas de cajas, golpes.	Alteración química: oxidación y enranciamiento Del producto.	Mayor vigilancia en todo el proceso y almacén.
CORTE	No cumplir (dimensionalmente) con lo solicitado mediante la ficha técnica	Debido a la mala maniobra del cortador	colocar balanzas en cada máquina cortadora y muestrear constantemente. Teniendo un registro y rendimientos aprox.
TERMOFORMADO	Desgaste de la silicona dentro de la máquina termoformada produciendo falso vacío.	Mal colocación de porciones Porciones envasadas con pérdida de vacío	Supervisión y orientación constante en el termoformado.
CODIFICADO			Muestreos en el área de codificado, calibrado de balanzas y tarado de canastillas, rotulado de canastillas.
EMPAQUE	Falta de peso en producto final empacado	Observación de peso final diferente a los demás	Se realizará muestreos en relación de 15 cajas por cada pallet (126 cajas)

	Falta de Frio del contenedor	Panel de control indica T° > -18°C.	monitoreo del contenedor desde su salida a planta.	
EMBARQUE	Parches del contenedor no declarados	Inspección del referí por fuera y dentro.	Comunicar a la naviera y solicitar la carta de compromiso y o declarando en parce caso contrario rechazar el contenedor.	Coordinación con el área de logística para corroborar la existencia de todo el producto a embarcar.
	Contaminación con material ilícito		En el caso que observe algún material no declarado o sospechoso comunicar al coordinador BASC y rechazar el contenedor.	
	T° del producto a despachar está por encima de los -18°C	Realización de muestreos en área de embarque.	Si Observa la temperatura del PT superior a -18°C solicitar el golpe de frio afín de recuperar la temperatura que asegure la calidad del producto.	

DESTINO	Contenedor rechazado por la FDA	Rechazo por restos de piel, líneas de sangre y quemaduras superficiales	Se procede al desempaque, limpieza termoformado, pesado y reempaque, y a los muestreos sensoriales y muestreos microbiológicos que avalen la calidad del producto.
---------	---------------------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

Flujo de optimización del proceso de porciones de perico congelado

Con la toma de acciones preventivas y correctivas señaladas en la tabla N° 8 se logra realizar la optimización del proceso productivo de porciones de perico congelado empacado al vacío, obteniendo un nuevo flogograma de optimización.

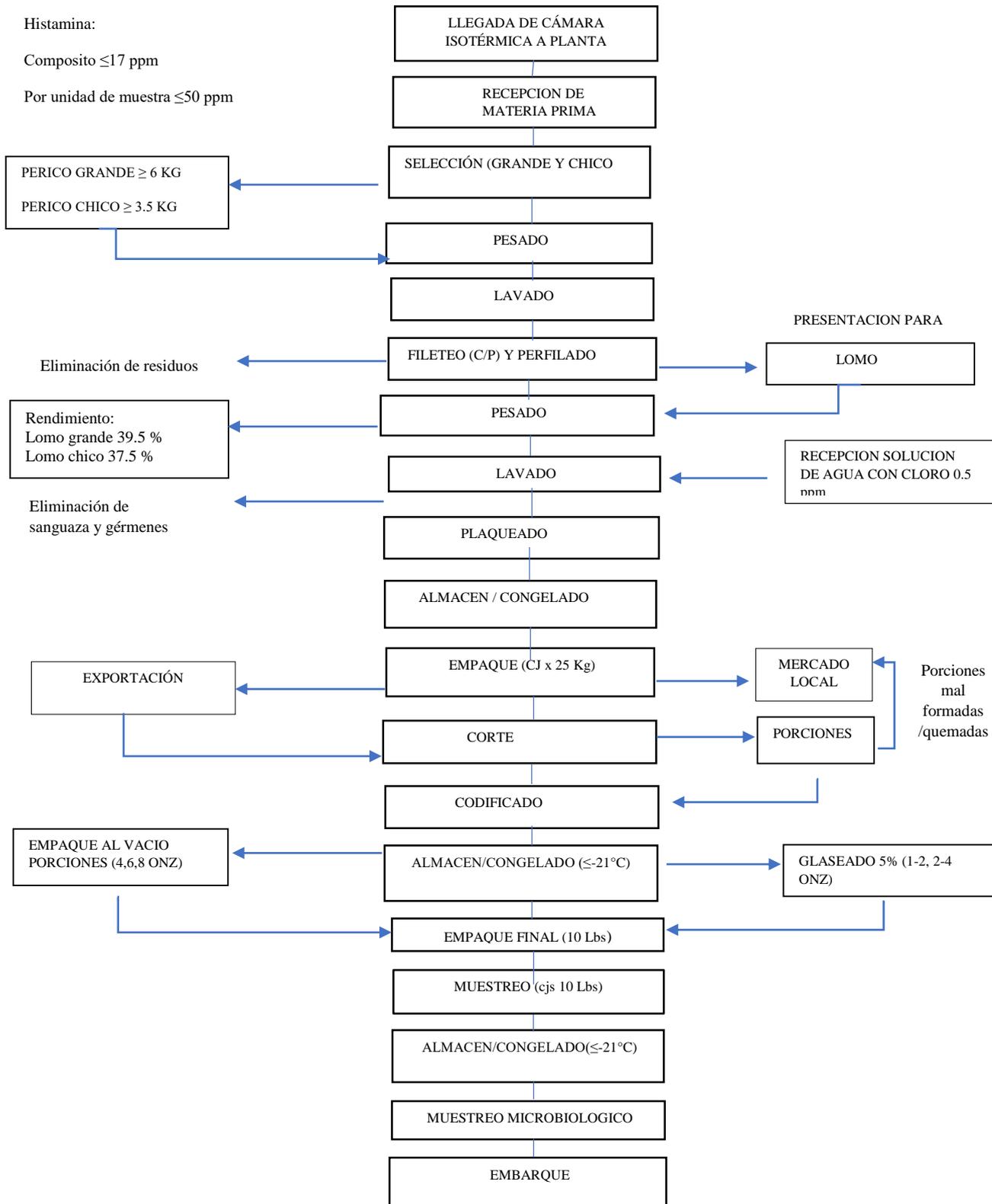


Figura 15. Flujo de optimización del proceso de porciones de perico congelado. Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Beneficios obtenidos

- Reforzar el lazo con clientes antiguos, siendo estos quienes recomendaban en el extranjero por la presentación y calidad del producto.
- Disminución de rechazos o devoluciones de contenedores.
- Mejoras en rendimientos en todo el proceso, las cuales se dieron mientras más acciones preventivas y correctivas se tomen.
- Expansión del mercado de nuestro producto.
- Lanzar nuevas presentaciones.
- Minimizar errores en las etapas productivas.
- Resultados cada vez más eficaces.

V. CONCLUSIONES

1. Mediante el análisis realizado a los problemas dentro del área de producción de la empresa AGROFISH SAC. Los más resaltantes fueron los siguientes: la toma de muestras de histamina en recepción en tiempos inadecuados, un menor rendimiento en el proceso y empaque al vacio debido a la falta de supervisión y capacitación de operarios, en el empaque la falta de muestreos finales y en el embarque la falta de coordinación con las diferentes áreas que participan (logística y seguridad).
2. Podemos concluir en base a las acciones correctivas y preventivas ejecutadas en el proceso productivo de porciones de perico congelado detallado en la tabla 8 que se lograra obtener mayor eficiencia en todo el proceso aplicando un mayor control en la supervisión, disciplina en las etapas y cumpliendo con las normas estandarizadas para todas las funciones dentro del proceso productivo logrando así su optimización.
3. En razón a lo antes mencionado, analizando los problemas encontrados en cada etapa y aplicando las acciones correctivas y preventivas en cada etapa del proceso lograremos la optimización en tiempo y calidad de producción de porciones de perico congelado al vacío.

VI. RECOMENDACIONES

- Desarrollar un plan de capacitación para reforzar áreas débiles y deficientes en los colaboradores, teniendo en cuenta la importancia de las capacitaciones para la actualización a fin de reforzar las habilidades que tienen los trabajadores y ponerlos al día en los avances de su área.
- Cada operario debe de ejercer una sola función para evitar contaminación cruzada.
- Establecer un patrón de la calidad de materia prima, evitando así la toma de acciones correctivas o preventivas
- Participación de los supervisores en la implementación de sistemas integrados de gestión, que aseguren la adecuada acción en sala.
- Utilizar un personal calificado en el proceso de termoformado debido a que es la etapa donde puede ocurrir mayor cantidad de pérdida.
- Considerar la aplicación de buenas prácticas de manufactura (BPM), un correcto plan HACCP y cumplir con toda la documentación solicitada por el FDA y clientes.
- El producto final ya ubicado dentro del contenedor debe mantenerse a temperaturas por debajo de -18°C, con una ventilación cerrada y el embalaje debe de resistir la humedad y permitir un flujo vertical del aire.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alejo-Plata, C., P. Diaz-Jaimes, I.H. Salgado-Ugarte (2011). *Sex ratios size at sexual maturity, and spawning seasonality of dolphinfish (Coryphaena hippurus) captured in the Gulf of Tehuantepec, Mexico*. Fish. Res. 110:207-216.

https://www.academia.edu/12166135/Sex_ratios_size_at_sexual_maturity_and_spawning_seasonality_of_dolphinfish_Coryphaena_hippurus_captured_in_the_Gulf_of_Tehuantepec_Mexico

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo, (2019) Boletín Mensual del Departamento de Productos Pesqueros 2019b (en línea).

<https://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/Boletin%20Pesquero%20Enero.pdf>

Instituto Tecnológico del Perú (2005). Compendio: Biología Tecnológica de las principales especies hidrobiológicas del Perú. Callao. Perú. 2005. 20-25p.

<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/1362>

Legislación Ambiental [SPDA]. Sector Pesquero. Base Legal DOMINIO sobre los recursos hidrobiológicos pesqueros en el Perú (en línea).

http://legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=622&Itemid=3618

Kojima, S. (1966). *Estudies of Dolphin fishing conditions in the western Sea of Japan XII. The size of a Dolphin school*. Soc.Sci. Fish. 32: 652-654.

<http://www.fao.org/3/ap934e/ap934e.pdf>

Ñiquén, M. (2014). Panorama general de la Investigaciones del perico (*Coryphaena hippurus*) en Perú (en línea).

https://iattc.org/Meetings/Meetings2014/DOR-01/Presentations/_English/DOR-01-PRES_Summary%20review%20of%20the%20dorado%20resource%20in%20Peru-ESO.pdf

Palko et al., 1982; Oxford et al., 1999; Solano-Sare et al., 2008; FAO, 2015. Publicado en WWF 2017. *La pesquería del Perico en el Perú: caracterización y análisis la cadena productiva*. Perú.

<https://www.wwf.org.pe/?301290/pesqueria-perico-peru-caracterizacion-y-analisis-cadena-productiva>

Palko, B., Beardsley, G., Richards, W. (1982). *Synopsis of biological data on dolphinfishes, Coryphaena hippurus and Coryphaena equiseles Linnaeus*. NOAA Technical Report NMFS Circular 443. 28 p.

<https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/5470>

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera, (2017-2019). *Informe de Inocuidad 2017-2019. (en línea)* Lima. 125p.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1234898/INFORME-DE-INOCUIDAD-201-2019.pdf>

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera, (2017). *Procedimiento: Atención a Servicios de Habilitación de Infraestructura Pesquera y Acuícolas 2017*.

http://www.sanipes.gob.pe/procedimientos/20170124_ProcedimientodeAtencionaserviciosdeHabilitaciondeInfraestructurasPesquerasyAcuicolas_Rev5.pdf

Solano-Sare A, Tresierra-Aguilar A, García-Nolasco V, Dioses T, Marín W, Sánchez C, Wosnitza-Mendo C. 2008. *Biología y Pesquería del perico*. Informe interno. Inst. Mar Perú. Callao. Informe ISSN 0378-7702. Volumen 39, número 1-2. Callao-Perú.

<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/123456789/2201/3/Informe%2039%281-2%295.pdf>

VIII. ANEXO

ANEXO 1. Principales destinos de consumo humano directo según boletín mensual PROMPERU 2019.

Nº	MERCADO	FOB 2019	FOB 2018	CREC. % FOB 2019/2018	PART.% 2019 FOB	PESO NETO 2019	PESO NETO 2018	CREC. % PESO 2019/2018	PART.% 2019 PESO NETO
1	Estados Unidos	16,163,889	38,370,408	-57.9%	18.5%	2239	3480	-35.7%	8.7%
2	China	14,545,951	3,752,893	287.6%	16.7%	8095	2443	231.4%	31.4%
3	Corea del Sur (Republica de Corea)	14,332,618	9,747,618	47.0%	16.4%	4099	1899	115.9%	15.9%
4	España	7,042,658	8,204,047	-14.2%	8.1%	1939	1889	2.6%	7.5%
5	Francia	4,890,199	3,189,415	53.3%	5.6%	741	329	125.2%	2.9%
6	Japon	4,243,804	2,473,575	71.6%	4.9%	1021	388	163.1%	4.0%
7	Federacion Rusa	3,132,111	1,892,527	65.5%	3.6%	696	719	-3.2%	2.7%
8	Italia	3,092,412	1,988,260	55.5%	3.5%	624	531	17.5%	2.4%
9	Vietnam	2,542,801	769,326	230.5%	2.9%	521	166	213.9%	2.0%
10	Brasil	1,909,148	791,497	141.2%	2.2%	755	277	172.6%	2.9%
11	Mexico	1,589,190	415,553	282.4%	1.8%	504	131	284.7%	2.0%
12	Reino Unido	1,350,000	270,845	398.4%	1.5%	307	20	1435.0%	1.2%
13	Ecuador	1,171,857	5,506,073	-78.7%	1.3%	263	1518	-82.7%	1.0%
14	Canada	1,162,426	1,293,432	-10.1%	1.3%	126	136	-7.4%	0.5%
15	Alemania	1,144,008	2,046,853	-44.1%	1.3%	349	446	-21.7%	1.4%
16	Panama	1,011,934	505,133	100.3%	1.2%	465	179	159.8%	1.8%
17	Taiwan	918,654	1,078,676	-14.8%	1.1%	350	147	138.1%	1.4%
18	Tailandia	808,201	1,014,998	-20.4%	0.9%	411	515	-20.2%	1.6%
19	Colombia	602,368	317,983	89.4%	0.7%	270	172	57.0%	1.0%
20	Belgica	587,641	220,214	166.8%	0.7%	75	38	97.4%	0.3%
21	Otros	5,093,702	5,155,021	-1.2%	5.8%	1952	1123	73.8%	7.6%
TOTAL		87,335,572	89,004,347	-1.90%	100%	25802	16546	56%	100.0%

ANEXO 2. Principales mercados de perico congelado 2019/2018.

N°	MERCADO	FOB 2019	FOB 2018	CREC.% FOB 2019/2018	PESO NETO 2019	PESO NETO 2018	CREC.% PESO 2019/2018	PRECIO RELATIVO US\$/KG
1	Estados Unidos	6,687,627	26,609,513	-74.9%	860	2209	-61.1%	7,776
2	Ecuador	1,142,699	3,207,836	-64.4%	146	264	-44.7%	7,827
3	Mexico	625,258			118			5,299
4	Brasil	397,073			154			2,578
5	Guadalupe	268,682	522,689	-48.6%	56	86	-34.9%	4,798
6	Curazao	257,949	192,563	34.0%	46	44	4.5%	5,608
7	Dinamarca	180,748			27			6,694
8	Cuba	117,414			17			6,907
9	Martinica	103,075	274,545	-62.5%	25	51	-51.0%	4,123
10	Colombia	78,724			22			3,578
11	Italia	65,408			19			3,443
12	Puerto Rico	58,973			20			2,949
13	Canada	58,746			16			3,672
	Otros		363,317			42		
TOTAL		10,042,376	31,170,463	-67.80%	1526	2696	-43%	65,251

Fuente: PROMPERU,2019

ANEXO 3. Informe de ensayo de Histamina solicitado por cada parte de producción.



LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO: SC.HIS-27-2018 LAB/ECSAC

Solicitud No: SAL. 012
Orden de trabajo: 320-2018
Cliente: AGROFISH
Para: Jenny Huaman Cordova
De: Blga. Sandra Rabines
Análisis: Histamina
Metodo: AOAC 937.07a -Vetox- QUANTITATIVE HISTAMINE TEST TUNA PACK 9506
Equipo: Lector Elisa Neogen Reader / Ver-. Eng-00.41.00
Cantidad de muestra por ensayo: 10 g
Muestra: Producto: Perico
Fecha de inicio de ensayo: 7/02/2017
Fecha de termino de ensayo: 7/02/2017

Cantidad de ejemplares: 18

RESULTADOS

IDENTIFICACION	C1	C2	C3	C4	C5	C6
AGRF/Perico/PP2234/070218/F	<2	<2	<2	<2	<2	<2

*Resultados en ppm

**Limite de deteccion del metodo <2ppm.

Siendo:

AGRF: AGROFISH
F: Producto FRESCO C1: Composito 1 M1: Muestra 1
C: Producto CONGELADO C2: Composito 2 M2: Muestra 2
DC: Producto DESCONGELADO C3: Composito 3 M3: Muestra 3
R: Refrigerado

LIMITE CRITICO

Histamina en pescados	
Por ejemplar	Composito
50 ppm	17 ppm

FUENTE: FDA-Chapter 7: Scombrotoxin (Histamine) Formation- pag 120.ITP - Manual de Indicadores Sanitarios y de Inocuidad para los productos pesqueros y acuícolas para mercados Nacional y de Exportacion. N°057-2016 SANIPES-DE- pag. 6,7,8.

IMPORTANTE

- *El informe quimico emitido no es una certificacion de la calidad del lote muestreado
- *El conocimiento de los resultados solo servira para el control interno de las areas de procesamiento respectivo.
- *Se prohíbe su uso indebido y su divulgacion a los clientes externos o proveedores de la empresa.
- *El presente informe pierde vigencia a los 30 dias calendarios de su emision.

ESMERALDA CORP S.A.C.
SANDRA RABINES BUTRON
JEFE DE LABORATORIO
CRP. 1887

ANEXO 4. Formato PIN-CAL-HID-FR-09 basado en el HACCP de las especies formadoras de histaminas.

 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ACCP- ESPECIES FORMADORAS DEHISTAMINA "RECEPCION DE MATERIA PRIMA" PCC1				PIN-CAL-HID-FR-09								
				Version : 01								
				Fecha: 10/10/2019								
Fecha	_____	Proveedor	_____	Turno	_____				_____			
N° P.P.D:	_____	Chofer	_____	Hrs Salida	_____				_____			
Cliente	_____	Placa	_____	Hr Llegada	_____				_____			
Especie	_____	Procedencia	_____	Hr. Inicio descar.	_____				_____			
Cantidad	_____	EMB Y Matricul	_____	Hr. Final de desc	_____				_____			
Responsables	_____	HISTAMINA	_____	CALIFICACION	_____				_____			
Piezasa evaluar : plan de muestreo según la NTP			N° de muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	
T° interna	°C											
Log. Promedio	Cm											
Peso	TM/Kg.											
Característica	ASPECTO	Clasificacion										
Piel	Pigmento vivo y tornasolado	Extra										
	Pigmentacion viva pero sin brillo	A										
	Pigmentacion en fase decoloracio	B										
	Pigmentacion decolorada sin brill	no admitido										
MUCOSIDAS CUTANEA	Acuosa, transparente	Extra										
	Ligeramente turbia	A										
	Lechosa, gris ,amarillenta	B										
	opaca	NO ADMITIDO										
OJOS	Convexo(abombado),pupila negra y brillante	Extra										
	convexo,ligeramente hundido,pupila negra apagada plano;cornea opalescente;pupila opaca	A										
	concavo en el centro, pupila gris, cornea lechosa	B										
	no adherido	no admitido										
BRANQUIAS	Color vivo, sin mucosidad	Extra										
	menos coloreadas,mucosidad transparente	A										
	color marron/gris decolorandose;mucosidadopac amarillentas,mucosidad lechosa	B										
	no adherido	no admitido										
PERITONEO (en el pescado eviscerado)	Liso,brillante,difícil de separar de la carne	Extra										
	un poco apagado,puede separarse de la carne	A										
	grumoso, facil de separarse de la carne	B										
	no adherido	no admitido										
OLOR DE LAS BRANQUIAS Y CAVIDAD ABDOMINAL	Algas marinas	Extra										
	ausencia de olor a algas, olor neutro	A										
	fermentado; ligeramente agrio	B										
	agrio,descompuesto	no admitido										
CONSISTENCIA DE LA CARNE	Firme y elastica, superficie lisa	Extra										
	menos elastica	A										
	ligeramente blanda (flacida),menos	B										
	blanda(flacida)*,las escamas se desprenden facilmente de la	no admitido										
PUNTAJE TOTAL												
Extra		(9)*	LIMITES CRITICOS				olor a combustible	presenc	()			
A		(8,7)*	Temperatura de recepcion ≤4.4°C				ausencia	()				
B		(6,5)*	histamina por ejemplar ≤50 ppm				presenc	()				
NO ADMITIDOS		(4,3,2,1)*	histamina composito(3) ≤17 ppm				ausencia	()				
* O en un estado de descomposicion mas avanzado El pescado fresco antes de producirse rigor mortis no tendra consistencia firme pero se clasificara como extra *Se registra el promedio de muestras tomadas de acuerdo a la NTP 700.002-2012 según la especie que corresponda OBSERVACIONES												

ANEXO 5. Formato CAL-HID-F05 llenado para el control del proceso de pescados procesados

	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			CAL-HID-F-05	
				Version. 05	
BPM "CONTROL DE PROCESO" PARA PESCADOS			fecha: 23/08/2018		

Fecha cliente	Responsable: Porciones	GG	Filete C/P:
N° PP:	Turno: Medallones	HG	Filete S/P:
especie	Hr Inicio: Lomos	HGT	otros
	HrTermino: Corte mariposa	Entero	

Hora	T°C de Ambiente	T° Almacenamiento			T°C Interna del Producto			Control del producto		Control lavado		Tiempo de lavado	T°Interna despues de lavado	Control de peso x pieza	T del producto ingreso a tunel
		T1	T2	T3	T1	T2	T3	C	NC	T°H2O	DDC ()				

OBSERVACIONES

ACCION CORRECTIVA

LEYENDA

C Conforme (sin restos de piel, sin hematomas, sin lineas de sangre, sin visceras, sin espinas)

NC No conforme (con restos de piel, con hematomas, con lineas de sangre, con visceras, con espinas)

Limite de control:

Temperatura del agua de lavado menor a 5°C

Solucion de DDC 50-100 ppm()

ANEXO 7. Rango de dimensiones de porciones termoformadas al vacío en el empaque final por 10 lbs.

Codigo	Peso(gr)	Largo	Ancho(min)	espesor
1-2 Onz	28gr-57 gr	>3.81 cm	>3.81 cm	1.27-1.9 cm
2-4 Onz	57gr- 95 gr	7.6-15.3 cm	2.50 cm	1.27-1.9 cm
4 Onz	96gr -136 gr	10.2- 16 cm	4.50 cm	1.27-1.9 cm
6 Onz	138gr-198 gr	10.2-16 cm	5.1 cm	1.9- 3.8 cm
8 Onz	200gr- 256 gr	10.2-16 cm	5.1 cm	1.9- 3.8 cm

ANEXO 8. Documentación para la exportación de porciones de perico congelado.

Anexo 8.1 Packing list del contenedor de porciones de perico congelado

- Consolidado del packing list

						
FECHA	parte de pro	2-4 Onz	4 Onz	6 Onz	8 Onz	TOTAL
9/10/2017	2234	115	245	134	27	
11/10/2017	2239	98	149	96	29	
6/11/2017	2392	162	264	182	70	
7/11/2017	2397	104	235	247	125	
27/10/2017	2332	20	107	183	85	
9/11/2017	2421	49	40	240	100	
9/11/2017	2432			70	28	
21/11/2017	2563		20	250	127	
20/11/2017	2550		30	130	198	
22/11/2017	2569		100	30	156	
6/11/2017	2384			50	105	
		548	1190	1612	1050	4400

- Packing list interno



p/p	1-3 Onz	2-4 Onz	4 Onz	6 Onz	8 Onz	N° pallet	Obs
2234		85				78	
2332		18				84	Muestra
		100				85	Muestra
2384		66				79	
		135				80	
		4				84	
2397		28				78	
		6				91	
2434	61					67	
		12				66	
				21		65	
			6			83	
2437	52					63	
	20					67	
		11				66	
			21			83	
				35		68	
2444	84					61	
		18				66	
			41			64	
				25		65	
2497		35				85	
		7				91	
2507	44					63	
		3				66	
			18			83	
				18		65	
2508	43					67	
	2					86	
		13				66	

		1			82	
		1			91	
			4		83	
				18	65	
				12	73	
					7	74
2550		13			84	
2563		18			84	
2566	4				61	
	39				63	Muestra
	7				86	
		5			66	
		4			82	
		1			91	
			11		64	
			5		83	
				4	87	
				22	65	
2569		22			78	
		69			79	Muestra
2574	10				86	
	47				61	
		8			91	
		2			91	
		14			66	
			3		48	
			24		83	
				7	87	
				28	65	
				17	68	
2617	28				86	
		19			82	
		4			91	
				11	87	
2656	4				86	
	32				86	
		33			82	
		4			91	
				25	87	
2726		80			84	
2826	40				90	
2844	25				86	
	3				86	
		12			82	
		6			91	

				31		87
				5		87
					3	89
					2	94
2847	10					75
	12					86
	9					67
		2				66
		10				82
		4				91
				36		73
				8		87
				3		65
					18	74
2870	41					75
		14				82
		7				82
				70		72
				12		73
					60	74
2898	2					67
	50					75
		48				66
		12				82
				82		68
				65		72
					130	71
2923	23					
	20					
		9				
				57		93
					24	94
2926	14					
	14					90
		13				91
		2				91
				13		87
				16		88
				2		93
					19	89
2928	34					75
	6					86
	30					90
		6				91
		27				82

				75		73
				11		93
					2	94
					41	74
2941			4			10
2965	11					90
		10				91
				31		87
					28	89
2966	24					
	8					
		8				91
				51		93
					5	94
					22	94
2967	20					
	13					90
		23				91
		12				91
				27		88
				2		93
					41	89
2980	27					90
		3				91
			12			
				12		93
				62		95
				54		98
				18		
				91		88
					44	89
					7	94
					60	94
					51	97
					3	100
					2	
2987			28			
				21		101
				23		101
				27		101
					55	100
					2	100
					2	
3344						
				73		95

				38		98	
				10			
					13	94	
					21	97	
					63	97	
3431				43		98	
				23		101	
				62		101	
				13			
				25			
					77	100	
						100	
2775				10			
	913	1067	177	1445	802		4404

Anexo 8.2 Formatos específicos por cada cliente

✓ FORMATO SMALL SCALE HARVEST

Aggregated Catch Certificate for Traceability - Harvest and Landing/Receipt		
(1) Harvest Method		
<input checked="" type="checkbox"/> Wild Capture Fishery (Complete Section 2) <input type="checkbox"/> Farm Raised (Complete Section 3)		
(2) Complete this section for wild capture fish products		
Flag State(s) of vessels PERU	Number of Deliveries 1	
Fishing/Catch Area: FAO87/PER01	Fishing Gear: SEDAL AND HOOKS	
(3) Complete this section for farm raised fish products		
State of jurisdiction of aquaculture facility:		
(4) Complete this section for receipt of fish products		
Name of Recipient, Processor or Buyer (First received of fish) PRODUCTORA ANDINA DE CONGELADOS S.R.L.	Date and location of Landing/Transshipment Port 12/05/2017 PAITA, PERÚ	Business Address, Telephone, email CAR. TAMBOGRANDE KM. 2.1 MZA. C LOTE 05 Z.I. Z. INDUSTRIAL MUNICIPAL 1 – PIURA – SULLANA – SULLANA - PERÚ +005173 286490 susan.casariago@proanco.net
Name of Receiving Facility or Vessel (Name of Destination) PRODUCTORA ANDINA DE CONGELADOS S.R.L.	Delivery Location (Address where it is going to) PRODUCTORA ANDINA DE CONGELADOS S.R.L. CAR. TAMBOGRANDE KM. 2.1 MZA. C LOTE 05 Z.I. Z. INDUSTRIAL MUNICIPAL 1 – PIURA – SULLANA – SULLANA - PERÚ	
Species of Fish 1. <i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)	Total Weight of Product at Landing/Harvest 1. 6,828.60 () lb or (X) Kg	Product Form at Landing Gilled and Gutted (G&G)
*Note: Unique Document Identifier is provided by the harvester or landing recipient or competent authority.		
<u>This Form is required for the following Products</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • *Abalone • Atlantic Cod • Blue Crab (Atlantic) • Dolphinfish (Mahi Mahi) • Grouper 	<ul style="list-style-type: none"> • King Crab (red) • Pacific Cod • Red Snapper • Sea Cucumber • Sharks 	<ul style="list-style-type: none"> • *Shrimp • Swordfish • Tunas: <i>Albacore, Bigeye, Skipjack, Yellowfin, and Bluefin</i>

✓ FORMATO PACIFIC CORAL



modelo de certificado de captura para trazabilidad
cosecha-desembarque-recepcion
eventos de cosecha unica o a pequeña escala

buques \leq 20 metros de toneladas gruesas o metros medidos o entregas de instalaciones de acuicultura \leq 1000

1) Método de cosecha

- () Pesquería de captura silvestre (Sección completa 2)
() Granja criada (Complete la Sección 3)

2) Complete esta sección para productos de captura de peces silvestres

Estado (es) del pabellón de los buques

Número de entregas

Área de pesca / captura:

Equipo de pesca:

3) Complete esta sección para productos de pescado criados en granjas

Estado de Jurisdicción de la instalación acuícola:

(4) Complete esta sección para recibir productos de pescado

"Nombre del receptor, procesador o comprador (primer receptor de pescado) "

"Fecha y ubicación del puerto de desembarque / transbordo
"

Dirección comercial, teléfono, correo electrónico

Nombre de la instalación receptora o del buque (nombre del destino)
"

Lugar de entrega (Dirección a donde irá)

Especies de peces

Peso total del producto en
Aterrizaje / Cosecha

1	1	(Lb)	(Kg)
2	2	(Lb)	(Kg)
3	3	(Lb)	(Kg)
4	4	(Lb)	(Kg)
5	5	(Lb)	(Kg)

formulario de producto en aterrizaje

- 1
2
3
4

* Nota: El identificador de documento único es proporcionado por el investigador

o el destinatario del aterrizaje o la autoridad competente

Este formulario es obligatorio para los siguientes productos:

ANEXO 9 *Material fotográfico recopilado durante todo el proceso productivo.*



1. Recepcion de materia prima



2. Análisis Sensorial a las piezas



3. Selección de materia prima



4. Fileteo



5. Filete de perico



6. Refilado Lomo



7. Plaqueo de Lomos



8. Lomos congelados pre limpieza



9. Lomos Congelados para empaque



10. Lomos Empacados



11. Porciones por termoformar



12. Porciones Termoformadas



13. Porciones 2-4 Onz glaseadas



14. Porciones 1-2 Onz Glaseadas



15. Porciones quemadas por el frio