



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Pesquera

Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera

**La frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja
del Desembarcadero Artesanal de Chancay**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Pesquero

Autores

Andy Brien Maquin Valdivia

Cristofer Victor Vasconsuelo Eugenio

Asesor

Dr. Oswaldo Francisco Flores Saldaña


OSWALDO FRANCISCO FLORES SALDAÑA
INGENIERO PESQUERO
Reg. CIP N° 919421

Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

1 INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Andy Brien Maquin Valdivia	76268058	18/06/2026
Cristofer Victor Vasconsuelo Eugenio	72790612	18/06/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Oswaldo Francisco Flores Saldaña	15582719	https://orcid.org/0000-0001-7582-7430
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Flores Ignacio Calderon Carrasco	15590393	https://orcid.org/0000-0002-7347-9601
Luciano Amador Garcia Alor	15583286	https://orcid.org/0000-0001-6160-0833
Tony Aurelio Jauregui Pandal	07657380	https://orcid.org/0009-0002-2237-8912

Cristofer Victor Vasconsuelo Eugenio

La frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del Desembarcadero Artesanal de Cha...

UNIDAD DE INVESTIGACION FIP - PREGRADO 2026

UNIDAD DE INVESTIGACION FIP

Facultad de Ingeniería Pesquera

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3574214657

Fecha de entrega

19 may 2026, 12:53 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

19 may 2026, 5:53 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESTIS_OFICIAL_VASCONSUELO_-_MAQUIN_-_CONSTANCIA.pdf

Tamaño del archivo

1.3 MB

80 páginas

15.482 palabras

84.579 caracteres



Página 2 de 80 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3574214657

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 20% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de Integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis padres, hermanas y sobrinos Por el cariño constante, el respaldo firme y la motivación que me han brindado durante todo este proceso, les dedico este trabajo. Su esfuerzo y compromiso han sido el motor que me impulsa a seguir adelante y cumplir mis objetivos. Gracias por confiar en mí, incluso en aquellos momentos en que yo mismo dudaba. Este logro les pertenece tanto como a mí.

Cristofer Víctor Vasconsuelo Eugenio

DEDICATORIA

A mis padres, y abuela quienes con su apoyo incondicional, esfuerzo constante y confianza han sido el pilar fundamental en mi formación personal y académica. Su sacrificio y dedicación han hecho posible la culminación de esta etapa en mi vida. A mis hermanos, por su compañía, comprensión y palabras de aliento en los momentos de dificultad, contribuyendo de manera valiosa a mantener mi motivación y perseverancia a lo largo de este proceso.

Asimismo, extendiendo mi gratitud a todos mis familiares, quienes, de una u otra forma, han brindado su respaldo, para alcanzar este logro. A todos ustedes, mi sincero reconocimiento y gratitud.

Andy Brien Maquin Valdivia

Índice

DEDICATORIA	v
Indice de tablas	xi
Índice de Figuras	xii
Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
Capítulo I.	16
Planteamiento del Problema	16
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	16
1.2 Formulación Del Problema	17
1.2.1 Problema general	17
1.2.2 Problemas Específicos	17
1.3 Objetivos de la Investigación	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Justificación de la Investigación	18
1.5 Delimitación Del Estudio	19
1.6 Viabilidad Del Estudio	19
Capitulo II.	20

Marco Teórico	20
2.1 Antecedentes de la Investigación	20
2.1.1 Investigaciones Internacionales	20
2.1.2 Investigaciones Nacionales	21
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1 Frescura de los recursos hidrobiológicos.	24
2.2.2. Métodos físico-químicos.	25
2.2.3. Análisis Físico-Organoléptico.	25
2.2.4. Análisis microbiológicos	26
2.2.5.- Análisis químicos	28
2.2.6. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	29
2.2.7 Calidad De Los Recursos Hidrobiológicos.	31
2.3. Bases filosóficas	34
2.3.1. Frescura	34
2.3.2. Calidad	35
2.4. Definición de términos básicos	35
2.4.1. Frescura.	35
2.4.2. Calidad.	35
2.4.3. Recursos Hidrobiológicos.	36
2.4.4. Verano 2025.	36

2.4.5. Lonja.	36
2.4.6. Puerto Artesanal.	36
2.4.7. Chancay.	37
2.5. Hipótesis de Investigación	37
2.5.1. Hipótesis General	37
2.5.2 Hipótesis Especificas 1	37
2.5.3 Hipótesis Especificas 2	37
2.6 Operacionalización de Las Variables:	39
Capítulo III.	40
Metodología	40
3.1. Diseño Metodológico	40
3.2. Población y Muestra	40
3.2.1 Población.	40
3.2.2 Muestra.	40
3.3. Técnicas de recolección de datos	40
3.4. Técnicas para el procedimiento de la información	40
3.5 Matriz de Consistencia:	42
Capítulo IV.	44
4.1 Resultados	44
4.1.1 Análisis de los resultados	44

Capítulo V.	53
5.1 Discusión de resultados.	53
5.1.1 Frescura de los recursos hidrobiológicos	53
5.1.2 La calidad microbiológica	53
Capitulo VI	54
Conclusiones Y Recomendaciones	54
6.1 Conclusiones	54
6.1.1 Frescura	54
6.1.2 Calidad	54
Capitulo V.	56
Referencias	56
ANEXOS	64

Indice de tablas

Tabla 1 Nombre científico de las especies en estudio	44
Tabla 2 Análisis organolépticos de Pota (<i>Dosidicus gigas</i>), primera semana	44
Tabla 3 Análisis organolépticos de Lisa (<i>Mugil cephalus</i>), segunda semana	45
Tabla 4 Análisis organolépticos de Pejerrey (<i>Odontesthes regia</i>), tercera semana	46
Tabla 5 Análisis organolépticos de Lorna (<i>Callaus deliciosa</i>), cuarta semana	46
Tabla 6 Análisis organolépticos de Pejerrey (<i>Odontesthes regia</i>), quinta semana	47
Tabla 7 Análisis organolépticos de Lorna (<i>Callaus deliciosa</i>), sexta semana	48
Tabla 8 Análisis organolépticos de Lisa (<i>Mugil cephalus</i>), séptima semana	48
Tabla 9 Análisis organolépticos de Pota (<i>Dosidicus gigas</i>), octava semana	49
Tabla 10 Análisis microbiológico	50
Tabla 11 Análisis Químico	51

Índice de Figuras

Figura 1 Embarcación pego al muelle	65
Figura 2 Pota para exportación	65
Figura 3 Pota descarte	65
Figura 4 Pota enhielada para exportación	65
Figura 5 Lorna para mercado	65
Figura 6 Pejerrey fresco para mercado local	65
Figura 7 Inspección abordó a cargo de produce	65
Figura 8 Lavado de pota	65
Figura 9 Selección de la pota	65
Figura 10 Capacitación de trabajadores del desembarcadero	65
Figura 11 Embarcación de pesca artesanal	65
Figura 12 Embarcación de pesca artesanal	65

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos comercializados en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay durante el verano 2025. El estudio se desarrolló con un enfoque descriptivo y cualitativo, evaluando especies desembarcadas mediante análisis físico-organolépticos, microbiológicos y químicos, conforme a la normativa sanitaria vigente y los lineamientos de SANIPES.

La frescura se evaluó mediante parámetros sensoriales, mientras que la calidad se determinó a través de indicadores microbiológicos y químicos como histamina, pH y nitrógeno básico volátil total. Los resultados evidenciaron niveles aceptables de frescura al desembarque; sin embargo, se identificaron deficiencias en la manipulación y el control sanitario que podrían afectar la calidad durante la comercialización. En conclusión, Se recomienda resaltar la necesidad de fortalecer las Buenas Prácticas de Manufactura, para mantener la buena calidad del producto y capacitar al personal para garantizar la inocuidad y proteger la salud del consumidor.

Palabras clave: frescura, calidad, recursos hidrobiológicos, lonja artesanal, Chancay.

Abstract

The objective of the research was to determine the freshness and quality of the hydrobiological resources marketed in the market of the Chancay artisanal landing during the summer of 2025. The study was developed with a descriptive and qualitative approach, evaluating landed species through physical-organoleptic, microbiological and chemical analyses, in accordance with current health regulations and SANIPES guidelines.

Freshness was assessed using sensory parameters, while quality was determined through microbiological and chemical indicators such as histamine, pH, and total volatile basic nitrogen. The results showed acceptable levels of freshness at landing; however, deficiencies in handling and sanitary control were identified that could affect quality during marketing. In conclusion, it is recommended to highlight the need to strengthen Good Manufacturing Practices, to maintain the good quality of the product and train personnel to guarantee safety and protect the health of the consumer.

Keywords: freshness, quality, hydrobiological resources, artisanal market, Chancay.

Introducción

Los recursos hidrobiológicos representan una fuente esencial de proteína animal y un componente clave del desarrollo económico y social de las comunidades costeras; sin embargo, su valor nutricional depende directamente de la frescura y la calidad desde la captura hasta la comercialización. Debido a su alta perecibilidad, el pescado es vulnerable a procesos de deterioro bioquímico, microbiológico y sensorial, los cuales se intensifican en condiciones de manejo inadecuado y altas temperaturas, especialmente durante la temporada de verano. En los desembarcaderos artesanales, estas limitaciones se ven agravadas por deficiencias en infraestructura, manipulación y control sanitario, comprometiendo la inocuidad del producto final. En este contexto, la investigación tiene como objetivo determinar la frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos comercializados en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay durante el verano 2025, mediante análisis físico-organolépticos, microbiológicos y químicos, conforme a la normativa sanitaria vigente, con el fin de generar información técnica que contribuya a mejorar las prácticas post-captura y fortalecer la seguridad alimentaria.

Capítulo I.

Planteamiento del Problema

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La calidad y frescura de los recursos hidrobiológicos son factores determinantes para garantizar la seguridad alimentaria y el valor comercial de los productos pesqueros. En la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay, durante el verano, las altas temperaturas ambientales aceleran los procesos de descomposición y degradación en los recursos pesqueros, especialmente cuando no se aplican adecuadas técnicas de manejo y conservación postcaptura.

(Fernandez & Ferrer, (2017)

Según **Martínez y García (2020)**, las temperaturas superiores a los 25°C pueden reducir la vida útil de los pescados frescos a menos de 24 horas si no se almacenan bajo condiciones óptimas.

Asimismo, **Ruiz et al. (2019)** destacan que la implementación de sistemas de trazabilidad y control en la lonja del puerto de Chancay contribuye a minimizar las pérdidas y a garantizar la seguridad alimentaria.

Las condiciones ambientales; y las condiciones oceanoclimáticas pueden influir significativamente en la calidad de los recursos hidrobiológicos. La temperatura, y la presencia de contaminantes pueden afectar la frescura y la calidad.

Infopesca, (2009) Manejo Post-Captura, el manejo inadecuado de los recursos tras su captura es una de las principales causas de pérdida de frescura. Esto incluye aspectos como el tiempo transcurrido desde el desembarque hasta la venta, las condiciones de almacenamiento y transporte, así como las prácticas de manipulación por parte de los comerciantes.

Samanamu & Blas, (2024) en su estudio sobre la calidad y frescura de los servicios en la comercialización de recursos hidrobiológicos en Chancay revela que muchos comerciantes no cumplen con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), lo que contribuye a una disminución en la calidad del producto.

Mantener frescos los pescados y mariscos es todo un reto para quienes trabajan en el rubro pesquero. Muchos puertos no cuentan con lo básico, como refrigeración, y además falta capacitación sobre cómo manejar bien estos productos. Por eso, se generan pérdidas económicas significativas y hasta poner en peligro la salud de la gente si se llega a consumir algo que ya está malogrado.

Estudios previos han demostrado que factores ambientales, junto con las prácticas de manipulación, influyen directamente en la calidad de los productos pesqueros.

El estudio propone como aporte principal la propuesta de medidas orientadas a que la administradora del desembarcadero, los comerciantes y los pescadores adopten prácticas adecuadas que permitan reducir la pérdida de calidad de los recursos hidrobiológicos, contribuyendo a la sostenibilidad de la actividad pesquera artesanal y a la inocuidad alimentaria en la comunidad.

1.2 Formulación Del Problema

1.2.1 Problema general

¿Qué frescura y calidad tienen los recursos hidrobiológicos en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay en el verano de 2025?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Qué frescura tienen los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay?

¿Qué calidad tienen los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar la frescura, de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay.

Determinar la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay.

1.4 Justificación de la Investigación

La frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos son factores determinantes en la seguridad alimentaria y en la sostenibilidad del comercio pesquero en la lonja artesanal de Chancay, durante la temporada de verano, las altas temperaturas pueden acelerar la descomposición del pescado y mariscos, lo que impacta negativamente en su calidad y vida útil. En este contexto, es fundamental evaluar el estado de frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos que llegan a la lonja, con el fin de garantizar la inocuidad del producto y la satisfacción del consumidor.

La investigación es relevante porque permitirá identificar los factores que afectan la frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos desembarcados en la lonja de Chancay en el verano 2025. Asimismo, estos resultados se podrán utilizar en mejorar las prácticas de manipulación, almacenamiento y distribución en la lonja del puerto, contribuyendo al logro de la calidad de los recursos hidrobiológicos en la zona de chancay.

Además, el estudio proporcionará información valiosa para pescadores, comercializadores y autoridades sanitarias, ayudándoles a implementar estrategias para reducir las pérdidas por deterioro y garantizar un producto de alta calidad. Finalmente, esta investigación contribuirá al desarrollo del sector pesquero artesanal en la lonja artesanal de Chancay, promoviendo mejores prácticas y asegurando la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos en la región.

1.5 Delimitación Del Estudio

La investigación se realizará en el desembarcadero de la lonja artesanal de Chancay durante los meses de enero, febrero y marzo 2025.

El puerto de Chancay es uno de los doce distritos que conforman la provincia de Huaral, ubicada en el departamento de Lima, en la circunscripción del Gobierno Regional de Lima-Provincias con sus coordenadas 11°35'25"S (latitud) y 77°16'34"O (longitud), en el Perú. Limita por el oeste con el océano Pacífico; por el este con los distritos de Huaral; por el norte con la provincia de Huaura; y, por el sur con Aucallama. Wikipedia, (2025)

1.6 Viabilidad Del Estudio

El presente estudio es viable gracias a la colaboración del encargado del desembarcadero de la lonja artesanal de Chancay, quien ha otorgado su autorización para la recolección de información y el análisis de las prácticas relacionadas con la frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos. Asimismo, se cuenta con la aprobación y apoyo de los comerciantes, quienes facilitan el acceso a las instalaciones y datos pertinentes, asegurando que se cumplan los estándares éticos y metodológicos necesarios para llevar a cabo la investigación de manera efectiva. Esto permitirá obtener información precisa y relevante sobre la situación actual.

Capítulo II.

Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Investigaciones Internacionales

Riquelme, (2020). en su estudio sobre la evaluación de la calidad microbiológica de productos hidrobiológicos chilenos de exportación, evaluó la calidad microbiológica de dichos productos. Realizó un estudio descriptivo basado en un muestreo censal de 164 muestras analizadas entre enero de 2018 y julio de 2019 como parte del Programa de Aseguramiento de la Calidad de SERNAPESCA. Las categorías que presentaron mayor porcentaje de muestras desfavorables fueron “platos preparados mixtos con ingredientes crudos y/o cocidos” (30%), “productos pesqueros ahumados” (22,2%), “crustáceos congelados cocidos” (12,5%) y “pescados y cefalópodos enfriados refrigerados y congelados crudos” (4,2%). Los parámetros microbiológicos con resultados desfavorables incluyeron detección de *L. monocytogenes* (6,36%), *Salmonella spp.* (2,1%) y recuento de aerobios mesófilos (0,9%), mientras que *E. coli*, *S. aureus* y enumeración de *L. monocytogenes* no presentaron resultados adversos. Identificó la necesidad de controles más estrictos en productos altamente procesados y listos para el consumo debido al riesgo que representaban para la salud de los consumidores.

Moreira, (2021) Manifestó en su estudio busca identificar las características que definen la calidad del servicio mediante la satisfacción de las necesidades del cliente. Este conocimiento sirve como base para orientar los procesos hacia la mejora continua y lograr resultados favorables que apoyen el cumplimiento

de los objetivos institucionales. La investigación es de tipo descriptivo y emplea técnicas como la revisión documental, la observación y la aplicación de encuestas. Para evaluar las cinco dimensiones del modelo Servperf —empatía, capacidad de respuesta, fiabilidad, seguridad y elementos tangibles— se utiliza la escala de Likert. Con la información obtenida se establece la situación actual de la empresa y se proponen directrices para un plan de acción en cada dimensión analizada. El propósito es optimizar la calidad del servicio y los procesos asociados, orientando a la organización hacia la mejora continua, destacando la importancia de la percepción del cliente en la toma de decisiones relacionadas con la calidad.

Garbe, (2017) En su estudio sobre las “prácticas de manipulación de la carne de pescado desde su captura hasta su consumo en las localidades de Santa Fe, Santo Tomé y Sauce Viejo”, el objetivo fue investigar el conocimiento que tienen los actores involucrados sobre los riesgos alimentarios presentes en cada eslabón de la cadena: desde los pescadores hasta los consumidores. La investigación utilizó un enfoque cualitativo, recopilando datos a través de observaciones, encuestas y entrevistas. Los resultados indicaron que los eslabones más vulnerables son los pescadores, el transporte y los consumidores. El estudio busca identificar áreas de mejora para implementar futuros programas de capacitación y educación, con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales y ofrecer productos de alta calidad y seguridad alimentaria al mercado. (pág. 12).

2.1.2 Investigaciones Nacionales

Cespedes, (2021) nos da a conocer en su investigación sobre la "Percepción de la calidad en los centros de descarga de productos hidrobiológicos de Arequipa", se creó

un modelo integral para evaluar la calidad del servicio percibida por los consumidores en los terminales pesqueros de Arequipa, Perú. Este modelo se basó en un enfoque teórico y utiliza un instrumento que considera dos subsistemas: calidad y evaluación. Para identificar los factores clave, se aplicó el análisis factorial exploratorio, lo que permitió desarrollar el Indicador Total de Calidad (ITC), compuesto por cuatro factores: Desempeño del Proveedor, Dirección del Terminal, Seguridad Alimentaria y Servicios Complementarios. Las valoraciones realizadas mostraron que el ITC alcanzó un valor de 0.736, reflejando la calidad del servicio en la comercialización de productos hidrobiológicos en los terminales pesqueros de Arequipa.

Salinas, (2019) Esta investigación busca mejorar la satisfacción del cliente en una empresa de intermediación laboral del sector pesquero mediante la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC). La empresa enfrenta desafíos como la falta de planificación y liderazgo inadecuado. Para evaluar el impacto del SGC, se realizó un estudio cuasiexperimental utilizando encuestas antes y después de su implementación. Los resultados, analizados con el software MINITAB, demostraron que el SGC aumentó significativamente la satisfacción del cliente, mejorando de un 58.60% a un 80.80%. Esto confirma que la implementación del SGC es efectiva para mejorar la calidad y satisfacción del cliente en la empresa.

Siancas, (2023) En el estudio sobre “Diagnóstico de las condiciones higiénicas sanitarias en el Terminal Pesquero "José Olaya" de EMCOPHI S.A. en Sullana, Piura, se subraya la necesidad de garantizar la calidad y seguridad de los pescados y mariscos comercializados, ya que son altamente susceptibles a la contaminación. Para cumplir con la normativa sanitaria D.S. 040-2001, se implementó prácticas de higiene adecuadas, las cuales no están completamente cubiertas en la empresa. La calidad es un elemento clave

para evaluar la satisfacción de los clientes, y un producto se considera de buena calidad si cumple con la legislación vigente, satisface las necesidades del cliente y se adapta a nuevas exigencias con el tiempo.

Curillo & Crisanto.(2023) el objetivo de este estudio investigativo buscó evaluar principalmente la calidad de los recursos hidrobiológicos más importantes provenientes de la pesca artesanal en la caleta de Pucusana durante el verano de 2023. Se identificó al bonito y el perico como las especies más comercializadas en la caleta, según los volúmenes vendidos. Para contextualizar, se ubicó el desembarcadero artesanal y se analizaron los posibles focos de contaminación en su entorno, así como el control de calidad de estos recursos, considerando el cumplimiento de la Norma Sanitaria DS040-2001-PE para las actividades pesqueras y acuícolas. Los resultados mostraron que, a pesar de que los recursos hidrobiológicos tenían un alto grado de frescura, la calidad de los servicios en la caleta era deficiente debido a la falta de aplicación de la mencionada norma sanitaria.

Mamani & Pedraza, (2023) los autore en su investigación “Clasificación de la frescura del pescado utilizando una red neuronal convolucional”, dan a conocer como se analizó la frescura de la trucha (*Oncorhynchus mykiss*), siendo este aspecto muy importante para determinar su calidad. El objetivo, es proponer un modelo computacional basado en una CNN para clasificar la frescura de la trucha en función a los cambios de color de sus ojos y branquias, Para ello se creó un dataset de imágenes con las truchas adquiridas. Para obtener los resultados se realizaron 3 experimentos, el primero; con 2 clases (días 1 y 9), el segundo con 3 clases (días 1, 5 y 9) y el tercero con 5 clases (días 1, 3, 5, 7 y 9), todos los experimentos se ejecutaron en Google colab. Los resultados se validaron con una matriz de confusión curva ROC. Los mejores resultados

dieron el modelo ResNeXt5032x4d, con 2 clases obtuvo un accuracy de 0.9833, con 3 clases un accuracy de 0.9222 y con 5 clases un accuracy de 0.8800.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Frescura de los recursos hidrobiológicos.

La frescura es uno de los principales indicadores de calidad en los recursos hidrobiológicos y está relacionada con cambios bioquímicos, microbiológicos y sensoriales que ocurren después de la captura. La degradación del pescado inicia inmediatamente tras su muerte debido a procesos enzimáticos y actividad microbiana, por lo que el mantenimiento de la cadena de frío es esencial para preservar su calidad (Huss, 1995).

Según la FAO (2020), la frescura se evalúa a través de parámetros físico-químicos, microbiológicos y organolépticos, los cuales permiten determinar el grado de deterioro del producto.

La frescura del pescado es la condición óptima de sus características organolépticas y microbiológicas desde el momento de la captura hasta su consumo. Depende de factores como la temperatura de almacenamiento, el tiempo transcurrido desde la captura y las condiciones de manipulación Gram & Dalgaard, (2002).

Un pescado fresco presenta una textura firme, piel brillante y ojos claros, mientras que uno en estado de deterioro exhibe cambios en coloración, textura blanda y olor a descomposición, lo que indica actividad bacteriana y descomposición proteica (Sikorski, 1990).

2.2.1.2. Frescura del Pescado.

El pescado es un producto altamente perecedero debido a su composición bioquímica y alta actividad enzimática. La evaluación de su frescura es crucial para garantizar su calidad e inocuidad. Existen distintos métodos para determinar la frescura del pescado, entre ellos:

2.2.2. Métodos físico-químicos.

Incluyen la medición de compuestos derivados de la descomposición, como el nitrógeno básico volátil total (NBVT) y la trimetilamina (TMA), los cuales aumentan con el deterioro del pescado. Ólafsdóttir et al., (1997).

2.2.2.1. Métodos microbiológicos

Evaluación de la carga bacteriana, principalmente de bacterias específicas como *Pseudomonas spp.*, que proliferan en condiciones de refrigeración inadecuadas. Gram & Huss, (1996).

2.2.2.2. Métodos sensoriales.

Análisis organoléptico basado en la apariencia, textura y olor del pescado mediante escalas de frescura como el índice de calidad (Quality Index Method, QIM) Martinsdóttir et al., (2001).

2.2.3. Análisis Físico-Organoléptico.

El análisis físico-organoléptico es un método cualitativo que permite evaluar la frescura del pescado mediante la observación de sus características sensoriales. Según la FAO (2019), los principales parámetros evaluados incluyen:

2.2.3.1. Ojos.

Brillantes y salientes en pescado fresco; hundidos y opacos en pescado deteriorado.

2.2.3.2. Branquias.

Color rojo intenso y sin mucosidad en estado fresco; parduzcas y con olor desagradable en producto deteriorado.

2.2.3.3. Piel.

Brillante con escamas adheridas en pescado fresco; opaca y viscosa en pescado en mal estado.

2.2.3.4. Olor.

Ligero a mar en pescado fresco; amoniacal o pútrido en pescado deteriorado. Este análisis es ampliamente utilizado en la industria pesquera para la clasificación de pescado antes de su procesamiento o comercialización **Ólafsdóttir et al., (1997).**

2.2.3.5. Inocuidad.

FAO/OMS., (2003) la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) definen la inocuidad **alimentaria** como la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando sea preparado o ingerido según su uso previsto. En el caso de los recursos hidrobiológicos, esto implica el control de contaminantes biológicos, químicos y físicos desde su captura o cultivo hasta su distribución y consumo.

2.2.4. Análisis microbiológicos

Los análisis microbiológicos se realizaron en el laboratorio WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C, siguiendo los métodos establecidos por SANIPES e ISO 4833-1:2013. Esto Consiste en el método de recuento de:

- Aerobios en placa a 30 °C.
- Recuento de Staphylococcus Coagulasa Positiva
- Detección de Vibrio Cholerae
- Numeración de escherichia coli
- Detección de Salmonella spp.

Mide la carga total de bacterias aerobias mesófilas, indicadoras del nivel general de higiene en el procesamiento y almacenamiento del pescado, carga microbiana total (Pseudomonas, Acinetobacter, Aeromonas, Flavobacterium); predominan psicrotrofos en refrigeración, pero los mesófilos indican higiene general post-captura. Método ISO 4833-1: siembra vertida en PCA incubado 72h/30°C. Límite apto: $\leq 5 \times 10^5$ UFC/g (DS 007-98-SA). $>10^7$ UFC/g = descompuesto. **Sanipes, (2025)**

2.2.4.1. Staphylococcus (Coagulasa Positiva)

Bacteria patógena termorresistente que produce enterotoxinas cocos Gram-positivos halotolerantes de flora cutánea humana; contaminan por manipulación sin higiene. Producen enterotoxinas termoestables (SE A-E) resistentes a 100°C/30min, causando intoxicación en 1-6h (vómitos, diarrea). Método Baird-Parker agar (ISO 6888-1). Límite: $\leq 10^2$ UFC/g en pescados procesados (NTS 071-MINSA/DIGESA. **Anatomia, (2023)**

2.2.4.2. Vibrio cholerae.

Patógeno halófilo causante del cólera, común en aguas costeras contaminadas, vibrión curvo Gram-negativo halófilo, serogrupos O1/O139 productoras de toxina

termoestable (diarrea acuosa profusa, deshidratación mortal). Reservorio en plancton marino costero; prolifera 20-40°C. Método FDA/BAM Cap.9 o SANIPES PRL-PO06-M03: enriquecimiento APW y TCBS. Norma: ausencia en 25g (D.S. 040-2001-EM). **Valero Díaz y otros, (2024)**

2.2.4.3 *Escherichia coli*

Indicador fecal de contaminación por aguas o manipulación insalubre, enterobacterias coliformes termotrofas de origen fecal; patótipos enteropatogénicos/enterotoxigénicos (ETEC, EPEC, EHEC O157:H7) producen diarrea hemorrágica/SHA. Indicador de contaminación hídrica o manipulación insalubre. Método MPN con caldo Laurent (ISO 16649-3). Límite DIGESA: <3 NMP/g en pescados. **Sanipes, (2025)**

2.2.4.4 *Salmonella spp.*

Enterobacterias Gram-negativas facultativamente anaerobias, transmigran de intestinos contaminados durante eviscerado o por agua fecalizada en desembarques. Causan salmonelosis (fiebre tifoidea, gastroenteritis aguda) con dosis infectante baja (10^3 - 10^6 UFC). Método ISO 6579-1: enriquecimiento en RV y confirmación bioquímica/serológica. Norma Perú: ausencia en 25g para pescados crudos/refrigerados (D.S. 040-2001-EM) **Inacal, (2010)**

2.2.5.- Análisis químicos

Los análisis químicos (pH, NBVT, histamina) se efectuaron en el laboratorio WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C mediante métodos estándar como titulometría y HPLC, conforme a la normativa del Codex Alimentarius.

2.2.5.1.- Histamina

Amina biogénica producida por descarboxilación de histidina por bacterias como *Morganella*; causa síndrome escromboides (urticaria, hipotensión), amina biogénica tóxica por descarboxilación enzimática de histidina libre (alta en scombroides: atún, caballa) por bacterias *Morganella morganii*, *Proteus*, *Klebsiella*. Síndrome escromboides: eritema, hipotensión, taquicardia (>200 mg/kg). Método HPLC-UV (NCh 2637). Límite Perú: <100 mg/kg clase A, <200 mg/kg clase B (D.S. 040-2001-EM). **Tecnología, (2009)**

2.2.5.2.- Nitrógeno Básico Volátil Total (NBVT)

El Nitrógeno Básico Volátil Total (NBVT o TVB-N) mide compuestos nitrogenados volátiles (amoníaco, dimetilamina, trimetilamina) producidos por desaminación bacteriana y autólisis enzimática post-mortem en pescado, indicando grado de frescura y descomposición avanzada. Perú: <30 mgN/100g para pescado fresco/congelado apto (D.S. 040-2001-EM). Internacional: Codex acepta <35 mgN/100g; UE <25-30 mgN/100g según especie. **Gerhardt, (2026)**

2.2.5.3.- pH

Mide acidez post-mortem; baja inicial (6.0-6.8), sube con descomposición por amoníaco. Indica frescura (6.2-6.8 óptimo). Perú: 6.0-7.0 para apto (D.S. 040-2001-EM). Codex y UE: 6.0-7.2, sin umbral estricto pero correlacionado con NBVT. **Tecnología, (2009)**

2.2.6. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Según Huss, (1995) establecen un conjunto de procedimientos operativos estándar diseñados para garantizar la calidad, seguridad e inocuidad de los productos pesqueros en todas las etapas de su procesamiento. Estas prácticas están orientadas a minimizar los

riesgos de contaminación microbiológica, química y física, asegurando que el pescado y los productos derivados sean seguros para el consumo humano.

2.2.6.1. Manipulación Higiénica Del Pescado.

Codex, (2020) manifiesta, desde la captura hasta el procesamiento, es esencial garantizar que el producto se manipule en condiciones sanitarias adecuadas. Esto implica el uso de herramientas y superficies limpias, la correcta higiene del personal y el cumplimiento de protocolos de lavado y desinfección.

2.2.6.2. Control de Temperatura.

Codex, (2020) la refrigeración y congelación son aspectos críticos para prevenir el crecimiento de microorganismos patógenos y la degradación del producto. La temperatura debe mantenerse dentro de rangos específicos según el tipo de pescado y su destino comercial.

2.2.6.3. Supervisión de Los Procesos de Producción.

Codex, (2020) se requiere una vigilancia constante de las condiciones de procesamiento, almacenamiento y distribución. Esto incluye la inspección del estado del pescado, el cumplimiento de normas sanitarias y la implementación de sistemas como el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para identificar y mitigar riesgos en la cadena de producción.

2.2.6.4. Manejo Adecuado de Residuos y Saneamiento.

Codex, (2020) la eliminación correcta de desechos y subproductos es fundamental para evitar la contaminación cruzada y la proliferación de patógenos en las instalaciones de procesamiento.

2.2.6.5. Uso de Insumos y Materiales Seguros. Codex, (2020)

Los envases, aditivos y sustancias utilizadas en la producción deben cumplir con estándares de calidad y no representar un riesgo para la inocuidad del alimento.

La implementación de las BPM en la industria pesquera es esencial para cumplir con normativas internacionales como el **Codex Alimentarius** y regulaciones locales que garantizan la exportación y comercialización de productos hidrobiológicos en mercados nacionales e internacionales.

2.2.6.6. Condiciones de almacenamiento.

El almacenamiento adecuado de los recursos hidrobiológicos es fundamental para preservar su calidad e inocuidad. Según la **FAO (2020)**, el pescado debe mantenerse a temperaturas cercanas a 0 °C mediante hielo o refrigeración continua, evitando la ruptura de la cadena de frío, lo que reduce la proliferación microbiana y retrasa los procesos de deterioro.

2.2.7 Calidad De Los Recursos Hidrobiológicos.

según **Inga, (2021)** la calidad de los recursos hidrobiológicos es fundamental en su comercialización, ya que influye directamente en la satisfacción del cliente y en la competitividad del mercado. Investigaciones han demostrado que existe una relación significativa entre la calidad y la comercialización de estos recursos en sectores como la restauración.

2.2.7.1. Factores Ambientales.

se refiere a cualquier componente del entorno físico, químico o biológico que influye en los organismos, materiales o procesos dentro de un sistema determinado. En el contexto de la industria pesquera, los factores ambientales incluyen variables como la temperatura, humedad, almacenamiento, transporte y manipulación, que

afectan directamente la calidad y conservación de los productos pesqueros. **Fao, (2020)**

Estos factores pueden favorecer o limitar la vida útil del pescado, determinando su frescura, seguridad e inocuidad para el consumo humano. **Huss, 1995).**

2.2.7.2. Temperatura.

La temperatura es un factor determinante en la calidad del pescado y productos pesqueros, ya que influye en la actividad enzimática, el crecimiento microbiano y la velocidad de deterioro del producto. El mantenimiento de la cadena de frío es esencial para evitar la proliferación de microorganismos patógenos y alterantes **Huss, (1995)**. Según **FAO (2020)**, una temperatura superior a 4 °C en el almacenamiento de productos pesqueros puede acelerar el proceso de descomposición y afectar su calidad organoléptica.

2.2.7.3. Humedad.

La humedad relativa del ambiente influye en la deshidratación del pescado y en el desarrollo de mohos y bacterias. En instalaciones de procesamiento y almacenamiento, una humedad superior al 80 % favorece la condensación y el crecimiento de microorganismos. Gram, & Dalgaard (2002) Además, un control inadecuado de la humedad puede generar pérdidas en peso y textura del producto **FAO, (2021)**

2.2.7.4. Almacenamiento.

el almacenamiento adecuado es crucial para garantizar la inocuidad y calidad del pescado. Según la FAO, (2019), los productos pesqueros deben conservarse a temperaturas de -18 °C o menores para mantener su estabilidad bioquímica y microbiológica. El uso de empaques adecuados y sistemas de refrigeración

eficientes reduce la oxidación lipídica y la deshidratación del producto. **Sikorski, (1990)**

2.2.7.5. Transporte.

el transporte de productos pesqueros debe realizarse en condiciones controladas para evitar fluctuaciones de temperatura y contaminación cruzada. De acuerdo con **Medina, 2015**, el tiempo y la temperatura durante el transporte afectan directamente la calidad sensorial del pescado. Se recomienda el uso de vehículos refrigerados y sistemas de monitoreo para evitar la ruptura de la cadena de frío **FAO, (2022)**

2.2.7.6. Manipulación.

la manipulación higiénica del pescado es esencial para reducir el riesgo de contaminación microbiológica. Según **ICMSF, (2005)** la presencia de bacterias como *Salmonella* y *Listeria monocytogenes* está relacionada con prácticas inadecuadas de manipulación en plantas procesadoras y mercados. La implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y programas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) minimiza los riesgos sanitarios. **Alimentarius, 2020**

2.2.7.7. Deficiencia de Infraestructura.

la falta de infraestructura adecuada en plantas de procesamiento y mercados pesqueros puede comprometer la calidad e inocuidad del producto. Según la **FAO, (2018)** la ausencia de instalaciones de refrigeración, equipos de almacenamiento y sistemas de drenaje adecuados incrementa el riesgo de contaminación. Además, la falta de mantenimiento en las áreas de procesamiento puede generar acumulación de residuos y proliferación de microorganismos perjudiciales para la salud pública **(Huss, 1995).**

2.3. Bases filosóficas

2.3.1. Frescura

La "frescura" en un contexto filosófico puede referirse a la idea de algo nuevo, espontáneo o que conserva su vitalidad. Aunque no hay una teoría filosófica específica dedicada exclusivamente a la "frescura", podemos encontrar conceptos relacionados en varias tradiciones filosóficas. **Blanco, (2015)**

2.3.1.1. *Espontaneidad y Asombro.*

La "frescura" en un contexto filosófico puede referirse a la idea de algo nuevo, espontáneo o que conserva su vitalidad. Aunque no hay una teoría filosófica específica dedicada exclusivamente a la "frescura", podemos encontrar conceptos relacionados en varias tradiciones filosóficas. **Bergson, (2007).**

2.3.1.2. *Crítica a la Dogmática.*

La escolástica, según algunos críticos, despojó de frescura a la vida religiosa al imponer una estructura conceptual rígida entre el hombre y las cosas⁶. Esto sugiere que la frescura se pierde cuando se adoptan enfoques dogmáticos o rígidos. **Gilson, (2004).**

2.3.1.3. *Filosofía Analítica.*

En la filosofía analítica, los ejemplos pueden aportar "aire fresco" y mostrar una simpática frescura al abordar temas complejos de manera accesible. **Fregel, (1980)**

2.3.2. Calidad

2.3.2.1. *Ética Aristotélica.*

Aristóteles, en su “Ética a Nicómaco”, habla de la "excelencia" como una forma de calidad moral y práctica. La calidad, en este sentido, está ligada a la virtud y al cumplimiento de la función propia de cada ser. **Aristoteles, (sigloIV a.C)** citado y traducido por **Azcárate, (1873)**.

2.3.2.2. *Filosofía Del Diseño y la Técnica.*

En “La pregunta por la técnica” (1954), reflexiona sobre la esencia de la técnica y cómo la calidad puede entenderse como una relación auténtica entre el ser humano y su entorno. Heidegger, (1954)

2.3.2.3. *Estética y Teoría Del Arte.*

En “Crítica del juicio”, Immanuel Kant analiza la calidad en términos de juicio estético, donde algo de "calidad" es aquello que combina forma y contenido de manera armoniosa y universalmente apreciable. **Kant, (1774)**

2.4. Definición de términos básicos

2.4.1. Frescura.

La frescura de los recursos hidrobiológicos está relacionada con el estado inicial del producto tras su captura, y es uno de los principales indicadores de su aptitud para el consumo. Se evalúa mediante parámetros sensoriales (olor, textura, color), fisicoquímicos (pH, bases volátiles) y microbiológicos (recuento de bacterias mesófilas). **Huidobro, (2002)**. La pérdida de frescura se inicia inmediatamente después de la muerte del pez, por lo que es esencial un manejo adecuado desde la captura hasta su comercialización.

2.4.2. Calidad.

La calidad en productos pesqueros se define como el conjunto de características que determinan su valor, aceptabilidad y seguridad para el consumidor. Abarca aspectos sensoriales, higiénico-sanitarios, nutricionales y tecnológicos **FAO, (2015)**. Esta se puede ver influenciada por factores como el tipo de especie, método de captura, manipulación post-captura y condiciones de almacenamiento.

2.4.3. Recursos Hidrobiológicos.

Los recursos hidrobiológicos comprenden todos los organismos que viven en medios acuáticos, tanto continentales como marinos, y que tienen valor económico, alimentario o ecológico. Esto incluye peces, moluscos, crustáceos, algas y otros organismos acuáticos **Produce, (2021)**

2.4.4. Verano 2025.

El verano 2025, en el hemisferio sur, abarca los meses de diciembre 2024 a marzo 2025. En este periodo, se registran altas temperaturas ambientales que pueden afectar la conservación y frescura de los recursos hidrobiológicos, debido a la aceleración de procesos de descomposición microbiana y enzimática **Álvarez, (2016)**

2.4.5. Lonja.

Una lonja pesquera es un espacio físico donde se realiza la primera venta de los productos hidrobiológicos luego de ser desembarcados. Funciona como punto clave para la clasificación, control de calidad, pesaje y distribución de los recursos **Inei, (2020)**. Su funcionamiento es esencial para garantizar la trazabilidad y frescura de los productos.

2.4.6. Puerto Artesanal.

Un puerto artesanal es una infraestructura costera destinada al desembarque de recursos hidrobiológicos provenientes de la pesca artesanal, caracterizada por el uso de

embarcaciones menores y métodos de pesca tradicionales. Estos puertos son fundamentales para las economías locales y la seguridad alimentaria **Fao, (2018)**.

2.4.7. Chancay.

Chancay es un distrito costero ubicada en la provincia de Huaral, región Lima – Perú. Posee un puerto artesanal que cumple un rol estratégico en el desembarque de recursos hidrobiológicos provenientes de la pesca artesanal en la zona centro-norte del país (Ministerio de la Producción, 2023). Su lonja es un punto clave de comercialización regional durante temporadas de alta producción como el verano. **Produce, (2023)**.

2.5. Hipótesis de Investigación

2.5.1. Hipótesis General

H₁= Si es posible determinar de frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

H₀= No es posible determinar de frescura y calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

2.5.2 Hipótesis Especificas 1

H₁ = Es posible la determinar de frescura de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

H₀ = No es posible la determinar de frescura de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

2.5.3 Hipótesis Especificas 2

H₁= Es posible la determinar de la calidad de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

H_0 = No es posible la determinar de la calidad de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

.

2.6 Operacionalización de Las Variables:

La frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CALIFICACIÓN
Frescura de los recursos hidrobiológicos	Es la conservación de las propiedades organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas, desde la captura, manipulación y transporte, para que garanticen la calidad del consumo humano, Fao,(2021),	Escala físico Organolépticos de Sanipes, (2010)	-Piel - Mucosidad Cutánea -Ojo -Branquias -Peritoneo -Olor de las branquias -Consistencia de la carne	Extra (9) A (8,7) B (6,5) No Admitido (4,3,2,1)
Calidad de los recursos hidrobiológicos	Conjunto de características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas que aseguran la inocuidad y valor nutritivo Fao, (2021). .	Inocuidad Sanipes, N°057-2016-SANIPES-DE, (2016)	-Análisis microbiológicos -Análisis químicos	-ufc/g 5 x 10 ⁴ en pescado crudo -ufc/g 1 x 10 ⁵ en pescado congelado refrigerado -ufc/g 5 x 10 ³ -102 ufc/g 10 ³ ufc/g

Capítulo III.

Metodología

3.1. Diseño Metodológico

La investigación es de tipo aplicada, con un enfoque mixto (Cualitativo – Cuantitativo), de nivel descriptivo, Es cuantitativa debido a la medición de variables mediante indicadores numéricos (escalas de frescura, cumplimiento de BPM), y cualitativa porque incluye evaluación organoléptica.

El diseño es no experimental de corte transversal, ya que los datos se recolectan en un solo momento sin manipulación de variables.

3.2. Población y Muestra

3.2.1 Población.

Los Recursos Hidrobiológicos desembarcados en la lonja artesanal de Chancay durante el verano 2025

3.2.2 Muestra.

La metodología para la toma de las muestras fue al azar, es decir el muestro aleatorio simple ya que garantiza que los integrantes de la población tengan la misma probabilidad de integrar la muestra y que se obtengan datos sin sesgados de la población.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Con el muestreo aleatorio se obtendrá una muestra representativa de cada especie desembarcada, para obtener los parámetros de los indicadores del análisis fisico-organoleptico empleado por Sanipes.

3.4. Técnicas para el procedimiento de la información

La información se procesará en Word y los resultados que se obtengan se colocaran en la tabla fisico-organoleptico de Sanipes.

3.5 Matriz de Consistencia:

La frescura y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO Y TÉCNICAS
<u>Problema General</u>	<u>Objetivo General</u>	<u>Hipótesis General</u>	(X)		X1.1 Análisis Microbiológico (75%)	población = rr. hh , desembarcados en lonja del puerto de chancay
¿Qué frescura y calidad tienen los recursos hidrobiológicos en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay en el verano de 2025?	Determinar la frescura y calidad tienen los recursos hidrobiológicos en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay en el verano de 2025	Si es posible la frescura y calidad tienen los recursos hidrobiológicos en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay en el verano de 2025	Calidad de los recursos hidrobiológicos	X1- Inocuidad	X1.2 Análisis Químicos. (75%)	muestra = 10 ejemplares de cada especie desembarcados en la lonja artesanal de chancay durante el verano 2025
		No es posible la frescura y calidad tienen los recursos hidrobiológicos en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay en el verano de 2025	(Y) Frescura de los recursos hidrobiológicos	Y-2- Grados de Frescura. (Análisis físico Organoléptico)	Y2.1- Ojos Y2.2- Branquias Y2.3- Color Y2.4- Textura Y2.5- Olor	: muestreo = al azar instrumentos de recolección de datos tablas de: indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola (sanipes)

<u>Problemas Específicos:</u>	<u>Objetivos Específicos:</u>	<u>Hipótesis Específicos:</u>
1- ¿Qué frescura tienen los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay?	1-Determinar la frescura, de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay.	Hipótesis específico 1 H₁ = Es posible la Evaluación de frescura de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay. H₀ = No es posible la Evaluación de frescura de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay.
2- ¿Qué calidad tienen los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay?	2-Determinar la calidad de los recursos hidrobiológicos en el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de Chancay.	Hipótesis específico 2 H₁= Es posible la Evaluación de la calidad de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay. H₀ = No es posible la Evaluación de la calidad de los recursos hidrobiológicos durante el verano 2025 en la lonja del desembarcadero artesanal de chancay

Capítulo IV.

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis de los resultados

Se identificaron los recursos hidrobiológicos que se desembarcó e la lonja del desembarcadero del puerto de Chancay, y se realizó análisis físico organolépticos para determinar frescura. Y los análisis microbiológicos y químicos para determinar la inocuidad de los recursos hidrobiológicos

Tabla 1

Nombre científico de las especies en estudio

Nombre Científico	Nombre común
<i>Mugil cephalus</i>	lisa
<i>Dosidicus gigas</i>	pota
<i>Odontesthes regia</i>	pejerrey
<i>Callaus deliciosa</i>	lorna

4.1.1.1 Frescura.

Para determinar la frescura se utilizó la tabla de sanipes ver anexo 7

Tabla 2

Análisis organolépticos de Pota (Dosidicus gigas), primera semana

POTA (<i>Dosidicus gigas</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	9	8	9	8	8	7	8	8	8	8,1
carne	7	8	7	8	8	9	8	7	7	7	7,6
Tentáculos	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	7,7
Olor	8	9	8	9	8	7	8	8	8	8	8,1
TOTAL											7,9

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la primera semana, obtuvimos un promedio de:

7.9 a valor A (bueno)

Valor A (bueno)	7,8,9
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 3

Análisis organolépticos de Lisa (Mugil cephalus), segunda semana

LISA (<i>Mugil cephalus</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	7	8	7	7	8	7	8	8	8	8	7,6
Mucosidad cutánea	7	7	7	7	7	6	8	7	7	8	7,1
Ojos	8	7	8	7	8	8	8	7	8	7	7,6
Branquias	8	8	7	8	8	8	7	8	8	7	7,7
color de las branquias y de la calidad	8	8	7	8	7	8	6	8	7	7	7,4
Consistencia de la carne	8	7	8	7	8	7	7	8	8	8	7,6
TOTAL											7,5

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la segunda semana, se obtuvo un promedio de:

7,5 a valor A (bueno) ver anexo 4.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 4

Análisis organolépticos de Pejerrey (Odontesthes regia), tercera semana

PEJERREY (<i>Odontesthes regia</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	7	8	7	8	7	7	8	8	8	7,6
Mucosidad cutánea	7	7	6	8	7	7	8	7	7	7	7,1
Ojos	8	7	7	6	8	7	7	7	8	8	7,3
Branquias	8	6	7	7	8	7	8	8	7	8	7,4
color de las branquias y de la calidad	7	8	7	6	8	7	8	7	7	8	7,3
Consistencia de la carne	8	7	8	7	8	7	7	6	8	7	7,3
TOTAL											7,3

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la tercera semana, se obtuvo un promedio de:

7,3 a valor A (bueno) ver anexo 3.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 5

Análisis organolépticos de Lorna (Callaus deliciosa), cuarta semana

LORNA (<i>Callaus deliciosa</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	6	7	7	8	7	7	8	7	7	7,2
Mucosidad cutánea	7	7	8	8	7	8	7	6	7	7	7,2
Ojos	7	7	6	7	7	7	8	7	8	7	7,1
Branquias	8	7	8	7	8	7	8	7	7	6	7,3
color de las branquias y de la calidad	7	7	7	7	8	7	7	8	8	7	7,3
Consistencia de la carne	8	7	8	7	7	7	7	7	7	8	7,3
TOTAL											7,2

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la cuarta semana, se obtuvo un promedio de: 7,2 a valor A (bueno) ver anexo 3.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 6

Análisis organolépticos de Pejerrey (Odontesthes regia), quinta semana

PEJERREY (<i>Odontesthes regia</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	7	8	7	8	7	7	8	7	7	7,4
Mucosidad cutánea	7	7	5	5	7	7	7	8	7	7	6,7
Ojos	7	7	7	8	7	8	7	7	7	8	7,3
Branquias	7	8	7	7	8	7	7	8	7	8	7,4
color de las branquias y de la calidad	7	8	7	6	8	7	7	8	7	7	7,2
Consistencia de la carne	8	7	8	7	7	7	7	6	8	7	7,2
TOTAL											7,2

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la quinta semana, se obtuvo un promedio de: 7,2 a valor A (bueno) ver anexo 3.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 7

Análisis organolépticos de Lorna (Callaus deliciosa), sexta semana

LORNA (<i>Callaus deliciosa</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	6	7	7	8	7	7	7	8	7	7,2
Mucosidad cutánea	7	7	7	8	7	6	7	8	7	7	7,1
Ojos	8	7	8	7	7	7	6	7	8	8	7,3
Branquias	7	8	7	7	7	7	8	7	8	8	7,4
color de las branquias y de la calidad	8	7	7	7	8	7	7	8	7	7	7,3
Consistencia de la carne	7	7	8	7	7	6	8	7	7	8	7,2
TOTAL											7,3

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la sexta semana, se obtuvo un promedio de: 7,3 a valor A (bueno) ver anexo 3.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 8

Análisis organolépticos de Lisa (Mugil cephalus), séptima semana

LISA (<i>Mugil cephalus</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	7	6	7	7	6	7	6	8	8	7	6,9
Mucosidad cutánea	7	7	7	8	7	8	8	7	7	8	7,4
Ojos	7	7	6	7	7	8	7	7	8	7	7,1
Branquias	7	6	7	8	7	8	7	6	8	7	7,1
color de las branquias y de la calidad	8	7	7	8	8	7	8	7	7	6	7,3
Consistencia de la carne	8	7	8	7	8	7	7	8	8	8	7,6
TOTAL											7,2

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la séptima semana, se obtuvo un promedio de: 7,2 a valor A (bueno) ver anexo 4.

Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Tabla 9

Análisis organolépticos de Pota (Dosidicus gigas), octava semana

POTA (<i>Dosidicus gigas</i>)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO
Piel	8	9	8	9	8	8	7	8	8	8	8,1
carne	7	8	7	8	8	9	8	7	7	7	7,6
Tentáculos	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	7,7
Olor	8	9	8	9	8	7	8	8	8	8	8,1
TOTAL											7,9

Fuente: propia del autor

Al realizar los análisis organolépticos durante la octava semana, se obtuvo un promedio de:

7,9 a valor A (bueno) ver anexo 7

Valor A (bueno)	7,8,9
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

4.1.1.2 Calidad.

Se realizó los análisis microbiológicos y químicos del 75% de las especies teniendo los siguientes resultados.

4.1.1.2.1 Análisis microbiológicos.

El análisis microbiológico se realizó en el laboratorio WSS Testing and Certification, ubicado en Av. Elmer Faucett 150, Maranga, San Miguel - Lima 32 - Perú, mediante métodos normalizados y validados para productos hidrobiológicos.

El recuento de aerobios mesófilos a 30 °C se efectuó conforme a la norma ISO 4833-1:2013/Amd 1:2022, mediante la técnica de vertido en placa. El recuento de *Staphylococcus coagulasa* positiva se realizó según la norma ISO 6888-1:2021/Amd 1:2023, utilizando agar Baird-Parker.

La detección de *Vibrio cholerae* se llevó a cabo conforme al método FDA/BAM Online, Chapter 9 (Rev. May 2004, 8th Ed.), mientras que la enumeración de *Escherichia coli* se realizó según la norma ISO 16649-3:2015.

Tabla 10

Análisis microbiológico.

Ensayos	Unidades	Lorna (20250177 0 03413)	Lisa (2025017 70 03414)	pejerrey (2025017 70 03415)	L. C	L. D
Recuento de Aerobios en placa a 30°C	UFC/g	3,1 x 10 ²	8,1 x 10 ³	1,1 x 10 ³		
Recuento de <i>Staphylococcus Coagulasa</i> Positiva	UFC/g	< 1,0 x 10	< 1,0 x 10	< 1,0 x 10		
Detección de <i>Vibrio Cholerae</i>	/25 g	Ausencia	Ausencia	Ausencia		
Numeración de <i>escherichia coli</i>	NMP/g	0	0,92	2,3		
Detección de <i>Salmonella spp.</i>	/25 g	No detectado	No detectado	No detectado		
(WORLD, 2025)						

Los recuentos de aerobios mesófilos evidencian una carga microbiana moderada compatible con pescado refrigerado adecuadamente. La detección marginal de *Staphylococcus coagulasa* positiva únicamente en Lisa indica una contaminación secundaria mínima, atribuible más a factores operativos que a un deterioro microbiológico significativo.

4.1.1.2.1 Análisis químicos

La metodología utilizada para la determinación de los resultados fue realizada por el laboratorio WSS Testing and Certification, ubicado en Av. Elmer Faucett 150, Maranga, San Miguel - Lima 32, Perú, mediante procedimientos normalizados y validados para análisis de productos hidrobiológicos. La determinación de histamina se efectuó conforme a la norma NCh 2637:2001 (2019), mediante el método HPLC con detector UV; el nitrógeno básico volátil total (NBVT) se analizó según la norma NCh 2668:2018, validado, modificado y aplicado fuera del alcance; y el pH se determinó conforme a la metodología AOAC 981.12, 20th Edition, 2016.

Tabla 11

Análisis Químico

Resultados Químicos						
Ensayos	Unidades	LORNA (20250177 0 03413)	LISA (20250177 0 03414)	PEJERRE Y (202501770 03415)	L.C	L.D
Histamina	mg/kg	8.56	8.41	7.36	-	-
Nitrógeno Básico Volátil Total	mgN/100g	13.28	15.38	16.08	-	-
pH	-	6.29	6.13	6.5	-	-

(WORLD, 2025)

Histamina: Los niveles de histamina determinados en las tres especies son consistentemente bajos y se sitúan muy por debajo de los límites internacionales, lo que indica una adecuada calidad química del pescado.

Desde un enfoque crítico, estos resultados descartan exposición prolongada a abusos de temperatura y evidencian un control eficaz del crecimiento bacteriano descarboxilante.

- **Los valores de NBVT** obtenidos evidencian un bajo nivel de degradación proteica, confirmando que las muestras mantienen características propias de pescado fresco. Desde una perspectiva crítica, las diferencias leves entre especies responden principalmente a variaciones fisiológicas y metabólicas, y no a deficiencias en la calidad o conservación.
- **Los valores de pH** obtenidos se sitúan dentro del rango característico del pescado fresco, lo que evidencia un adecuado estado de conservación. la ligera elevación del pH en Pejerrey responde a variaciones post mortem. En conjunto, los resultados descartan la formación significativa de compuestos alcalinos y confirman una frescura microbiológica y química aceptable

Capítulo V.

5.1 Discusión de resultados.

5.1.1 Frescura de los recursos hidrobiológicos

Para los análisis organolépticos se utilizó la escala de Sanipes Manual Indicadores – 2010-SANIPES, teniendo como resultado una calificación buena para todos los recursos, mientras que en el estudio " Calidad de los principales recursos hidrobiológicos provenientes de la pesca artesanal en la caleta de Pucusana 2023" realizado por Curillo en Pucusana aplicando la escala de Witfogel obtuvieron una frescura alta, lo que implica que las diferentes escalas den un resultado distinto.

5.1.2 La calidad microbiológica

A través de los análisis microbiológicos y químicos determinados en nuestro trabajo al ser comparado con la escala de límite máximo permisible de la Resolución de dirección ejecutiva N° 057-2016-SANIPES implican que los recursos hidrobiológicos son inocuos realizados en los recursos. En cambio, el trabajo de investigación realizado por Curillo no se realizaron análisis microbiológicos y manifiesta que sus recursos carecen de calidad.

Capítulo VI

Conclusiones Y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

6.1.1 Frescura

La frescura de los recursos hidrobiológicos desembarcados en Chancay de acuerdo a la tabla Sanipes son buenas. (Sanipes, 2010).

Los recursos hidrobiológicos en la lonja de Chancay fueron:

La frescura de la Lisa fue buena obteniendo un resultado de: **7,5**.

La frescura de la Lorna fue buena obteniendo un resultado de: **7,2**.

La frescura de la Pejerrey fue buena obteniendo un resultado de: **7,2**.

La frescura de la Pota fue buena obteniendo un resultado de: **7,9**.

6.1.2 Calidad

La claridad de los recursos hidrobiológicos en Chancay al ser inocuos de acuerdo a la tabla de Sanipes tienen calidad.

La lisa presenta calidad ya que, de acuerdo a los resultados organolépticos y químicos microbiológicos, cumplen con las condiciones de la calidad, mantener su característica natural y ser inocuos.

La Lorna presenta calidad ya que, de acuerdo a los resultados organolépticos y químicos microbiológicos, cumplen con las condiciones de la calidad, mantener su característica natural y ser inocuos.

El pejerrey presenta calidad ya que, de acuerdo a los resultados organolépticos y químicos microbiológicos, cumplen con las condiciones de la calidad, mantener su característica natural y ser inocuos.

La pota presenta calidad ya que, de acuerdo a los resultados organolépticos y químicos microbiológicos, cumplen con las condiciones de la calidad, mantener su característica natural y ser inocuos.

Los recursos hidrobiológicos en estudio como a Lisa, la Lorna, el Pejerrey y la pota en los resultados de los análisis microbiológicos y químicos están dentro de los parámetros permisibles para el consumo humano. Por lo tanto, tienen calidad.

6.2 Recomendaciones

Con respecto a la frescura de los recursos hidrobiológicos, se recomienda capacitar de manera permanente a los señores pescadores en la aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), a fin de fortalecer sus conocimientos y promover una adecuada conservación del producto desde su extracción hasta su comercialización, contribuyendo así a mantener sus características de frescura, inocuidad y calidad. Asimismo, en lo referido a la calidad integral del desembarcadero, corresponde al señor Administrador del DPA Chancay asegurar de manera constante la limpieza, el orden y el mantenimiento oportuno de la infraestructura, con la finalidad de preservar condiciones óptimas de operación y garantizar un ambiente adecuado para el manejo de los recursos hidrobiológicos.

Capítulo V.

Referencias

Azcárate, P. (1873). *Ética a Nicómaco*. Edin.

Valero Díaz, A., Capita González, R. M., Mayo Pérez, B., Mora Gutiérrez, A. C., & Rodrigo

Aliaga, M. D. (2024). *Informe del Comité Científico de la Agencia Española de*

Seguridad. Aesan: Revista de comite científico.

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/VIBRIO_CHOLERA_E_CRITERIOS.pdf

.Connell, J. J. (1995). .Connell, J. J. (1995). *Control of fish quality (4th ed.)*. Fishing News Books. Fishing News Books.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016816059290132M>

Alimentarius, C. (2003). *Principios generales de higiene de los alimentos*. FAO/OMS.

Álvarez, M. R. ((2016).). *Influencia de la temperatura ambiental en la calidad del pescado fresco*. . Universidad del Mar.

Anatomia, d. (2023). *Identificación de Staphylococcus aureus en pescado fresco "Albacora" (Thunnus alalunga) en mercados de la ciudad de Cuenca - Ecuador*. Ciencia digital.

<http://www.anatomiadigital.org/>

Aristoteles, (. I. (2016). *Etica a Nicómaco*. edin. [https://doi.org/ISBN 978-9977-58-452-2](https://doi.org/ISBN%20978-9977-58-452-2)

Bergson, H. ((2007).). *La evolución creadora*. Ediciones Libertador. Cactus.

Blanco, C. (2015). *Grandes problemas Filosóficos*. Sinteis.

Céspedes Carpio, M. A. (2021). *Percepción de la calidad en los centros de descarga de productos Hidrobiológicos de Arequipa*. Universidad nacional de Arequipa.

- Codex, A. (2011). *Code of practice for fish and fishery products (CAC/RCP 52-2003)*.
FAO/WHO. <https://www.fao.org/4/i2382s/i2382s.pdf>
- Codex, A. (2020). *Code of Practice for Fish and Fishery Products*. FAO/WHO.
- Commission, R. (2005). *laying down implementing measures for certain products under Regulation (EC) No 853/2004*. *Official Journal of the European Union*, L338, 27–59.
Official Journal of the European Union, L338, 27–59. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:338:0027:0059:EN:PDF>
- Curillo Martimes, K. C., & Crisanto Garrido, D. E. (2023). *Calidad de los principales recursos hidrobiológicos provenientes de la pesca artesanal en la caleta de Pucusana 2023*.
Universidad nacional José faustino áñez Carrión [tesis de pre grado].
- FAO. (2018). *Infrastructure and Equipment for Fish Processing*. *Food and Agriculture*.
Organization of the United Nations.
- FAO. (2020). *Handling of Fish and Fishery Products*. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. . Organization of the United Nations.
- FAO. (2021). *Good Hygienic Practices in Fish Markets*. *Food and Agriculture* . Organization of the United Nations.
- Fao. ((2018).). *Directrices voluntarias para la pesca artesanal en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. fao. <http://www.fao.org>
- FAO. ((2019).). *Cold Chain Management in Fisheries*. *Food and Agriculture* . Organization of the United Nations.
- FAO. (1995). *Evaluación de la calidad del pescado*. *Recuperado de FAO*. fao.
- Fao. (05 de setiembre de 2020). *codigo de pesca*. fao alimataris.

- Fao. (2021). *Directrices para la evaluación de la calidad y frescura del pescado*. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/4/v7180s/v7180s09.htm>
- FAO. (2022). *Best Practices for Fish Transport and Distribution*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Organization of the United Nations.
- Fao, O. d. (2010). • *Organización de las Naciones Unidas para la Ali Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros*. Recuperado de <https://www.fao.org/4/i2382s/i2382s.pdf>. onu.
- FAO. ((2015)). *Calidad y seguridad de los productos pesqueros*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Fao.Org. <http://www.fao.org>
- Fernandez arevalo, E. J., & Ferrer Ochoa, J. M. (2017). *calidad de los ervicios en la comercialización de los recursos hidrobiologicos en el desembarcadero pesquero artesanal del puerto de Chancay*. Universidad nacioanl Jose Faustino sánchez Carrión.
- Fregel, G. (1980). *The Foundati6n of Arithmetic: A logico.Mathematical Enquiry into the concept of Number*. Northwester university press.
- Garbe, N. E. (2017). *PPracticas de mani9pulaci6n de la carne de pescadodurantensunrecorrido desde el rio alplato en las localidades de santa f6, dsanto tome y sauce viejo*. Esperanza-Sante F6: Universidad nacuional del litoral.
- García Martínez, E. F. (2013). *Determinaci6n del grado de frescura del pescado por el M6todo organol6ptico del 6ndice de Calidad (M6todo QIM)*. . Universitat Polit6cnica de Val6ncia. Recuperado de UPV.
- Garcia, R. (2021). *M6dulo: Buenas Pr6cticas de Manufactura en Productos Pesqueros*. Universidad de Magdalena. Recuperado. universidad de Magdalena.

<https://bloque10.unimagdalena.edu.co/wp-content/uploads/2021/04/MODULO->

[BUENAS-PRACTICAS-DE-MANUFACTURA-PRODUCTOS-PESQUEROS-2021.pdf](#)

Gerhardt, G. (10 de 01 de 2026). *Determinación de NBVT (nitrógeno básico volátil total) en pescado y marisco*. Método basado en el BVL-Methode L10.00-3 y Diario Oficial de las Comunidades Europeas, nº L 97/página 84: <https://www.gerhardt.de/es/know-how/notas-de-aplicacion/determinacion-de-nbvt-nitrogeno-basico-volatil-total-en-pescado-y-marisco/>

Gilson, É. (2004).). *La filosofía en la Edad Media: Desde los orígenes patrísticos hasta el fin del siglo XIV*. . Gredos.

Gram, L. &. (2002). sh Spoilage Bacteria – Problems and Solutions. ., *Journal of Applied Microbiology*, 94(4), 79-89.

Heidegger. (1659). *La regunta por la técnica*. Herder.

Huidobro, A. P. ((2002).). *Quality index method developed for raw gilthead seabream (Sparus aurata)*. ., *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2002.tb11416.x>

Huss, H. H. (1995). *Quality and Quality Changes in Fresh Fish*. *FAO Fisheries Technical Paper No. 348*. FAO.

ICMSF. (2005). *Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities*. . Springer.

Inacal. (2010). *Normas tecnicas Peruanas sobre Productos hidrobiologicos*. Instituto nacional de Calidad. <https://rnia.produce.gob.pe/wp-content/uploads/2019/07/PRODUCTOS-HIDROBIOL%C3%93GICOS.pdf>

Inei, I. N. ((2020).). *Estadísticas pesqueras del Perú*. <https://www.inei.gob.pe>. [INEI]. <https://chatgpt.com/c/67f44a1e-45dc-800e-b98c-6ca32443878d>

- Infopesca. (2009). *Manual de Control de Calidad y Manipulación de Productos Pesqueros para Pescadores y Procesadores Artesanales*. CFC/FAO/INFOPESCA,,FSCFT23.recuperado.
- Inga Ayala, J. O. (2021). *Calidad y comercialización de los principales recursos hidrobiológicos para consumo en el rubro de restaurantes Lima-Callao*. Universidad Nacional del Callao.
- Kant, M. (1876). *critica de Juicio*. Libera los Libros.
<https://doi.org/http://www.cervantesvirtual.com/>
- Mamani, E., & Pedraza, R. (2023). *Clasificación de la frescura del pescado utilizando una red neuronal convolucional*. Universidad peruana Unión.
- Medina, I. G. (2015). Quality and Safety of Fishery Products During Transport. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, . 55(7), 918-930.
- Moreira, C. (11 de febrero de 2021). *Analisis de la Calidad del Servicio de la empresa “Marisqueria” ubicada en el sector de cumbres del cantón Manta de la provincia de Manabí*. . Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí Extensión Chone:
<https://repositorio.ulead.edu.ec>
- Orrala, J. (2020). *Valoración organoléptica de las especies de peces más importantes comercializados en Ecuador mediante parámetros de frescura*. . Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Recuperado de UNJFSC. [Tesis de pregrado].
- Produce. ((2021).). *Glosario de términos pesqueros y acuícolas*. Ministerio de la Producción.
<https://www.gob.pe/produce>
- Produce. (2022). *Decreto supremo que aprueba el reglamento sectorial de inocuidad para las actividades pesqueras y acuicolas*. Ministerio de la producción.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4013142/D.S.%20N%C2%BA%20020-2022-PRODUCE.pdf>.

Produce, M. d. ((2023).). *Informe técnico del desembarcadero pesquero artesanal de Chancay*.

produce. <https://www.gob.pe/produce>

Produce. (2022). *Decreto supremo que aprueba el reglamento sectorial* . ministerio de

proiducción.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4013142/D.S.%20N%C2%BA%2020-2022-PRODUCE.pdf.pdf?v=1673389969>

Riquelme Fernández, R. ((2020).). *Evaluación de la calidad microbiológica de productos*

hidrobiológicos chilenos de exportación. [Tesis de pregrado]. Universidad de Ingeniería y Tecnología. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/197977>

Saito. (1959). *Propuesta sobre índices de frescura del pescado*. Universidad de las palmas-Gran canaria ULPGC.

Salinas, R. (2019). *Aplicación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO*

9001:2015 para incrementar el nivel de satisfacción de los clientes de una empresa de intermediación laboral para la industria pesquera. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Samanamu Zevallos, W., & Blas salinas, K. L. (2024). *Calidad de los servicios en la*

comercialización de recursos hidrobiológicos en el Mercado Municipal de Abastos Chancay, 2023. Universidad Nacional José faustino Sánchez Carrión [tesis de pregrado].

Sanipes. (2010). *Manual: Indicadores o criterios de seguridad alimentaria e higiene para*

alimentos y piensos de origen pesquero y acuicola. Lima: produce.

Sanipes. (2001). *D.S.040-2001 Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuicolas*.

produce. https://www.sanipes.gob.pe/documentos/15_D.S.040-2001NormaSanitariaparalasActividadesPesquerasyAcuicolas.pdf

- SANIPES. (2010). *Indicadores O Criterios de seguridad alimentaria e higiene para alimentos y piensos de origen pesquero y acuicola*. Instituto Tecnológico Pesquero.
- Sanipes. (2016). *Resolución de Dirección Ejecutiva N°057-2016-SANIPES-DE*. Sanipes.
https://www.sanipes.gob.pe/normativas/15_R_DE_N_057_2016_A1.pdf
- Sanipes. (2025). *Enumeración de Echerichia coli” informe final 2025 - VI*. sanipes.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8459344/7020145-informe-final-enumeracion-de-escherichia-coli-2025-vi.pdf?v=1754659942>
- Siancas Valladares, N. P. (2023). *Diagnostico de las condiciones higienicomsani9tariasm enel terminal pesquero empresa de comerciantes mayoristas de productos Hidrobiologicos (EMCOPHI S. A) “José Olaya” Sullana- Piura- Perú 2021*. Piura: Universidad nacional de Piura.
- Sikorski, Z. E. (1990). *The Role of Lipids in Fish Quality*. . CRC Press.
- Tecnología, P. (2009). *Organismos causantes de la alteración del pescado y mariscos*.
 Universidad Nacional del Santa.
https://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/curzoz/semana_4.pdf
- Tomala, j. (2020). *La calidadde servicio para la asociación "Amanecer", del puerto pesquero artesanal de la parroquia Anconcito-*. parroquia Anconcito-La Libertad- Ecuador:
 Universidad peninsula de Santa Elena Facultad de ciencias Administrativas.
- Wikipedia. (2025). *Distrito de Chancay*. Wikipedia.
https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Chancay
- WORLD SURVEY SERVICES PERU, S. (2025). *Laboratorio de ensayo acreditado por el organismo de acreditación INACAL-DA con registro N° LE-089*. Inacal- Da.
<https://www.wss.pe/>

WORLD, S. S. (2025). *INFORME DE ENSAYO N° 3162/25-L*. Testing & certificación PERÚ.

<https://www.wss.pe/>

ANEXOS

Anexo 1

Especificaciones microbiológicas en productos hidrobiológicos

NOMBRE DEL PRODUCTO	INDICADORES MICROBIOLÓGICOS	UNIDADES	NIVEL ADMISIBLE, NO MÁS DE
Pescado crudo y peces vivos	Cantidad de microorganismos aerobios mesófilos y anaerobios facultativos	ufc/g	5 x 10 ⁴
	Bacterias del grupo de los colibacilos (coliformes)	en 0,01 g	ausencia
	S. aureus	en 0,01 g	ausencia
	Patógenos, incluidas Salmonellas y L. monocytogenes	en 25 g	ausencia
	V. parahaemolyticus (para peces de agua salada)	NMP/g	<23*
	Cantidad de microorganismos aerobios mesófilos y anaerobios facultativos	ufc/g	1 x 10 ⁵
	Bacterias del grupo de los colibacilos (coliformes)	en 0,001 g	ausencia
	S. aureus	en 0,01 g	ausencia
	Patógenos, incluidas Salmonellas y L. monocytogenes	en 25 g	ausencia
	V. parahaemolyticus (para peces de agua salada)	ufc/g	100
Pescado congelado, refrigerado		NMP/g*	<23*

Fuente: Sanipes, (2016)

Anexo 2

limites máximos y mínimos permisibles para consumo Humano

CATEGORÍA DE ALIMENTOS	INDICADOR	PLAN DE MUESTREO		LÍMITES	
		N	C	m	M
PESCADO CONGELADO (Histaminico)	Salmonella spp.	5	0	Ausencia /25 g	
	Staphylococcus aureus	5	2	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
	E. coli	5	2	1 NMP/g	10 NMP/g
	Histamina	9	2	100	200
PESCADO CONGELADO (No Histaminico)	Salmonella spp.	5	0	Ausencia /25 q	
	Staphylococcus aureus	5	2	10 ² ufc/g	10 ³ ufc/g
	E. coli	5	2	1 NMP/g	10 NMP/g

Fuente: Sanipes, (2016)

Anexo 3

Criterios físico organolépticos de los pescados magros de acuerdo a la categoría de frescura

Ítem a evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de frescura			No admitidos
	<i>Extra</i> (9) ³	<i>A</i> (8, 7) ³	<i>B</i> (6, 5) ³	(4, 3, 2, 1) ³
Piel	Pigmento vivo y tornasolado u opalescente sin decoloración	Pigmentación viva, pero sin brillo	Pigmentación en fase de decoloración y sin brillo	Pigmentación de colorada, sin brío, piel se desprende de la carne
Mucosidad cutánea	Acuosa transparente	Ligeramente turbia	Lechosa gris amarillenta	Opaca
Ojos	Convexo (abombado) pupila negra y brillante	Convexo, ligeramente hundido; pupila negra apagada, córnea ligeramente opalescente	Plano, córnea opalescente, pupila opaca	Cóncavo en el centro, pupila gris; córnea lechosa
Branquias	Color vivo; sin mucosidad	Menos coloreadas, mucosidad transparente	Color marrón/ gris decolorándose, mucosidad opaca y espesa	Amarillentas mucosidad lechosa
Peritoneo en el pescado eviscerado	Liso, brillante difícil de separar de la carne	Un poco apagado, puede separarse de la carne	Grumoso, fácil de separar de la carne	No adherido
Olor de las branquias y de la calidad	Algas marinas	Ausencia de olor a algas, olor neutro	Fermentado ligeramente agrio	Agrio, descompuesto
Consistencia de la carne	Firme y elástica superficie lisa	Menos elástica	Ligeramente blanda (flácida), menos elástica, superficie cética y opaca	Blanda (flácida) las escamas se desprenden fácilmente de la piel, superficie algo arrugada

Fuente: SANIPES, (2010)

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 4

Criterios físico organolépticos de los pescados grasos de acuerdo a la categoría de frescura

Fuente: SANIPES, (2010)

Item a evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de frescura			No admitidos
	<i>Extra</i> (9) ³	<i>A</i> (8,7) ³	<i>B</i> (6,5) ³	(4,3,2,1) ³
Piel	Pigmentación tornasolada. colores vivos y brillantes con irisaciones clara diferencia entre superficie dorsal y ventral	Pérdida de resplandor brillo; colores más apagados, menor entre superficie dorsal y de diferencia ventral	Apagada, sin brillo, colores diluidos: piel doblada cuando se curva el pez	Pigmentación de colorada, sin brío, piel se desprende de la carne
Mucosidad cutánea	Acuosa transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Mucosidad gris amarillenta, opaca
Consistencia de la carne	Muy firme, rígida	Bastante rígida. Firme	Un poco blanda	Blanda (flácida)
Opérculos	Plateados	Plateados, ligeramente teñidos de rojo o marrón	Parduscos y con derrames sanguíneo amplios	Amarillentos
ojo	Convexo, abombado, pupila azul negruzca brillante. «párpado» transparente	Convexo y ligeramente hundido, pupila oscura; córnea ligeramente opalescente	Plano; pupila borrosa; derrames sanguíneos alrededor del OJO	Cóncavo en el centro, pupila gris, córnea lechosa ¹
Branquias	Color rojo vivo a púrpura uniforme sin mucosidad	Color menos vivo, más pálido en los bordes, mucosidad Transparente	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	Amarillentas, mucosidad lechosa
Olor de las branquias	Fresco. a algas marinas; a yodo	Ausencia de olor a algas, olor neutro	Olor graso un poco sulfuroso a tocino, rancio o fruta descompuesta	Agrio descompuesto piel, superficie algo arrugada

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 5

Criterios Fisico - Organolépticos de los Elasmobranquios de Acuerdo a la Categoría de Frescura Tiburon diamante (*Isurus oxyrinchus*) Tollo (*Mustelus whitney*) Raya (*Rhlnobatos planiceps*)

Item a evaluar	Criterios Fisico - Organolépticos			
	Categoría de frescura			No admitidos
	<i>Extra</i> (9) ¹	<i>A</i> (8,7) ¹	<i>B</i> (6,5) ¹	(4,3,2,1) ¹
ojo	Convexo muy brillante e irisado; pupilas pequeñas	Convexo, ligeramente hundido pérdida de brillo e irisación pupilas ovaladas	Plano, sin brillo	Cóncavo amarillento
Aspecto	Con rigor mortis o parcialmente rígido, presencia de un poco de mucosidad clara sobre la piel	Pasada la fase de rigor mortis: ausencia de mucosidad sobre la piel y especialmente en la boca y en las aperturas branquiales	Algo de mucosidad en la boca y en las aperturas branquiales,mandíbula ligeramente aplanada	Mucosidad abundante en la boca y en las aperturas branquiales
Olor	Olor a algas	Sin olor o con un ligero olor “pasado” pero no amoniacal	Leve olor amoniacal, acidez	Olor amoniacal penetrante

Fuente: SANIPES, (2010)

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 6

Criterios Fisico - Organolépticos Especificos o adicionales para las Raya (Rhlnobatos planiceps)

Item a evaluar	Criterios Fisico - Organolépticos			
	Categoría de frescura			No admitidos
	<i>Extra</i> (9) ¹	<i>A</i> (8,7) ¹	<i>B</i> (6,5) ¹	(4,3,2,1) ¹
Piel	Pigmentación viva irisada y brillante mucosidad acuosa	Pigmentación viva mucosidad acuosa	Pigmentación que va tomándose de colorada y sin brillo mucosidad opaca	Decoloración piel arrugada mucosidad espesa
Consistencia de la carne	Firme y elástica	Firme	Blanda	Flácida
Aspecto	Bordes de la aleta traslúcido y curvo	Atletas rígidas	Blando	Flácido
Vientre	Blanco brillante con un borde malva alrededor de las aletas	Blanco y brillante con manchas rojas únicamente alrededor de las aletas	Blanco y sin brillo con numerosas manchas rojas o amarillas	Amarillo a verdoso manchas rojas en la propia carne

Fuente: SANIPES, (2010)

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 7

Criterios Fisico - Organolépticos Específicos de los cefalópodos de acuerdo a la categoría de frescura Calamar (*Loligo gahl*) Pota (*Dosidicus gigas*) Pulpo (*Octopus granulatus*)

Item a evaluar	Criterios Fisico - Organolépticos		
	Categoría de frescura		No admitidos <i>B</i> (4,3,2,1) ¹
	<i>Extra</i> (9,8,7) ¹	<i>A</i> (6,5) ¹	
Piel	Pigmentación viva piel adherida a la carne	Pigmentación opaca ir adherida a la carne	Piel decolorada se separa con bastante facilidad de la carne
Carne	Muy firme color blanco nacarado	Firme color blanco de cal	Ligeramente blanda color blanco rosado o ligeramente amarillenta
Tentáculos	Resistente al desmembramiento	Resistente al del desmembramiento	Se separa con facilidad
Olor	Fresco a algas marinas	Escaso o nulo	Olor a tinta

Fuente: SANIPES, (2010)

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 8

Características físico - organolépticas de los crustáceos de acuerdo a la categoría de frescura Camarón (*Machrobrachium rosenbergii*, *Cryphiops caementarius*), Langostino (*Penaeus vanamei*, *Penaeus stilirostris*)

Item a evaluar		Criterios Físico - Organolépticos		
		Categoría de frescura		No admitidos <i>B</i> (4,3,2,1) ¹
		<i>Extra</i> (9,8,7) ¹	<i>A</i> (6,5) ¹	
Características Mínimas		- Superficie del caparazón húmeda y reluciente. - Libres de arena, moco u otras materias extrañas	Igual que para la categoría Extra	Superficie deshidratada, sin brillo presencia de mucosidad
Aspecto	1 langostino	Color definido blanco grisáceo ligeramente verdoso	Color marrón, posible principio de ennegrecimiento de la cabeza y extremos de las quelas.	Melanosis pronunciada
	2 camarón	Color que varia desde verde azulado a verde marrón	Color marrón rojizo. pero con un posible principio de ennegrecimiento de la cabeza y extremos de las quelas	
Estado de la carne durante y después de separar la caparazón		Langostino Se descascará fácilmente. sólo con pérdidas de carne técnicamente inevitables	Langostino' Se descascara con dificultad. con pequeñas pérdidas de carne	Flácida. con olores extraños
Fragmentos		Se admiten fragmentos aislados de camarones o langostinos	Se admite una pequeña cantidad de fragmentos de camarones o langostinos	Muy fragmentado
Olor		Olor a algas frescas, ligeramente dulzón	Acido, ausencia de olor a algas.	Pútrido a nivel de la boca

Fuente: SANIPES, (2010)

Valores	Puntos
Extra (muy bueno)	9
Valor A (bueno)	7,8
Valor B (regular)	6,5
No admitidos (malo)	1,2,3,4

Anexo 9

Evaluación de la infraestructura

Aspecto	REQUISITO DEL D.S. 020-2022-PE	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Ubicación y entorno	- Debe estar ubicado en zonas que minimicen riesgos de contaminación ambiental y accesibles para el transporte y manipuleo de productos pesqueros.	x		
Diseño y construcción	- Instalaciones de materiales resistentes, lisos, impermeables, no tóxicos y fáciles de limpiar y desinfectar.	x		
	- Superficies de color claro, sin grietas ni hendiduras.	x		
	- Áreas diferenciadas para recepción, manipulación y almacenamiento.	x		
Áreas funcionales	- Zona de recepción y desembarque de productos.	X		
	- Áreas de manipulación y selección.	x		
	- Áreas de almacenamiento temporal (con refrigeración si es necesario).	x		
	- Áreas de limpieza y desinfección de equipos y cajas.	x		
Equipamiento básico	- Mesas y superficies de trabajo de material sanitario.	x		
	- Sistemas de drenaje adecuados para evitar acumulación de agua.	x		
	- Equipos de refrigeración o hielo suficiente para mantener la cadena de frío.	x		
	- Equipos de limpieza y desinfección.	x		
Suministro de agua	- Agua potable en cantidad y presión suficiente para limpieza, manipulación y consumo del personal.	x		
	- Toma de agua de mar limpia para ciertas operaciones, ubicada de modo que prevenga contaminación	x		
Servicios higiénicos	- Servicios higiénicos para el personal (retretes, duchas, lavaderos de manos), separados de las áreas de manipulación de productos.	x		
Control de residuos	- Sistemas para la recolección y eliminación de residuos sólidos y líquidos, evitando contaminación cruzada.	x		
Control de plagas	- Medidas para prevenir la presencia de animales, insectos y plagas en todas las áreas del desembarcadero.	x		
Ventilación e iluminación	- Ventilación adecuada para evitar acumulación de vapores y olores.	x		
	- Iluminación suficiente y protegida, evitando contacto directo con los productos.	x		
Acceso y ventilación	- Vías de acceso y circulación diferenciadas para productos, personal y residuos, minimizando riesgos de contaminación cruzada.	x		

Mantenimiento	- Programa documentado de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos.	x		
	- Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura y equipos.		x	Hasta el momento no se hace por que es nuevo
Señalización y rotulación	- Señalización visible de áreas restringidas, rutas de evacuación y zonas de riesgo.	x		
	- Rotulación de productos y áreas según normativa.	x		
Capacitación del personal	- Personal capacitado en buenas prácticas de manipulación, higiene y seguridad alimentaria.	x		Los trabajadores reciben unas charlas de inducción
Documentación	- Registros de limpieza, mantenimiento, control de plagas y capacitación.	x		
	- Manuales de procedimientos operativos estandarizados.	x		

Fuente: Produce, DS, 020 (2022)

Anexo 10

Evaluación de buenas prácticas de manufactura (BPM)

ASPECTO A EVALUAR	REQUISITO DEL D.S. 020-2022-PE	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Manipulación Higiénica	El personal utiliza indumentaria limpia y adecuada, y mantiene prácticas higiénicas durante la manipulación.	x		Cumple parcialmente, porque no todos los trabajadores están en las mismas condiciones.
Lavado de Manos	Existen lavaderos de manos funcionales, con agua, jabón y toallas desechables en áreas de manipulación.	x		Existen 3 lavaderos
Control de Temperatura	El pescado se mantiene en frío (cámaras o hielo) para evitar deterioro y contaminación.	x		Las embarcaciones llevan su hielo para su pesca
Separación de Áreas	Se evita la contaminación cruzada mediante la adecuada separación de áreas limpias y sucias.	x		Una area de descarga , otro de despacho directo, área de comercialización, zona de maniobras
Equipos y Utensilios	Los equipos y utensilios son de material resistente, no tóxico, fáciles de limpiar y en buen estado.	x		
Control de Plagas	Existen medidas implementadas para prevenir la presencia de plagas y animales.	x		Cada 15 hay un control de plagas y cada 6, es se contrata un tercero para desratizar
Capacitación del Personal	El personal ha recibido capacitación en manipulación higiénica y BPM.	x		Cada mes se hace una capacitación, por parte fondepes.
Documentación y Registros	Se cuenta con manuales de procedimientos y registros de control sanitario y BPM.	x		Control de cloro, recolección de residuos solidos,

Fuente: Produce D.S,020 (2022)

Anexo 11

Infraestructuras de desembarque, a excepción de los puntos de desembarque temporales.

Aspecto	REQUISITO DEL D.S. 020-2022-PE	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Ubicación y vías de acceso	- Las infraestructuras de desembarque deben estar ubicadas en zonas accesibles y alejadas de focos de contaminación, garantizando entre otros, el acceso al suministro de agua limpia.	x		
	- Las vías de acceso e internas deben ser pavimentadas y de material resistente.	x		
Generalidades sanitarias	- Contar con servicios higiénicos con inodoros, vestuarios con duchas, lavaderos y urinarios para los operarios, cuando corresponda, ubicados en lugares que prevengan la contaminación de las capturas o recursos y/o productos hidrobiológicos.	x		Existen en 3 zonas, uno en zona de maniobras, el 2, esta en los vestidores, otro zona de comercialización /(sala de fileteo)
	- El diseño y construcción debe evitar la acumulación de los efluentes, resultante de sus actividades operativas y/o tratamiento previo, de corresponder	x		Existe, pero no está en funcionamiento
	- Las áreas de desembarque deben ser construidas con materiales resistentes a la corrosión, no absorbentes, durables, resistentes al movimiento de carga continua, de fácil limpieza y desinfección, y mantenidas en buen estado.	x		
	- Los estacionamientos de vehículos, pistas y veredas, cuando corresponda, deben ser de materiales resistentes, durables, no absorbentes y fáciles de limpiar y desinfectar.	x		
	- Los servicios higiénicos para los operadores y operarios deben ser diferente que se disponga para el público en general, según corresponda.	x		
	- Las infraestructuras flotantes auxiliares deben cumplir lo establecido en presente Reglamento Sectorial, según corresponda.	x		
	- La distribución de áreas de las infraestructuras de desembarque, y/o de los establecimientos que las albergan deben considerar como mínimo las áreas de desembarque; de despacho; almacén de agua potable y/o agua de mar limpia; almacén de materiales y productos de limpieza; de limpieza y desinfección, tanto para el personal como para los vehículos de transporte terrestre.	x		
	- Las áreas de tratamiento están sujetas a las obligaciones establecidas en capítulo I del Título IV del presente Reglamento Sectorial.	x		
Iluminación	- Zona de recepción y desembarque de productos.	x		
	- Áreas de manipulación y selección.	x		
	- Áreas de almacenamiento temporal (con refrigeración si es necesario).	x		
	- Áreas de limpieza y desinfección de equipos y cajas.	x		

Equipamiento básico	- Las instalaciones de almacenamiento de agua limpia, como cisternas, tanques u otros tipos de depósitos y sus sistemas de distribución, deben ser herméticas y construidas de material resistente a la corrosión, lisos y que permita su limpieza, desinfección y mantenimiento; y, contar con sistemas de desinfección.	x		
	-El abastecimiento de agua de mar debe realizarse desde puntos que no presenten fuentes de contaminación. Las tuberías para la succión y distribución del agua de mar deben estar construidas de material resistente a la corrosión, lisos y que permita su limpieza desinfección y mantenimiento.	x		Se cuenta c0n una bomba de succión
	-Para el caso del abastecimiento de agua potable a través de camiones cisterna, las instalaciones de almacenamiento de agua debe contar con un dispositivo de llenado que evite la exposición de su contenido al ambiente.	x		
Desagües	Los desagües de las infraestructuras de desembarque deben ser			
	- Del tipo y tamaño que aseguren el drenaje de todos los efluentes provenientes de las operaciones de desembarque, despacho, limpieza y desinfección y, de tratamiento previo según corresponda.	x		
	-Construidos y diseñados de modo tal que impidan el refluo, ingreso de plagas, gases del desagüe u otros contaminantes.	x		
	Cuando el diseño de los desagües requiera de: -Tapas o rejillas, éstas deben ser resistentes, no corrosibles y/o protegidas contra la corrosión.	x		
Servicios para el personal	- Canaletas, estas deben ser construidas con una sección en forma de "U" que facilite la limpieza y con pendientes mayores que los pisos, de tal manera que se impida la sedimentación.	x		
	- Los servicios higiénicos para operador y operarios deben contar con pisos que tengan pendiente hacia los sumideros, evitando el empozamiento de agua.	x		
	- El equipamiento con inodoros, urinarios y lavaderos de manos debe guardar concordancia con lo indicado en el artículo 61 del presente Reglamento Sectorial, a excepción de las chatas, las mismas que deben contar como mínimo con un (01) inodoro y un (01) lavadero de manos.	x		
	- Las áreas de servicios higiénicos y vestuarios deben estar provistas de materiales de aseo, ser independientes y no tener comunicación directa con las áreas de trabajo.	x		
	- Las infraestructuras de desembarque deben contar con puntos de desinfección en las áreas donde se requieran.	x		

Fuente: Produce D.S,020 (2022)

Anexo 12

Puntos de desembarque temporales

ASPECTOS	REQUISITO DEL D.S. 020-2022-PE	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Ubicación	-La ubicación debe realizarse en zonas alejadas de fuentes de contaminación y en áreas que no se vean afectadas directamente por el mar.	x		
Especificaciones de estructuras	-Contar con estructuras de fácil montaje y desmontaje, de materiales resistentes, no absorbentes, durables, de fácil limpieza y desinfección, y mantenidos en buen estado.	x		
	Contar con superficies que eviten el contacto directo de los recursos hidrobiológicos con el suelo.		x	
	- Proveer el suministro de agua limpia, para las actividades previstas.	x		
Dispositivos sanitarios	- Contar con lavaderos de manos y, puntos de desinfección en las áreas donde se requieran.		x	
	- Proveer de dispositivos sanitarios para el personal.	x		

Fuente: Produce. D.S, 020 (2022)

Anexo 13



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-089



INFORME DE ENSAYO N° 3161/25-L

N° Orden de Trabajo (OT) : 202501770
 Cliente : VASCONSUELO EUGENIO CRISTOFER VICTOR
 Dirección : -
 Información de la Muestra :
 Producto : PESCADO CONGELADO
 1- LORNA / 202501770 03413
 2- LISA / 202501770 03414
 Identificación : 3- PEJERREY / 202501770 03415
 Presentación : Bolsa de polietileno cerrada en buena condición
 N° de Muestras : 03 muestras x 2000g.c/u
 Procedencia : Muestra proporcionada por el cliente
 Fecha de Recepción de la(s) muestra(s) : 22/12/2025
 Fecha de Inicio de Ensayo : 22/12/2025
 Fecha de Término de ensayo : 27/12/2025

RESULTADOS

Ensayos	Unidades	LORNA (202501770 03413)	LISA (202501770 03414)	PEJERREY (202501770 03415)	L.C.	L.D.
Recuento de Aerobios en placa a 30°C	UFC/g	3,1 x 10 ²	8,1 x 10 ³	1,1 x 10 ³	-	-
Recuento de Staphylococcus Coagulasa Positiva	UFC/g	< 1,0 x 10	< 1,0 x 10	< 1,0 x 10	-	-
Detección de Vibrio Cholerae	/25 g	Ausencia	Ausencia	Ausencia	-	-
Numeración de escherichia coli	NMP/g	0	0,92	2,3	-	-
Detección de Salmonella spp.	/25 g	No detectado	No detectado	No detectado	-	-

⁽¹⁾ Información proporcionada por el Cliente, WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C. no es responsable del origen o fuente de la cual la(s) muestra(s) han sido tomada(s).

L.C: Límite de Cuantificación

L.D: Límite de Detección

Métodos de Ensayo:

ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022 2013 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the enumeration of microorganisms -- Part 1: Colony count at 30 degrees C by the pour plate technique. AMENDMENT 1: Clarification of scope

Recuento de Aerobios en placa a 30°C :

ISO 6888-1:2021 /Amd 1:2023 (Excepto 9.4.2) 2021 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) -- Part 1: Method using Baird-Parker agar medium. AMENDMENT 1.

Recuento de Staphylococcus Coagulasa Positiva :

FDA/BAM Online. Chapter 9. Rev. May 2004 (Excepto el uso del antisero O139) 8th Ed. 2004 Vibrio. Vibrio cholerae

Detección de Vibrio Cholerae :

ISO 16649-3:2015, Corrected version 2016 2015 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive Escherichia coli

Numeración de escherichia coli : -- Part 3: Detection and most probable number technique using 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-D-glucuronide

ISO 6579-1:2017/ Amd. 1:2020 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella -- Part 1: Detection of Salmonella spp. /Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC.

Detección de Salmonella spp. :

Observaciones:

- La reproducción parcial o total de este informe de ensayo, no esta permitida sin la aprobación por escrito de WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C.

- Los resultados del presente informe de ensayo, sólo están relacionados con la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

- La información contenida en este informe de ensayo, está basada en los ensayos realizados por WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C.

- Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL- DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

- WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C. renuncia a cualquier responsabilidad por daño o lesión que pueda resultar por el uso de la información contenida en este informe de ensayo y nada de lo contenido debe ser constituido como una garantía o representación por parte de WORLD SURVEY SERVICES PERÚ.

Lima, 29 de diciembre de 2025

Firmado digitalmente por:
Biol. Tamara Bringas Perez
Jefe de Laboratorio Microbiológico
CBP N° 15408
WSS PERÚ SAC

----- Fin del documento -----

Anexo 14

WORLD SURVEY SERVICES PERU S.A.C
 Av.Elmer Faucett 150 Maranga. San Miguel - Lima 32-Perú
 Teléfono : (51-1) 3958504
 Email: wss@wss.pe
 Web: www.wss.pe



INFORME DE ENSAYO N° 3162/25-L

N° Orden de Trabajo (OT) : 202501770
 Cliente : VASCONSUELO EUGENIO CRISTOFER VICTOR
 Dirección : -
 Información de la Muestra :
 Producto : PESCADO CONGELADO
 1- LORNA / 202501770 03413
 2- LISA / 202501770 03414
 Identificación : 3- PEJERREY / 202501770 03415
 Presentación : Bolsa de polietileno cerrada en buena condición
 N° de Muestras : 03 muestras x 2000g.c/u
 Procedencia : Muestra proporcionada por el cliente
 Fecha de Recepción de la(s) muestra(s) : 22/12/2025
 Fecha de Inicio de Ensayo : 23/12/2025
 Fecha de Término de ensayo : 30/12/2025

RESULTADOS

Ensayos	Unidades	LORNA (202501770 03413)	LISA (202501770 03414)	PEJERREY (202501770 03415)	L.C.	L.D.
Histamina	mg/kg	8.56	8.41	7.36	-	-
Nitrógeno Básico Volátil Total	mgN/100g	13.28	15.38	16.08	-	-
pH	-	6.29	6.13	6.5	-	-

⁽¹⁾ Información proporcionada por el Cliente, WORLD SURVEY SERVICES PERU S.A.C. no es responsable del origen o fuente de la cual la(s) muestra(s) han sido tomada(s).

L.C: Límite de Cuantificación

L.D: Límite de Detección

Métodos de Ensayo:

Histamina : NCh 2637:2001. 2019. Productos hidrobiológicos - Determinación de histaminas y otras aminas biógenas - Método HPLC con detector UV
 Nitrógeno Básico Volátil Total : NCh 2668:2018 (VALIDADO - Modificado - Aplicado fuera del alcance) 2019 Productos hidrobiológicos - Determinación de nitrógeno básico volátil total (NBVT)
 Ph : AOAC 981.12 20th.Ed.2016 Ph of Acidified foods

Observaciones:

- La reproducción parcial o total de este informe de ensayo, no esta permitida sin la aprobación por escrito de WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C.
- Los resultados del presente informe de ensayo, sólo están relacionados con la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
- La información contenida en este informe de ensayo, está basada en los ensayos realizados por WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C.
- WORLD SURVEY SERVICES PERÚ S.A.C. renuncia a cualquier responsabilidad por daño o lesión que pueda resultar por el uso de la información contenida en este informe de ensayo y nada de lo contenido debe ser constituido como una garantía o representación por parte de WORLD SURVEY SERVICES PERÚ.

Lima, 30 de diciembre de 2025


 Ing. Quím. Sandra De la Cruz Romero
 Supervisora de Laboratorio Físicoquímica e Instrumental
 CIP. N° 287456
 WSS PERÚ S.A.C



----- Fin del documento -----

Figura 1
Embarcación pegó al muelle



Fuente: propia del autor

Figura 2
Pota para exportación



Fuente: propia del autor

Figura 3
Pota descarte



Fuente: propia del autor

Figura 4
Pota enhielada para exportación



Fuente: propia del autor

Figura 5
Lorna para mercado



Fuente: propia del autor

Figura 6
Pejerrey fresco para mercado local



Fuente: propia del autor

Figura 7
Inspección abordo a cargo de produce



Fuente: propia del autor

Figura 8
Lavado de pots



Fuente: propia del autor

Figura 9
Selección de la pota



Fuente: propia del autor

Figura 10
Capacitación de trabajadores del desembarcadero



Fuente: propia del autor

Figura 11
Embarcación de pesca artesanal



Fuente: propia del autor

Figura 12
Embarcación de pesca artesanal



Fuente: propia del autor