



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Bromatología y Nutrición

Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición

Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca 2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Bromatología y Nutrición

Autora

Naeli Camila Cruz Tongo

Asesor

Dr. Humberto Carreño Mundo

Huacho – Perú

2024



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 BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Naeli Camila Cruz Tongo	75394464	12/04/24
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Humberto Carreño Mundo	15843945	0000-0002-0607-0574
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. María del Rosario Farromeque Meza	15584804	0000-0001-8747-568X
Dr. Carmen Rosa Aranda Bazalar	15603334	0000-0002-2121-3094
Lic. Edith Torres Corcino	15647759	0009-0008-4541-422X

Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del distrito de Barranca 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

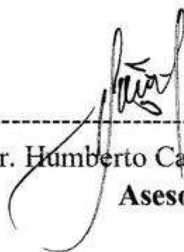
FUENTES PRIMARIAS

1	members.wto.org Fuente de Internet	1%
2	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	revistas.up.ac.pa Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	www.agronomia.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1%
6	fondoeditorial.unat.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	revista.escolme.edu.co Fuente de Internet	<1%

**Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de
Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca 2023**

Autora

Naeli Camila Cruz Tongo

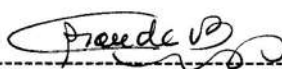


Dr. Humberto Carreño Mundo
Asesor

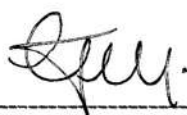
Miembros del jurado



Dra. María del Rosario Farromeque Meza
Presidente



Dra. Carmen Rosa Aranda Bazalar
Secretaria



Lic. Edith Torres Corcino
Vocal

DEDICATORIA

A mi mamá y hermana, quienes son mi principal motivo para seguir adelante y me brindan todo su amor, comprensión y apoyo incondicional para cumplir mis metas.

A mi abuela y tíos, quienes a pesar de la distancia siempre me motivan a continuar con mi desarrollo profesional.

A mis amigos, por contar con su apoyo en cada paso de mi camino y estar en los momentos más importantes de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Facultad de Bromatología y Nutrición, por todas las enseñanzas brindadas.

A mi asesor de Tesis, Dr. Humberto Carreño Mundo, por dedicarme su tiempo, orientación y paciencia para poder llevar a cabo el desarrollo de mi tesis.

A la Dra. Soledad Llañez Bustamante y Dr. Luciano Tinoco, por sus valiosos consejos y apoyo en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

INDICE

DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
INDICE	VIII
INDICE DE TABLAS.....	XI
INDICE DE FIGURAS.....	XII
INDICE DE ANEXOS.....	XIII
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
INTRODUCCIÓN	XVII
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	19
1.2 Formulación del Problema.....	20
1.2.1 Problema General.....	20
1.2.2 Problemas Específicos.....	20
1.3 Objetivos de la Investigación.....	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos.....	20
1.4 Justificación de la Investigación	20
1.5 Delimitación del Estudio.....	22
1.5.1 Delimitación Espacial	22
1.5.2 Delimitación Poblacional	22
1.5.3 Delimitación Temporal	22

1.6	Viabilidad del Estudio.....	22
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO		24
2.1.	Antecedentes de la Investigación.....	24
2.1.1.	Investigaciones Internacionales	24
2.1.2.	Investigaciones Nacionales.....	27
2.2.	Bases Teóricas	30
2.2.1.	Recursos Hidrobiológicos.....	30
2.2.2.	Agentes Causantes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos	36
2.2.3.	Requisitos Sanitarios de Expendio de Recursos Hidrobiológicos	38
2.3.	Bases Filosóficas.....	43
2.4.	Definición de Términos Básicos	44
2.5.	Operacionalización de las Variables	45
CAPITULO III. METODOLOGÍA		47
3.1.	Diseño Metodológico.....	47
3.1.1.	Tipo de Investigación	47
3.1.2.	Nivel de Investigación	47
3.1.3.	Diseño.....	47
3.1.4.	Enfoque.....	47
3.2.	Población y Muestra	47
3.2.1.	Población	47
3.2.2.	Muestra.....	48
3.2.3	Criterios de inclusión	48
3.2.4	Criterios de exclusión.....	48

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	49
3.3.1. Descripción de los Instrumentos.....	49
3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información.....	50
CAPITULO IV. RESULTADOS.....	51
4.1. Análisis de Resultados	51
CAPITULO V. DISCUSIÓN	64
5.1. Discusión de Resultados	64
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
6.1. Conclusiones	69
6.2. Recomendaciones	69
CAPITULO V. REFERENCIAS.....	71
7.1. Fuentes bibliográficas	71
7.2. Fuentes electrónicas.....	77
ANEXOS.....	78

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de peces según su contenido de grasa.....	31
Tabla 2 Clasificación de mariscos de consumo alimentario.....	32
Tabla 3 Características organolépticas de recursos hidrobiológicos frescos	35
Tabla 4 Peligros relacionados con los recursos hidrobiológicos	37
Tabla 5 Cantidad de hielo aproximado para la conservación de pescados y mariscos	42
Tabla 6 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos procedentes de la Asociación de Comerciantes "Saenz Peña" del Distrito de Barranca 2023.....	51
Tabla 7 Resultados de la evaluación del parámetro “Alimento”	52
Tabla 8 Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Alimento" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.	54
Tabla 9 Resultados de la evaluación del parámetro “BPM”	54
Tabla 10 Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "BPM" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos	56
Tabla 11 Resultados de la evaluación del parámetro “Vendedor”.....	57
Tabla 12. Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Vendedor" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.	58
Tabla 13 Resultados de la evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”	59
Tabla 14 Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Ambiente y enseres" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.	60
Tabla 15 Resultados del estado sanitario de los puestos de venta de acuerdo a la evaluación de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres).....	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Calidad organoléptica según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos procedentes de la Asociación de Comerciantes "Saenz Peña" del Distrito de Barranca 2023.	52
Figura 2 Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “Alimento”	53
Figura 3 Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “BPM”.	55
Figura 4 Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “Vendedor”	57
Figura 5 Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”	60
Figura 6 Calificación del estado sanitario de los puestos de venta de acuerdo a la evaluación de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres).....	63

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia.....	78
Anexo 2 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, para pescados crudos generadores de escombrotóxina (histamina).....	79
Anexo 3 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, del pescado magro crudo	80
Anexo 4 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los cangrejos crudos	81
Anexo 5 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los langostinos crudos	82
Anexo 6 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los cefalópodos crudos.....	83
Anexo 7 Formato de vigilancia sanitaria en mercados de abasto que expenden pescados y mariscos	84
Anexo 8 Formato de consentimiento informado	85
Anexo 9 Muestreo de recursos hidrobiológicos para el análisis organoléptico.....	86
Anexo 10 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de pescados crudos generadores de escombrotóxina (histamina).....	88
Anexo 11 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de pescados magros crudos	89
Anexo 12 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de cangrejos crudos	90
Anexo 13 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de langostinos crudos	91

Anexo 14 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de cefalópodos crudos	92
Anexo 15 Evidencias fotográficas	93

RESUMEN

Objetivo: Determinar las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca 2023. **Metodología:** Investigación de tipo aplicada, nivel descriptivo, diseño transversal no experimental y enfoque mixto. La muestra estuvo conformada 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos, de donde se recolectó un total de 87 especies hidrobiológicas entre pescados y mariscos mediante un muestreo intencional no probabilístico. Se evaluó la calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos empleando las Tablas de clasificación con escalas verbales y numéricas para la evaluación sensorial de productos hidrobiológicos crudos, obtenidos de la Norma Sanitaria que rige los criterios sanitarios para los recursos y productos hidrobiológicos y piensos de uso en Acuicultura - Resolución Ministerial N° 454-2021-PRODUCE y para evaluar el estado sanitario de los puestos de expendio, se empleó el Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto para pescados y mariscos, según el Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto- Resolución Ministerial N° 282-2003-MINSA. **Resultados:** Calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos, el 50.6% de las muestras presentaron un grado de frescura “Aceptable o Regular”, el 42.5% el grado de frescura “Bueno” y el 6.9% el grado de frescura “Malo o Rechazable”. En relación con el estado sanitario de los puestos de venta, se obtuvo que el 61% presentaron una calificación de “Regular” y el 39% fueron calificados como “No aceptable”.

Conclusión: La calidad organoléptica de la mayoría de los recursos hidrobiológicos evaluados tuvieron la calificación Aceptable o Regular; mientras que, el estado sanitario de los puestos de expendio, el 61% tuvieron la calificación regular y el 39% la calificación no aceptable.

Palabras clave: recursos hidrobiológicos, calidad organoléptica, estado sanitario

ABSTRACT

Objective: Determine the sanitary conditions for the sale of hydrobiological resources in the “Saenz Peña” Merchants Association of the District of Barranca 2023. **Methodology:** Applied research, descriptive level, non-experimental cross-sectional design and mixed approach. The sample consisted of 23 stalls selling hydrobiological resources, from which a total of 87 hydrobiological species including fish and shellfish were collected through intentional non-probabilistic sampling. The organoleptic quality of the hydrobiological resources was evaluated using the classification tables with verbal and numerical scales for the sensory evaluation of raw hydrobiological products, obtained from the Sanitary Standard that governs the sanitary criteria for hydrobiological resources and products and feed for use in Aquaculture. - Ministerial Resolution No. 454-2021-PRODUCE and to evaluate the health status of the sales outlets, the Health Surveillance Format for fish and seafood supply markets was used, according to the Health Regulations for the Operation of Supply Markets - Resolution Ministerial No. 282-2003-MINSA. **Results:** Organoleptic quality of the hydrobiological resources, 50.6% of the samples presented a degree of freshness “Acceptable or Regular”, 42.5% the degree of freshness “Good” and 6.9% the degree of freshness “Bad or Rejectable”. In relation to the sanitary status of the sales positions, it was found that 61% had a rating of “Regular” and 39% were classified as “Not acceptable”. **Conclusion:** The organoleptic quality of the majority of the hydrobiological resources evaluated had an Acceptable or Regular rating; while, regarding the health status of the sales positions, 61% had a regular rating and 39% had an unacceptable rating.

Keywords: hydrobiological resources, organoleptic quality, health status

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) los productos del medio acuático son altamente susceptibles a la descomposición, y requieren de un delicado cuidado tanto en su captura como a lo largo de la cadena de distribución. La ausencia de los cuidados necesarios después de la captura, pueden pronto convertirse en inapropiados para el consumo humano y ser una amenaza para la salud debido al crecimiento de microorganismos, transformaciones químicas, descomposición por enzimas endógenas y contaminación cruzada.

Según Guerrero et al. (2017) los mercados de abastos son esenciales para asegurar la seguridad alimentaria y nutricional de la comunidad. En ese sentido, tienen una influencia significativa en la salud y bienestar público, siendo las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) uno de los principales problemas en el Perú y en el mundo. Varios factores contribuyen a la contaminación de los mercados durante la fase de expendio, incluyendo instalaciones insalubres, inadecuada conservación de los productos de consumo, aseo de los alimentos mediante el uso de agua no segura o incluso que los vendedores sean portadores de gérmenes patógenos. Por ello es de vital importancia mantener una vigilancia sanitaria de dichos mercados de abastos que se dedican a la venta de recursos hidrobiológicos con el fin de salvaguardar la salud de la audiencia consumidora.

Frente a ello, en el Perú existe un marco normativo, que vela por la salud y el bienestar de los consumidores y establecen todas las normas sanitarias que se deben cumplir en los mercados de abasto públicos o privados. Tal y como lo establece el Ministerio de Salud (MINSA, 2003) en el Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto según Resolución Ministerial N°282-2003 SA/DM. De igual manera, en los “Lineamientos para el expendio de pescados,

mariscos y/o productos hidrobiológicos en mercados de abasto mayoristas y minoristas” proporcionados por el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), donde se indican los requerimientos higiénico-sanitarios que deben cumplir todos los mercados de abasto de venta mayorista y minorista a nivel nacional, con la finalidad de comercializar recursos pesqueros inocuos.

Ya que como lo indica la FAO y OMS (1969), todas las personas tienen el derecho de adquirir alimentos seguros y adecuados para el consumo humano. Las ETA y daños ocasionados por la ingesta de alimentos pueden tener consecuencias mortales o efectos negativos a largo plazo en la salud de las personas. Además, no solo es una amenaza directa para la seguridad alimentaria, sino también tiene un impacto sobre el sector del turismo y comercio, disminuye la confianza de los consumidores y ocasiona pérdidas económicas.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Los recursos hidrobiológicos constituyen un grupo de alimentos básicos en la alimentación de los seres humanos; por lo tanto, su conservación sanitaria es fundamental teniendo como principal objetivo de velar y salvaguardar la salud de los clientes potenciales, quienes adquieren estos recursos con gran frecuencia en distintos mercados locales. Asimismo, se trata de alimentos altamente perecederos de fácil descomposición, es por ello que existe una necesidad de evaluar las condiciones en las que estas llegan a la población, para proteger a los consumidores de ETA e intoxicaciones alimentarias.

Si bien es cierto, la gran mayoría de mercados locales se dedica al expendio de recursos hidrobiológicos, muchos de ellos carecen de una infraestructura adecuada. Además, los expendedores no reciben capacitaciones sobre buenas prácticas de manipulación (BPM) y no son guiados con las normativas nacionales para garantizar condiciones de venta adecuadas y preservar la seguridad y calidad de dichos alimentos marinos.

La Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” es un mercado de abasto que ofrece una variedad de recursos hidrobiológicos entre pescados y mariscos, y es muy frecuentado por la población del Distrito de Barranca y distritos aledaños, quienes adquieren dichos recursos con mucha frecuencia tanto de vendedores mayoristas y minoristas. Sin embargo, la mayoría de los vendedores minoristas no siguen prácticas de higiene básicas de comercialización y manipulación de alimentos, lo que contribuye un inherente peligro en la población consumidora.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación busca determinar las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz

Peña” ubicado en el Distrito de Barranca, ya que el consumidor final tiene la potestad de recibir y consumir alimentos inocuos y de buena calidad.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles serán las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál será la calidad organoléptica de recursos hidrobiológicos que se expenden en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca?
- ¿Cuál será el estado sanitario de los puestos de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la calidad organoléptica de recursos hidrobiológicos que se expenden en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.
- Determinar el estado sanitario de los puestos de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.

1.4 Justificación de la Investigación

Conveniencia

- Conocer el estado sanitario actual en que se encuentran los puestos de venta de recursos hidrobiológicos, nos permite identificar en cuál de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres) existe mayor debilidad higiénico-sanitaria, ello permitirá posteriormente realizar acciones correctivas e implementar programas preventivos.
- Conocer la calidad organoléptica según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos que se comercializa en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña”, permite sensibilizar a las autoridades municipales, vendedores y administración del mercado sobre la importancia de conservar altos estándares de calidad durante la comercialización de dichos recursos. Ello no solo garantiza la satisfacción de los consumidores, sino también previene enfermedades de transmisión alimentaria e intoxicaciones alimentarias.

Relevancia social

- Esta investigación cobra relevancia social debido a que en nuestro país se han evidenciado y registrado prácticas inadecuadas en el expendio de alimentos que ocasionan ETA e intoxicaciones alimentarias en la población consumidora. Todo ello debido a diversos factores, entre los que destaca la falta de compromiso de las autoridades en realizar las inspecciones de cuidado sanitario en todos los mercados de abasto y brindar capacitaciones frecuentes a los manipuladores de alimentos. Es por ello que es esencial crear conciencia en los vendedores y autoridades sobre los riesgos asociados con el incumplimiento de las normas sobre la salud pública.
- La mejora de las condiciones sanitarias de venta de recursos hidrobiológicos, beneficia a los vendedores, quienes podrán generar más ventas e impulsar el crecimiento económico local. Por otro lado, los consumidores tendrán al alcance alimentos marinos con un mayor

grado de frescura, seguros e inocuos, disminuyendo los casos de ETA e intoxicaciones alimentarias.

Implicaciones prácticas

- Esta investigación busca impulsar una mejora en la seguridad alimentaria incentivando el cumplimiento del marco normativo que se encuentra vigente en el país, los cuales establecen los requisitos para mantener una buena calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos y las condiciones de orden higiénicas y sanitarias que deben acatar los diferentes puestos de venta dedicados a su comercialización.

1.5 Delimitación del Estudio

1.5.1 Delimitación Espacial

El presente estudio se desarrolló en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” ubicado en el Distrito de Barranca, Provincia de Barranca, Departamento de Lima.

1.5.2 Delimitación Poblacional

La población del estudio estuvo conformada por los puestos dedicados a la venta minorista de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña”. Asimismo, se recogieron muestras de dichos recursos para evaluar su calidad organoléptica.

1.5.3 Delimitación Temporal

La investigación se llevó a cabo durante un período de 7 meses. Las evaluaciones del estado sanitario de los distintos puestos de venta y calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos se realizaron durante los meses de Setiembre y Octubre del 2023.

1.6 Viabilidad del Estudio

- a) La investigación es viable ya que nos permite recopilar información sobre las condiciones sanitarias actuales de los puestos de venta y la calidad organoléptica de

los recursos hidrobiológicos. De tal manera, poder identificar las principales deficiencias que repercuten sobre la calidad de los recursos hidrobiológicos y la salud de los consumidores quienes se hallan vulnerables a contraer enfermedades transmitidas por alimentos e intoxicaciones alimentarias, etc. Además, se dispone de información suficiente sobre el tema en cuestión.

- b) Con respecto a los recursos humanos, el proyecto cuenta con el apoyo de los expendedores y del propietario de la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca, quienes han otorgado su consentimiento y brindado las facilidades requeridas para el proceso de la presente investigación. Además, se tuvo el apoyo del director de la I.E “Simón Bolívar” ubicado en el Distrito de Pativilca, quien autorizó el uso del laboratorio para la evaluación organoléptica de los recursos hidrobiológicos.
- c) Se cuenta con el apoyo del asesor, quien se encuentra comprometido con el desarrollo de la presente investigación.
- d) Se dispone con los fondos económicos necesarios que son financiados por la autora.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Solís et al. (2022) “Evaluación sensorial externa del estado de frescura de cuatro especies pesqueras comerciales en dos expendios de la Provincia de Coclé-Panamá”. El objetivo de la investigación fue principalmente el de evaluar cuatro especies de peces consideradas comerciales y expendidas en dos mercados importantes de la Provincia de Coclé. Fue una investigación de carácter exploratorio. Se midió el índice de frescura de 4 especies pesqueras (corvina amarilla, sierra, pargo de seda y cojinúa). Para ello, emplearon las tablas de categorías de calidad, propuestas por el Instituto Tecnológico del Perú (ITP). Un total de 72 muestras de pescado fueron recolectadas, 36 procedentes del Mercado de Río Hato y otros 36 del Mercado Público de Penonomé. Los resultados indicaron que ambos mercados expenden especies con un nivel de frescura diferentes. Sin embargo, el Mercado de Río Hato ofrece especies con un nivel de frescura superior al del Mercado Público de Penonomé. Se concluye que la calidad en términos de frescura de las cuatro especies en estudio se encuentra en un nivel bajo, aunque aún resulta aceptable para su consumo humano.

Intriago (2020) “Prevalencia de *Vibrios* patógenos en camarón de comercio minorista en mercados del Cantón Manta”. El propósito de la investigación fue evaluar la existencia de bacterias del género *Vibrio* con alto potencial patógeno en el camarón comercializado en los mercados del cantón Manta. Fue una investigación descriptiva, exploratorio y bibliográfico. Se analizaron los mercados Playita Mía, Central de Manta y Parroquial Eloy Alfaro empleando una secuencia de corroboración en base a la norma NTE INEN 2687:2013 “Mercados Saludables” para medir el nivel de acatamiento de las prácticas comerciales; para la detección de las bacterias

del género *Vibrio*, se empleó la prueba PCR cuantitativa en tiempo real, para ello se recolectaron un total de 84 muestras de camarón de los mercados antes mencionados. La investigación arrojó como resultado que los 3 mercados no alcanzaron a cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la NTE INEN 2687:2013. Asimismo, todas las muestras de camarón recolectadas de los tres mercados minoristas tenían una elevada incidencia (95.8%) de especies *Vibrio spp.* Concluyendo que si existe una elevada predominancia (95.8%) de *Vibrio spp.* en las muestras. Además, ningún mercado superó el nivel de cumplimiento del 70% establecido por la norma NTE INEN 2687:2013.

Sánchez y Ramos (2020) “Evaluación sanitaria en la comercialización de pescado en el mercado público de Villa Cielo (Montería, Córdoba)”. El objetivo del estudio fue de analizar el manejo sanitario e higiénico en el expendio de pescado en dicho centro de abasto mencionado. El tipo de estudio fue de carácter descriptivo. Se llevaron a cabo encuestas dirigidas a manipuladores y comerciantes de peces para evaluar la organización de los mercaderes. Para comprobar la presencia de coliformes totales se realizó una evaluación microbiológica; para ello, se cogieron muestras de superficies, manos y pescados, empleando métodos como los tubos de fermentación múltiple y Numero más probable en 100 ml (NMP/100mL). Se buscó la existencia de *Staphylococcus aureus* mediante la prueba confirmativa coagulasa positiva. Además, se evaluó la existencia de *Salmonella spp.* y *Vibrio cholerae*. En los resultados obtenidos, se determinó que un 67% de personas encuestadas desconoce la temperatura en la que debe conservarse los pescados y un 39% continua con la manipulación de los pescados a pesar de estar enfermos. Por otro lado, se encontró *Salmonella spp.* en manos de los manipuladores y *V. choleare* en muestras de pescados. Concluyendo que dentro del mercado las inspecciones son insuficientes y los manipuladores no cuentan con formación respecto al manejo de los alimentos.

Linares et al. (2020) “Determinación de la calidad microbiológica de pescado fresco comercializado en el área de mariscos del mercado de mayoreo “La Tiendona”, El Salvador”. El propósito del estudio se basó en evaluar la calidad microbiológica de pescados expendidos en la zona de mariscos del mercado mencionado. Se analizaron 10 puestos fijos de expendio de pescado fresco con respecto a los criterios de muestreo del Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) 67.04.50:08. Se recopilaron 50 muestras totales para examinar la presencia de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella spp.* La investigación demostró que el 66% de las muestras no cumple con los parámetros de *E. Coli*, el 4% no cumple con los de *S. aureus* y el 100% no cumple con los de *Salmonella spp.*, según el RTCA 67.04.50:08. Además, durante el muestreo se pudo evidenciar incumplimiento de la vestimenta sanitaria, carencia de sistemas de desagüe, cuartos de frío, superficies lavables, agua potable, etc. Los resultados obtenidos permitieron concluir que el pescado fresco expendido en el mercado no presenta las cualidades aceptables para consumo humano. Así mismo, el descubrimiento de dichas bacterias en las muestras indica una falta de adherencia de las normas básicas de higiene, uso de indumentaria y buenas prácticas de manipulación.

Zambrano (2019) “Índice de la calidad física y sensorial de las especies vieja colorada (*Cichlasoma festae*) y vieja azul (*Andinocara rivulatus*) comercializado en el mercado municipal del cantón Quevedo”. El objetivo de la investigación fue hallar la tasa de calidad física y sensorial de las especies de peces vieja colorada y azul. Fue una investigación de tipo experimental, con un método analítico deductivo y un diseño completamente al azar (DCA). Se realizaron observaciones directas y entrevistas dirigidas a los expendedores para determinar la situación actual de los establecimientos; para evaluar sensorialmente, se empleó el método de índice de calidad (QIM). Además, se realizaron pruebas físicas, como pH, calorimetría, y pérdida

de goteo. Para ello, se recolectaron 40 muestras de pescados. Los resultados revelaron que el 100% de los puestos no cumplían con la indumentaria adecuada de venta, y utilizaban mesas de trabajo de madera; mientras que, el medio más común de conservación de los pescados fue agua con hielo. En cuanto al aspecto sensorial, los pescados son vendidos sobre un criterio de frescura, y de acuerdo con sus propiedades físicas, no se encontraron diferencias significativas, lo que significa que, sin importar la especie, la calidad del producto se ve afectada por cada parámetro a medida que avanza el tiempo. Se concluye y recomienda que se debe priorizar las capacitaciones a los expendedores, sobre temas de manejo, manipulación, higiene, métodos de conservación y BPM.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

Siancas (2023) “Diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias en el terminal pesquero Empresa de Comerciantes Mayoristas de Productos Hidrobiológicos (EMCOPHI S. A) “José Olaya” Sullana- Piura- Perú 2021”. La investigación tuvo como objetivo principal diagnosticar las condiciones de orden higiénicas y sanitarias en el terminal pesquero. Se trató de una investigación con un diseño no experimental y un enfoque cualitativo. Como parte de la recopilación de información, se empleó la observación, fichas técnicas, cuestionarios y encuestas en base a los lineamientos del D.S. N° 040 – 2001 – PE y D.S. 007- 98-SA, las cuales fueron aplicadas a 40 personas, 15 vendedores, 20 consumidores y 5 trabajadores administrativos. En los resultados de la encuesta realizada, el 80% de los clientes observó que los vendedores no presentaban buena higiene personal. El 82,5% de los vendedores manifestó que no cuentan con un carnet sanitario y el 70% no es capacitado en temas de BPM. Asimismo, el 100% de los directivos, indican que no hay cumplimiento con respecto a disponer documentación de los controles regulares para corroborar el buen estado de los locales, instalaciones, equipos e

instrumentos. Concluyendo que dicho terminal pesquero incumple totalmente con los lineamientos establecidos en las normas antes mencionadas.

Álamo (2022) “Propuesta de mejora de las condiciones de expendio de productos hidrobiológicos en el mercado Sixto Zapata Meléndez del Distrito de La Arena – Piura, en cumplimiento al D.S. 040 - 2001- PE”. La investigación tuvo como objetivo sugerir mejoras en la sección de expendio de recursos marinos en el mercado referido. En cuanto a la metodología empleada, se adoptó un enfoque no experimental y un diseño cualitativo. Para ello se analizó el acatamiento de los lineamientos del D.S. 040 - 2001- PE y se verificó las condiciones sanitarias de los puntos de expendio en base a la elaboración de dos fichas de evaluación por parte de la autora, una de ellas permitió diagnosticar las condiciones de los distintos puntos de venta, y otra permitió determinar el cumplimiento de equipamiento de materiales. Los resultados mostraron que solo un 47% de los puestos cumplen con los lineamientos del D.S. 040 - 2001- PE, y un 49% cumple con las condiciones higiénicas sanitarias. Lo que recalca la importancia de fomentar programas de capacitación con respecto a temas de higiene, sanidad e inocuidad, que ayuden a los expendedores a ofrecer productos hidrobiológicos de buena calidad.

Alvarado y Guevara (2021) “Calidad Sanitaria de *Sarda chiliensis* (Bonito), *Sciaena deliciosa* (Lorna), *Odontesthes regia* (Pejerrey), que se expenden en los Mercados Central y Centenario del Distrito de Huacho 2018”. El principal objetivo del estudio fue de realizar el diagnóstico de la calidad sanitaria de los pescados anteriormente mencionados. Fue una investigación descriptiva y cualitativa-cuantitativa. Se analizó la calidad organoléptica empleando el Método Índice de Calidad (QIM), el proceso de evaluación microbiológica se realizó mediante el Recuento de Aerobios mesófilos, *Escherichia coli* y detección de *Salmonella sp.*, y para diagnosticar el estado sanitario de los puntos de venta emplearon el formato de

supervisión sanitaria y de higiene establecido en el Reglamento Sanitario para el correcto funcionamiento de Mercados de Abasto. Se tomaron muestras de 20 puestos de venta, consiguiendo un total de 36 muestras. Los resultados obtenidos indicaron una calidad organoléptica con grado fresco, en el análisis microbiológico las muestras excedieron los límites máximos permitidos de microorganismos, mientras que la situación sanitaria de los puntos de venta fue considerada no aceptable en un porcentaje elevado tanto para el Mercado Central (91% no aceptable, 9% regular), como en el Mercado Centenario (67% no aceptable, 33% regular). Concluyendo que los puntos de venta de pescado no cumplieron con las principales condiciones sanitarias fijadas en el reglamento sanitario y ello indica un riesgo para la población consumidora.

Rivera y Salazar (2021) “Conservación en frío y optimización sanitaria de las especies marinas que se expende en el Mercado Centenario de la ciudad de Huacho-2021”. El principal objetivo de la investigación fue el de determinar el almacenamiento en frío de las distintas especies marinas. Su estudio fue de tipo básico no experimental, en la cual se utilizó la técnica de observación sistemática para recopilar datos, empleando una encuesta como instrumento que permitió conocer cómo los vendedores llevan a cabo la conservación de las especies marinas. La muestra estuvo compuesta por 15 puestos del mercado. Los resultados obtenidos manifestaron que del total de 15 puestos del Mercado Centenario, el 93% no llegó a cumplir con las reglas de almacenamiento y temperatura, el 86% no emplea el adecuado uso de vestimenta para el trabajo y manipulación de los productos, el 80% no realiza una adecuada exhibición de las especies marinas, el 93% indican que casi nunca emplean hielo para la exhibición, el 80% no cuenta con los materiales adecuados para el despacho, así mismo, en ninguno de los puestos se realiza el enfriamiento (control de temperatura y humectación) de las especies marinas. Finalmente se

llegó a la conclusión que la gran parte de los puntos de venta incumplen con las medidas adecuadas de conservación, salubridad e higiene, lo que pone en riesgo a la población consumidora, generando un riesgo para contraer ETA.

Santiago (2019) “Análisis de calidad de los recursos hidrobiológicos de mayor consumo que se expenden en el mercado mayorista de Piura”. La investigación tuvo como principal objetivo evaluar la calidad física-organoléptica de los recursos marinos más consumidos del mercado Acomipomaler. La investigación tuvo una metodología de enfoque cuantitativo y un diseño no experimental. Se aplicó una encuesta durante un mes en dicho mercado, aplicada a 50 personas con el fin de conocer cuáles eran las especies marinas más consumidas. Adicionalmente, se evaluó la calidad físico-organoléptica de 5 unidades por cada especie que se consume en mayor cantidad, las cuales fueron seleccionadas por un muestreo aleatorizado. Los resultados indicaron que dentro de los pescados y mariscos más consumidos destaca el jurel, tollo, merluza, langostino, calamar, conchas, etc. Siendo estas de buena calidad, ya que tienen buen grado de frescura. Además, el 74% de los encuestados afirma que los productos marinos cumplen con adecuadas condiciones de higiene, mientras que el 26% restante señala lo contrario. Se concluyó que, a pesar de que los recursos marinos tuvieron una calidad adecuada; la manera en la que se expenden no fueron las apropiadas, ya que se pudo observar un insuficiente uso de hielo y agua, falta de higiene durante la manipulación e incumplimiento del uso de la indumentaria.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Recursos Hidrobiológicos

2.2.1.1. Clasificación.

a) Peces de consumo alimentario

Thurman y Webber (citado por FAO, 1999) indican que los peces son animales acuáticos vertebrados que obtienen oxígeno del agua mediante sus branquias y tienen aletas compuestas por una serie de estructuras óseas llamadas radios.

En la Tabla 1, podemos ver la clasificación de peces según su contenido de grasa.

Tabla 1

Clasificación de peces según su contenido de grasa.

Contenido graso	Características	Especies
Pescado magro	Contenido de grasa <2%	Lenguado, lisa, cabrilla, lorna, merluza, cojinova, pejerrey, perico, chita, corvina, tilapia, mero, cabinza, etc. Anchoveta, jurel, atúm, machete, sardina, bonito, caballa, trucha, palometa, paiche, etc.
Pescado graso	Contenido de grasa >2%	
Pescado semigraso	Algunas especies de pescado almacenan lípidos en zonas específicas de sus tejidos corporales o en cantidades inferiores en comparación con los pescados grasos.	Pampanito, paco, doncella, etc.

Nota. *Elaboración propia. Fuente: Instituto Nacional de Calidad (INACAL, 2019) NTP

041.001:2019 Pescado Fresco. Requisitos.

b) Mariscos de consumo alimentario

Según Barrado (2022), los mariscos pueden ser clasificados en tres categorías: moluscos, como mejillones, almejas y pulpos; crustáceos como langostinos, cangrejos y gambas; y equinodermos como el erizo de mar.

En la Tabla 2, se presenta la clasificación de mariscos (moluscos, crustáceos y equinodermos) de consumo alimentario.

Tabla 2*Clasificación de mariscos de consumo alimentario*

Clasificación de mariscos	Ejemplos
Moluscos	
Moluscos Bivalvos (presentan dos valvas o conchas)	Almeja, berberecho, chirla, coquina, mejillón, navaja, ostra, etc.
Moluscos Cefalópodos	Calamar, pulpo, pota.
Crustáceos	
Crustáceos decápodos (diez extremidades)	Macruros andadores: langosta, bogavante, cigala. Macruros nadadores: langostino, carabinero, gamba. Branquiuros: buey de mar, cangrejo de mar, centollo.
Equinodermos	Erizo de mar

Nota. *Elaboración propia. Fuente: Arza et al. (2013) “Guía de los principales pescados, moluscos y crustáceos comercializados en la comunidad de Madrid. Identificación, diferenciación y tallas mínimas”.

2.2.1.2. Consumo Nacional. Según la FAO (2020), el Perú destaca como uno de los países más relevantes en el desarrollo de producción mundial de pesca de captura, representando aproximadamente el 7% de las capturas totales. En conjunto con China, Indonesia, India, la Federación Rusa, Estados Unidos y Vietnam, estos siete países representan casi la mitad de las capturas a nivel global.

Según el reporte del Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2022), se ha observado un incremento en el consumo individual de alimentos hidrobiológicos incluyendo el pescado fresco, congelado, enlatado y mariscos; en los últimos 9 años. En el año 2012, el consumo por persona era de 13,2 kg, mientras que en el 2021 alcanzó los 18,4 kg, lo que representa un incremento del 39%.

Asimismo, indicó que en base a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG)-2021 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el consumo individual de alimentos hidrobiológicos experimentó un significativo aumento, lo cual refleja cambios a nivel de hábitos y patrones de consumo nacional, señalando que el consumo de dichos alimentos incrementó en 5,2 kg por persona. Además, señaló que durante el período comprendido entre 2013 y 2021, diversas regiones del país incrementaron consumo de alimentos hidrobiológicos. Piura lidera con un incremento de 9,9 kg, seguida por Ica (7,9kg), Lambayeque (7,8 kg), Amazonas (6,2 kg), Pasco (5,6 kg) y Áncash (5,2 kg).

2.2.1.3. Propiedades y Beneficios Nutricionales. Una de las consideraciones a tener en cuenta es conocer las propiedades y beneficios nutricionales que aporta el consumo de recursos hidrobiológicos. Según la FAO (2022) los alimentos marinos cumplen un rol fundamental en la promoción de una dieta saludable y equilibrada. Los alimentos marinos ofrecen una gran calidad de proteínas, también presentan diversos aminoácidos esenciales, vitaminas fundamentales como la A, B y D. Por lo tanto, son ricos en diversos minerales necesarios en nuestro organismo como el hierro, calcio, zinc, yodo, magnesio, potasio y selenio. Destacan como fuente alimentaria debido gran aporte de ácidos grasos omega-3, reconocidos por sus beneficios para la salud cardiovascular.

Los principales beneficios del consumo de mariscos según Lund (2013), se relacionan con la disminución del riesgo de padecer enfermedades crónicas relacionadas al envejecimiento. Además, contribuye positivamente al control del peso y el desarrollo cognitivo en los niños. Su consumo elevado se ha relacionado con la disminución de la vulnerabilidad hacia las enfermedades cardiovasculares, como la presión arterial alta, accidente cerebrovascular, y cardiopatía coronaria. También se ha asociado con una protección a ciertos tipos de cáncer, y enfermedades inflamatorias, como la artritis reumatoide.

Entre las ventajas de incluir pescado en la dieta se encuentran: reducción del riesgo de padecer patologías crónicas, cardiovasculares; además de incrementar la salud materna en la etapa de embarazo y lactancia; en la primera infancia, favorece el desarrollo físico y cognitivo; disminución de riesgos asociados con la anemia, retraso en el crecimiento y hasta la ceguera infantil. (FAO, 2020)

2.2.1.4. Características Organolépticas. En base a lo descrito por Espinosa (2007), la evaluación sensorial es una disciplina científica que permite analizar las características sensoriales de los alimentos empleando uno o varios de los sentidos humanos. A través de esta evaluación se puede categorizar las materias primas y los productos finales, además de conocer la opinión del consumidor final sobre un alimento o producto determinado, su nivel de aceptación o rechazo, así como su grado de satisfacción.

De acuerdo con la OMS y FAO (2022), los productos marinos como pescados, mariscos y otros invertebrados marinos son alimentos altamente perecederos, que requieren de una manipulación cuidadosa y de un enfriamiento inmediato. Con la finalidad de evitar contaminación y disminución de su calidad.

En la tabla 3, se describe las características organolépticas de aceptabilidad y de rechazo de los recursos hidrobiológicos frescos propuestos por el Ministerio de la Salud (MINSA).

Tabla 3

Características organolépticas de recursos hidrobiológicos frescos

Alimento	Características aceptables	Características de rechazo
Pescados	Ojos prominentes y brillantes, agallas rojas y húmedas, escamas firmemente adheridas; carne suave al tacto, olor característico marino.	Ojos hundidos, opacos, agallas pálidas, verdosas o grises; escamas se desprenden fácilmente; carne friable, olor ácido u ofensivo. Presencia de parásitos (quistes, larvas).
Crustáceos: camarones, langostinos, cangrejos, etc.	Deben estar vivos. Color gris o verde azulado, olor suave característico; carne firme y elástica; deben estar íntegros. En los camarones la cola debe replegarse bajo el tórax.	Animales muertos. Color rojizo por efectos del calor, olor fuertemente amoniacal; carne fofa, blanda. En los camarones la cola se desliga del tórax y permanece suelta. Presencia de parásitos.

Moluscos bivalvos: concha de abanico, choros, machas, almejas, mejillones, etc.	Deben estar vivos, pesados; las valvas deben estar cerradas o cerrarse al tocarlas. Sonido macizo al entrechocarlos, olor fresco marino, movilidad del manto al tocarlo.	Valvas abiertas, no responden a la excitación del manto, olor ácido a pútrido.
Moluscos cefalópodos: pulpo, calamar, jibia, pota.	Piel suave y húmeda; ojos brillantes, olor marino, color característico según la especie, carne firme y elástica, tentáculos bien adheridos al cuerpo.	Piel pegajosa, opaca, olor pútrido, los tentáculos se desprenden del cuerpo.
Gasterópodos: caracol	Deben estar vivos, bien adheridos a su caparazón, opérculo cerrado, movilidad a la excitación, olor fresco marino. Desprenden sustancia líquida viscosa transparente.	Secos, se desprenden fácilmente del caparazón, no presentan movilidad a la excitación, olor ofensivo, pútrido.

Nota. Fuente: Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto (MINSA, 2003, pp. 22-23)

2.2.2. *Agentes Causantes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos*

Según Avdalov (2007), los alimentos provenientes del mar al igual que cualquier otro tipo de alimento, pueden ser propagadores de agentes que ocasionan patologías transmitidas por alimentos:

- **Bacterias:** Las bacterias pueden ingresar al pescado a través del agua contaminada o por el contacto con personas, equipos y utensilios.
- **Biotoxinas:** La histamina es una biotoxina que se origina en especies como el atún, sardina, caballa y bonito; si estos no se mantienen refrigerados y alcanzan temperaturas superiores a 7°C después de su muerte, se produce histamina en su carne. En consecuencia, las personas pueden enfermarse. Además, es importante recalcar que la

histamina una vez formada en el pescado, es difícil eliminarla debido a su resistencia al tratamiento térmico.

- **Parásitos:** Los parásitos que se transmiten por el pescado, crustáceos y que son reconocidos como causantes de enfermedades en seres humanos se dividen en tres categorías principales: nematodos, cestodos y trematodos. Estos son conocidos como helmintos o gusanos parasitarios.
- **Virus:** Los virus intestinales causantes de patologías causadas por especies marinas incluyen el virus de la hepatitis A, calicivirus, astrovirus y norovirus. Todos estos, se propagan a través del ciclo fecal-oral, y la mayoría de los brotes de gastroenteritis viral han estado relacionados a la ingesta de mariscos contaminados. (OMS & FAO, 2022)

En la Tabla 4 se detallan los principales peligros asociados con los recursos hidrobiológicos clasificados en peligros biológicos, químicos y físicos.

Tabla 4

Peligros relacionados con los recursos hidrobiológicos

	Bacterias	Bacterias autóctonas (<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>V. cholerae</i> , <i>V. vulnificus</i> , y <i>Listeria monocytogenes</i>)
		Bacterias no autóctonas (<i>Salmonella spp.</i> , <i>Sigheilla spp.</i> , y <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>)
Peligros biológicos		Nemátodos (<i>Anisakis spp.</i> , <i>Capillaria spp.</i> , <i>Gnathostoma spp.</i> y <i>Pseudoteranova spp.</i>)
	Parásitos	Cestodos (<i>Diphyllobotrium latum</i>)
		Trematodos (<i>Clonorchis</i> , <i>Ophistorchis</i> , <i>Paragonimus</i> , <i>Heterophyes</i> , <i>Echinochasmus</i>)
	Biotoxinas	Ficotoxinas (Ciguatoxina, PSP/DSP/ASP/NSP y Tetrodoxina)

Escombrotóxina (Histamina)

Peligros químicos	Virus Hepatitis A, Calicivirus, Astrovirus y el Norovirus.
Peligros físicos	Productos químicos, compuestos organoclorados, metales pesados. Fragmentos de vidrio, metal, etc.

Nota. *Elaboración propia. Fuente: OMS & FAO (2022) Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros.

2.2.3. Requisitos Sanitarios de Expendio de Recursos Hidrobiológicos

Es responsabilidad de los expendedores de alimentos cumplir con los estándares de higiene personal, mantener la limpieza de su área de trabajo, conservar la correcta higiene de los puestos de ventas, equipos y utensilios con la finalidad de prevenir la contaminación de los recursos hidrobiológicos. (SANIPES, 2016)

2.2.3.1. Requisitos de diseño y construcción de los puestos de venta. La información presentada por SANIPES (2016) en los “Lineamientos para el expendio de pescados, mariscos y/o productos hidrobiológicos en mercados de abasto mayoristas y minoristas”, indica las siguientes características que tienen que presentar los puestos de venta minoristas de productos pesqueros y el equipamiento empleando en el área de comercialización:

2.2.3.1.1. Condiciones de los puestos de venta.

- La zona de trabajo de los manipuladores debe ser lo suficientemente amplio para desarrollar sus actividades de comercialización, almacenamiento y facilitar la recolección de residuos.

- Los pisos deben ser duraderos y fáciles de limpiar, con sumideros que faciliten la eliminación de los líquidos generados por la limpieza.
- Las paredes deben ser de colores claros, y de un material duradero al lavado constante.
- Contar con agua, desagüe y un lavadero de material liso y duradero, preferiblemente de acero inoxidable.
- Tener una adecuada iluminación que permite una correcta visibilidad de las actividades desarrolladas en el área de trabajo.
- Las superficies que tienen contacto con los recursos hidrobiológicos (mesas de exhibición, recipientes, tablas de picar, cuchillos, bandejas) tienen que ser de materiales lisos, duraderos, no corrosibles, de tal manera que garantice su correcta limpieza y desinfección. El uso de madera no se encuentra permitido.

2.2.3.1.2. Equipamiento.

- Recipientes de material isotérmico para el almacenamiento de los recursos hidrobiológicos.
- Tableros de cortar, cuchillos, escamadores, afiladores de material no corrosible.
- Bolsas plásticas nuevas.
- Contenedores de basura con tapa, resistentes y de fácil limpieza.
- Balanzas conservadas, calibradas y en buen estado higiénico.
- Congeladoras.
- Materiales de limpieza (escobillas, baldes, escobas, etc.).
- Productos de limpieza y desinfección.
- Botiquín de primeros auxilios.

2.2.3.2. Buenas Prácticas de Manipulación (BPM). Cada día, muchas personas en todo el mundo se enferman como resultado de los alimentos que consumen. Dichas enfermedades son conocidas como “enfermedades de transmisión alimentaria” y son ocasionadas por microorganismos y sustancias químicas peligrosas. Sin embargo, la mayor parte de estas patologías de transmisión alimentaria podrían ser prevenidas mediante una correcta manipulación de los alimentos. (OMS, 2007)

2.2.3.2.1. Requisitos sanitarios del manipulador de alimentos.

a) Prácticas de higiene de los expendedores

De acuerdo a lo establece el MINSA (2003) en el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto, los manipuladores de alimentos tienen que cumplir con las siguientes recomendaciones higiénicas:

- Lavado de manos previa manipulación de los productos y luego de hacer uso de los servicios higiénicos, toser, rascarse alguna zona del cuerpo y después de tener contacto con cosas contaminadas como monedas, jabs, cajas, etc.
- En las manos no tiene que haber presencia de accesorios como anillos, y las uñas tiene que encontrarse sin esmalte, cortas e higiénicas.
- No deben emplearse productos o sustancias como perfumes, cremas, maquillaje, etc., que puedan contaminar los alimentos.
- Se prohíbe fumar, beber alcohol, comer, escupir y masticar mientras se manipulen los alimentos.
- La limpieza debe efectuarse al comienzo y al final de las actividades de manipulación de alimentos. No se debe realizar ambas actividades de manera simultánea.

b) Vestimenta sanitaria de los expendedores

Según OPS & FAO (2016), la vestimenta representa el origen de contaminación de alimentos gracias a la presencia de microorganismos y suciedad que son adquiridas por las actividades diarias. Por esta razón, es importante que la ropa empleada para estas actividades sea de tono blanco o claro, de ese modo facilitar la visualización de su nivel de limpieza y sea exclusivamente destinado para dichas actividades donde existe manipulación del alimento.

Los manipuladores de alimentos harán uso de una indumentaria que incluirá distintas prendas de cuidado como por ejemplo un guardapolvo y un gorro que esconda todo el cabello del trabajador. Adicional a ello, deberán usar calzado de goma y un delantal impermeable. Aquellos que empleen guantes, deben asegurarse de mantenerlos en óptimas condiciones, limpios y secos por dentro. A pesar del uso de guantes, es importante enfatizar que los manipuladores no están exentos de la responsabilidad de lavarse las manos de manera minuciosa siempre que sea necesario. La vestimenta tiene ser duradera al lavado frecuente, y se tiene que mantener en buenas condiciones de higiene. (MINSa, 2003)

c) Capacitación

La capacitación para aquellos que manipulen alimentos es de carácter obligatorio. Dicha capacitación puede ser impartida por parte de las municipalidades, entidades públicas o privadas, e incluso individuos con amplia experiencia del tema. Se deberá realizar al menos cada seis meses y con un mínimo de 10 horas de duración. Dicha capacitación deberá contener por lo menos los siguientes temas: relaciones interpersonales, composición de alimentos, análisis organoléptico de alimentos, contaminación y mal manejo de los alimentos y el impacto en la salud, BPM, principios de higiene personal y Programa de Higiene y Saneamiento (PHS). Al finalizar la capacitación teorica-practica, se hará entrega de un certificado el cual debera estar exhibido en un lugar visible del puesto de trabajo. (MINSa, 2003)

2.2.3.2.2. Comercialización de los recursos hidrobiológicos. Los pescados y mariscos frescos deben conservarse a temperaturas que van desde 0° hasta 3°. Del mismo modo, los mariscos (bivalvos, crustáceos, equinodermos y tunicados) que pueden sobrevivir fuera de su entorno natural deben mantenerse vivos mientras sea posible hasta su comercialización. (MINSA, 2003)

Según Ishihara y Ramírez (2008), si logramos mantener la cadena de frío intacta, empleando cantidades suficientes y adecuadas de hielo evitando fluctuaciones de temperatura, lograremos prolongar la durabilidad de los recursos marinos. De esa manera, conseguiremos que los procesos de deterioro de los alimentos se ralenticen o sean gradualmente más tardíos.

En la Tabla 5 se aprecia la cantidad de hielo aproximado que deben tener los pescados y mariscos para su adecuada preservación en los distintos mercados de abastos, según SANIPES (2016).

Tabla 5

Cantidad de hielo aproximado para la conservación de pescados y mariscos

Q(kg)	H _{pg} (kg)	H _{pm} (kg)
1	0.2	0.3
3	0.7	0.8
5	1.2	1.3
8	1.9	2.2
10	2.4	2.7
12	2.9	3.2
15	3.6	4.0
20	4.8	5.4

25	6.0	6.7
30	7.1	8.1
35	8.3	9.4
40	9.5	10.8

Nota. Fuente: “Lineamientos para el expendio de pescados, mariscos y/o productos hidrobiológicos en mercados de abasto mayoristas y minoristas” (SANIPES, 2016).

Donde:

Q= Cantidad de pescados y/o mariscos en Kg.

Hpg= Cantidad de hielo a utilizar para mariscos y pescados grasos.

Hpm= Cantidad de hielo a utilizar para pescados magros.

2.3. Bases Filosóficas

Perú ha sido tradicionalmente un país de pesca durante muchos siglos, y muchas expresiones culturales de los últimos siglos confirman que la pesca ha sido crucial para los antiguos peruanos. En la actualidad, el ámbito pesquero juega un papel fundamental en el progreso social y económico del Perú en todas las zonas geográficas. La pesca costera, la acuicultura, la pesca marítima en aguas saladas y la pesca continental en ríos y lagunas están incluidas. (INEI, 2015)

Desde épocas muy remotas, existieron diversas técnicas para la conservación de los recursos hidrobiológicos, especialmente el pescado. Este alimento llegaba al consumidor en diversas presentaciones como el desecado, ahumado, en salazón, etc. Según Ishihara & Ramírez (2008), el objetivo de la conservación es preservar los alimentos a través de condiciones adecuadas de manejo y almacenamiento, por un tiempo determinado, con el fin de evitar algún tipo de alteración o deterioro. Asimismo, indica que actualmente se disponen de diversos

métodos modernos para preservar pescados y mariscos, pero el más popular, conveniente y económico es el uso del hielo.

La falta de una adecuada conservación y malas prácticas de manipulación de los alimentos trae como consecuencia enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) de naturaleza infecciosa o tóxica, originadas por agentes biológicos o químicos que se incorporan en el organismo mediante el agua o alimentos contaminados. Esta contaminación puede ocurrir en diversas etapas de la distribución, siendo principalmente responsabilidad del productor. Sin embargo, una considerable cantidad de ETA se deben a una preparación o manipulación inadecuada en el hogar, establecimiento de comida o en los propios mercados.

Es por ello que, el suministro de alimentos seguros y libres de contaminantes es de vital importancia para fortalecer la economía de una nación, así como el comercio y el turismo. Además, desempeña un papel esencial en la seguridad alimentaria de un país, y sienta además las bases para un desarrollo sostenible. (OMS, 2020)

2.4. Definición de Términos Básicos

- a. Recurso hidrobiológico:** Referencia a animales acuáticos como peces, moluscos, crustáceos, equinodermos, tunicados, anfibios, huevos y gametos. (SANIPES, 2016)
- b. Mercado de abasto:** Espacio cerrado que alberga puestos individuales, distribuidos en secciones específicas, destinados al expendio en cantidad de alimentos, ingredientes alimenticios y bebidas, también de productos de carácter alimenticio y otros productos tradicionales que no son necesariamente utilizados para el consumo. (MINSAL, 2003)
- c. Buenas prácticas de manipulación (BPM):** Grupo de acciones apropiadas con el fin de garantizar la calidad e higiene de los distintos tipos de alimentos y bebidas. (MINSAL, 2003)

- d. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA):** Síndrome causado tras el consumo de alimentos y/o bebidas que contienen variedad de agentes etiológicos causantes de impactos negativos en el bienestar del consumidor, ya sea de manera individual o poblacional. (MINSa, 2014)
- e. Manipulador de alimentos:** Cualquier individuo que tenga contacto con alimentos envasados o sin envasar, equipos, utensilios y superficies empleados para los alimentos. (FAO & OMS, 1969)
- f. Calidad sanitaria:** Grupo de criterios, fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos que un alimento debe cumplir para ser clasificado como apto para la ingesta humana. (MINSa, 2003)
- g. Vigilancia Sanitaria:** Serie de actividades de observación y análisis llevadas a cabo por la autoridad de salud municipal, teniendo como propósito supervisar las condiciones sanitarias de alimentos y bebidas para salvaguardar la salud del consumidor final. (MINSa, 2003)
- h. Cadena de frío:** Conservación de alimentos, ya sea mediante temperaturas de refrigeración o congelación. (MINSa, 2003)

2.5. Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Condiciones sanitarias de expendio de	Estándares higiénicos que deben acatar los mercados de abasto	Serie de prácticas adecuadas cuya implementación asegura la calidad	Calidad organoléptica	Color y aspecto	Muy bueno 9
				Olor	Bueno 8,7 Aceptable o regular

recursos hidrobiológicos	públicos o privados que se dedican a la venta de alimentos.	sanitaria e inocuidad de los alimentos.		6, 5
			Textura	Malo o rechazable: 4, 3, 2, 1
			Alimento	Aceptable 66 puntos a más (75% a 100%)
			BPM	Regular 44 a 65 puntos (50% a 75 %).
	Estado sanitario de los puestos de venta	Vendedor		No aceptable 0 a 43 puntos (menos del 50%).
		Ambiente y enferos		

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo de Investigación

Es una investigación de naturaleza aplicada. Implica emplear el conocimiento en situaciones prácticas con el fin de beneficiar a los grupos involucrados y a la sociedad en su conjunto. Además, contribuye al desarrollo de nuevos conocimientos que benefician la disciplina. (Vargas, 2009)

3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es descriptivo. Pretende identificar y explicar a detalle las propiedades y características significativas de cualquier fenómeno que se esté analizando. (Hernández et al., 2014)

3.1.3. Diseño

El diseño es transversal, no experimental. Dado que la recopilación de los datos se realizará en un solo momento, sin manipulación de la variable y con la observación de los fenómenos en su entorno natural para su análisis. (Hernández et al., 2014)

3.1.4. Enfoque

La investigación tiene un enfoque mixto. Se basa en la combinación de métodos de recolección, análisis de datos cuantitativos y cualitativos en el estudio, con el propósito de abordar el planteamiento del problema. (Hernández et al., 2014)

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población en estudio estuvo constituida por 25 puestos de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos quienes firmaron el formato de consentimiento informado. Se llevaron a cabo 12 visitas en total, 6 para la evaluación del estado sanitario de los puestos de venta y 6 para la evaluación organoléptica. Asimismo, se recolectaron un total de 87 muestras de recursos hidrobiológicos para la evaluación organoléptica mediante un muestreo intencional no probabilístico (Ver Anexo 9).

Muestra para el análisis organoléptico

Para la recolección de muestras de recursos hidrobiológicos, se hizo uso de la indumentaria apropiada (guardapolvo blanco, toca, mascarilla y guantes) y los materiales para recolectar las muestras (cooler, hielo, bolsas de polietileno, hojas bond, plumón indeleble). Las muestras se colocaron en bolsas de polietileno nuevas, correctamente rotuladas y colocadas en un cooler con hielo para su posterior transporte al laboratorio de la I.E Simón Bolívar de Pativilca, donde se procedió a realizar la evaluación organoléptica de los recursos hidrobiológicos.

3.2.3 Criterios de inclusión

- Puestos dedicados únicamente a la venta de recursos hidrobiológicos.
- Vendedores minoristas dedicados a la venta de recursos hidrobiológicos
- Recursos hidrobiológicos íntegros o mínimamente cortados.
- Expendedores que aceptaron participar voluntariamente en el trabajo de investigación tras firmar el formato de consentimiento informado.

3.2.4 Criterios de exclusión

- Puestos dedicados a la venta de otro rubro.
- Vendedores mayoristas dedicados a la venta de recursos hidrobiológicos.

- Recursos hidrobiológicos cocinados, totalmente triturados, eviscerados.
- Expendedores que no aceptaron participar voluntariamente en el trabajo de investigación.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

- a) La calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos fue evaluada mediante las Tablas de clasificación con escalas verbales y numéricas para la evaluación sensorial de productos hidrobiológicos crudos, obtenidos de la Norma sanitaria que establece los criterios sanitarios para los recursos y productos hidrobiológicos y piensos de uso en Acuicultura, aprobado bajo Resolución Ministerial N° 454-2021-PRODUCE. Durante la evaluación, se emplearon sentidos como la observación y el tacto para examinar aspectos específicos de la calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos.
- b) Para evaluar el estado sanitario de los puestos de venta se llevaron a cabo observaciones directas e interacción con los expendedores a través de una entrevista. Para realizar esta evaluación se empleó el Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto para pescados y mariscos, establecidos en el Reglamento sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto, aprobado bajo la Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM del Ministerio de Salud (MINSA). Este instrumento permitió la evaluación de cuatro parámetros importantes como el Alimento, BPM, Vendedor y el Ambiente y enseres. La combinación de la observación directa e interacción con los expendedores permitió obtener una comprensión integral del estado sanitario de los puestos de venta.

3.3.1. Descripción de los Instrumentos

- a) **Calidad Organoléptica.** Se hizo uso de las Tablas de clasificación con escalas verbales y numéricas para la evaluación sensorial de productos hidrobiológicos crudos, establecidas en Norma sanitaria que establece los criterios sanitarios para los recursos y productos

hidrobiológicos y piensos de uso en Acuicultura (PRODUCE, 2021). La cual permite evaluar las propiedades organolépticas según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos con una escala verbal y numérica (Muy bueno,9; Bueno 8,7; Aceptable o Regular 6,5; Malo o Rechazable 4,3,2,1). Las propiedades a evaluar dependerán del tipo de recurso hidrobiológico. En este caso, para el análisis se tomaron en cuenta las tablas de las propiedades organolépticas para: pescados crudos generadores de escombrotóxina (histamina) (ver Anexo 2), pescado magro crudo (ver Anexo 3), cangrejos crudos (ver Anexo 4), langostinos crudos (ver Anexo 5), cefalópodos crudos (ver Anexo 6).

- b) **Estado sanitario de los puestos de venta.** Se empleó el Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto para pescados y mariscos (ver Anexo 7), establecido en el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto. El formato toma en cuenta la evaluación de cuatro parámetros fundamentales (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres), cada parámetro cuenta con puntajes establecidos que serán calificados según lo evaluado, lo que permite obtener una puntuación total por cada puesto de venta inspeccionado. Esta puntuación a su vez, se ve reflejada en un porcentaje total, donde: una puntuación de 66 a más (75% a 100%) califica al puesto de venta como Aceptable, un puntaje de 44 a 65 (50% a 75%) Regular y de 0 a 43 puntos (menor al 50%) No aceptable.

3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información

Los resultados se analizaron en Microsoft Excel, usando las herramientas correspondientes para realizar el análisis, gráficos y cuadros que expliquen de manera detallada y precisa los resultados encontrados.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

Tabla 6

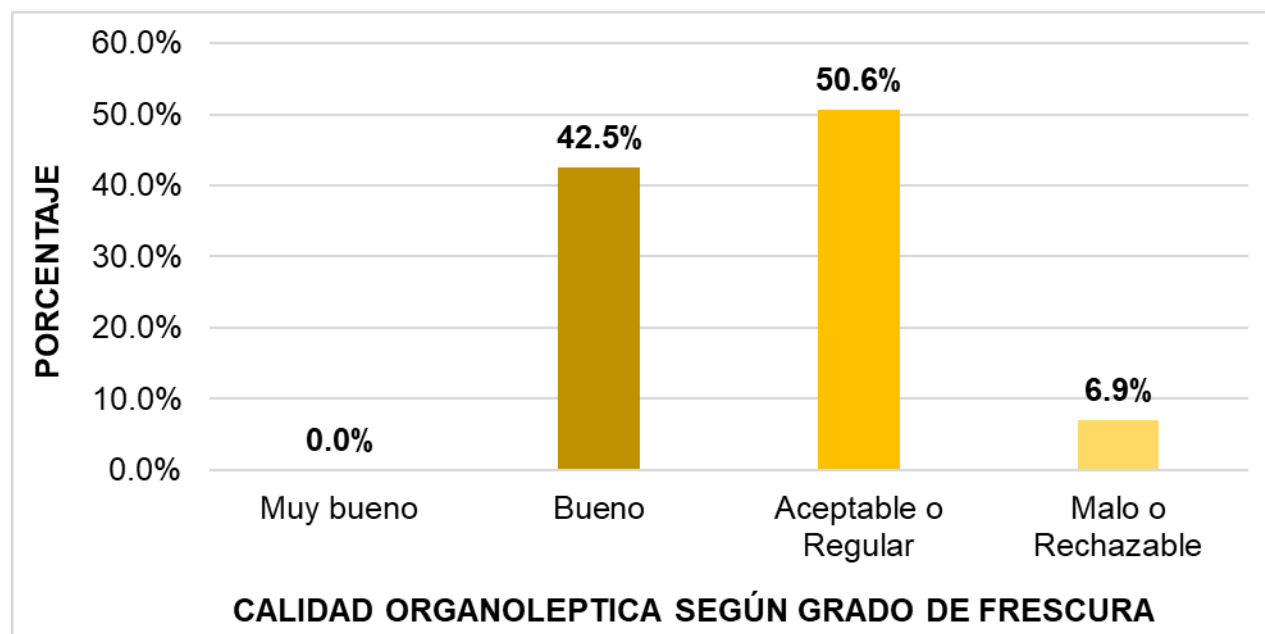
Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos procedentes de la Asociación de Comerciantes "Saenz Peña" del Distrito de Barranca 2023.

Recurso hidrobiológico	CALIDAD ORGANOLÉPTICA SEGÚN GRADO DE FRESCURA								TOTAL	
	Muy Bueno		Bueno		Aceptable o Regular		Malo o Rechazable		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Pescados generadores de histamina	0	0%	15	42%	19	53%	2	6%	36	100%
Pescados magros	0	0%	9	41%	11	50%	2	9%	22	100%
Cangrejos	0	0%	10	83%	0	0%	2	17%	12	100%
Langostinos	0	0%	0	0%	14	100%	0	0%	14	100%
Cefalópodos	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%	3	100%
Total	0	0%	37	42.5%	44	50.6%	6	6.9%	87	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 1

Calidad organoléptica según grado de frescura de los recursos hidrobiológicos procedentes de la Asociación de Comerciantes "Saenz Peña" del Distrito de Barranca 2023.



Nota. Elaboración propia

Los resultados que se muestran en la Tabla 6 y Figura 1, indican que de las 87 de muestras de recursos hidrobiológicos analizados, el 50.6 % (44) presentaron un grado de frescura Aceptable o Regular, el 42.5% (37) fueron calificados como Bueno y el 6.9% (6) presentaron un grado de frescura Malo o Rechazable. Ninguna muestra analizada alcanzó el grado de frescura Muy bueno.

Tabla 7

Resultados de la evaluación del parámetro "Alimento"

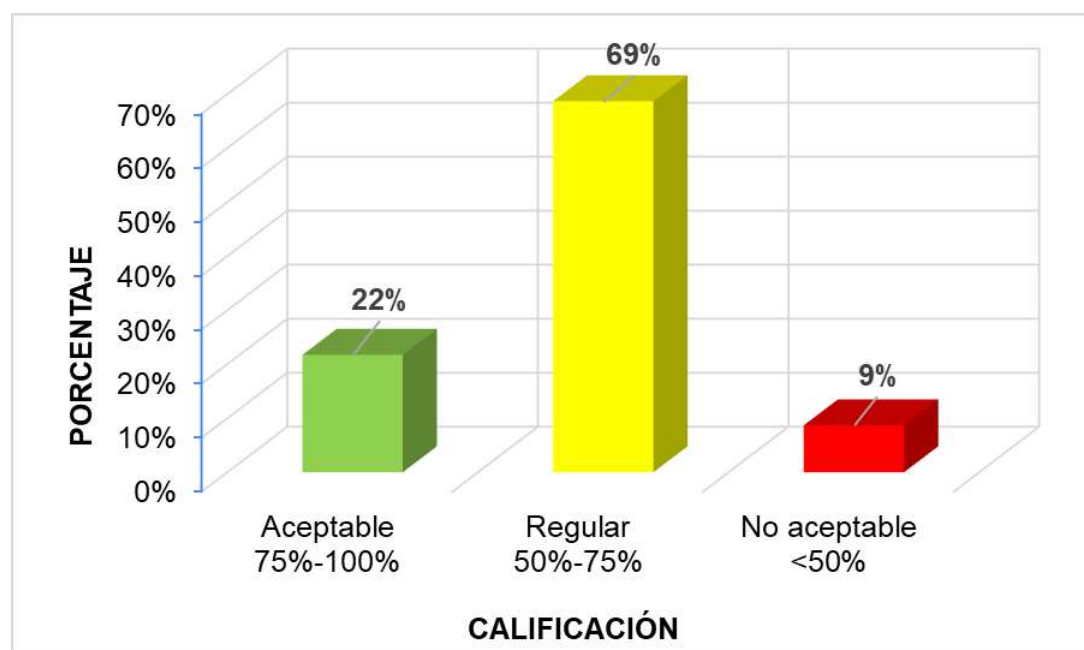
Evaluación del parámetro "Alimento"				
N°	Puesto	Puntaje	% de cumplimiento	Calificación del puesto
1	C2	6	60%	Regular
2	C3	6	60%	Regular
3	C7	6	60%	Regular
4	C11	6	60%	Regular

5	C12	4	40%	No aceptable
6	D1	6	60%	Regular
7	D3	6	60%	Regular
8	D4	10	100%	Aceptable
9	D9	6	60%	Regular
10	D10	10	100%	Aceptable
11	E3	6	60%	Regular
12	E4	2	20%	No aceptable
13	E6	10	100%	Aceptable
14	E10	6	60%	Regular
15	E12	6	60%	Regular
16	E13	6	60%	Regular
17	E14	6	60%	Regular
18	F1	10	100%	Aceptable
19	F2	6	60%	Regular
20	F4	6	60%	Regular
21	F6	6	60%	Regular
22	G1	6	60%	Regular
23	G3	10	100%	Aceptable

Nota. Elaboración propia

Figura 2

Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro "Alimento".



Nota. Elaboracion propia

Tabla 8

Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Alimento" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.

1	Alimento	Puestos que cumplieron		Puestos que no cumplieron		Total	
		n	%	n	%	n	%
1.1	Procedencia formal	20	87%	3	13%	23	100%
1.2	Aspecto normal de pescados o mariscos y ausencia de parásitos (quistes, larvas)	7	30%	16	70%	23	100%
1.3	Pescados y mariscos identificados por especie	22	96%	1	4%	23	100%

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la evaluación del parámetro “Alimento” que se muestran en la Figura 2 y Tabla 8, indican que, de los 23 puestos evaluados, el 69% (16) presentaron una calificación Regular, el 22 % (5) fueron calificados como Aceptable y el 9% (2) presentaron una calificación No aceptable. Asimismo, con respecto al cumplimiento de cada subcategoría establecida para dicho parámetro, se puede destacar que el 70% de los puestos comercializaba recursos hidrobiológicos sin conservar su aspecto normal.

Tabla 9

Resultados de la evaluación del parámetro “BPM”

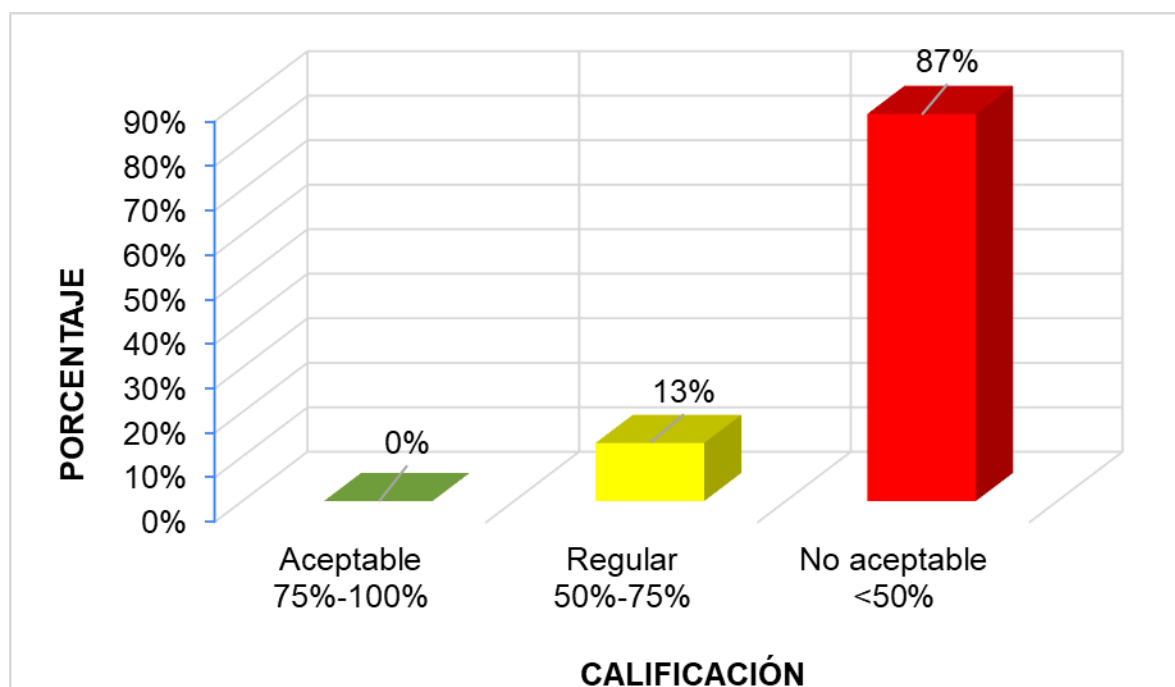
Evaluación del parámetro “BPM”				
N°	Puesto	Puntaje	% de cumplimiento	Calificación del puesto
1	C2	10	45%	No aceptable
2	C3	10	45%	No aceptable
3	C7	10	45%	No aceptable
4	C11	10	45%	No aceptable
5	C12	10	45%	No aceptable
6	D1	10	45%	No aceptable

7	D3	6	27%	No aceptable
8	D4	10	45%	No aceptable
9	D9	14	64%	Regular
10	D10	10	45%	No aceptable
11	E3	10	45%	No aceptable
12	E4	6	27%	No aceptable
13	E6	10	45%	No aceptable
14	E10	10	45%	No aceptable
15	E12	6	27%	No aceptable
16	E13	10	45%	No aceptable
17	E14	6	27%	No aceptable
18	F1	14	64%	Regular
19	F2	10	45%	No aceptable
20	F4	8	36%	No aceptable
21	F6	10	45%	No aceptable
22	G1	14	64%	Regular
23	G3	10	45%	No aceptable

Nota. Elaboración propia

Figura 3

Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro "BPM".



Nota. Elaboración propia

Tabla 10

Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "BPM" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos

2.	BPM	Puestos que cumplieron		Puestos que no cumplieron		Total	
		n	%	n	%	n	%
2.1	Aplica temperatura de frío (3 °C a -18 °C) en la conservación (cama de hielo) (*)	0	0%	23	100%	23	100%
2.2	Usa hielo de agua segura (proveedor) (*)	0	0%	23	100%	23	100%
2.3	Usa agua segura (0,5 ppm) y fría para refrescar (*)	23	100%	0	0%	23	100%
2.4	Exhibe en bandejas de material sanitario y de fácil limpieza	3	13%	20	87%	23	100%
2.5	Desinfecta utensilios, superficies, paños y equipos	19	83%	4	17%	23	100%
2.6	Despacha en bolsas plásticas transparentes o blancas de primer uso	22	96%	1	4%	23	100%

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la evaluación del parámetro “BPM” que se muestran en la Figura 3 y Tabla 10, indican que el 87% (20) de los puestos de venta presentaron una calificación No Aceptable y el 13% (3) presentaron una calificación Regular. Ningún puesto de venta presentó una calificación Aceptable. Asimismo, con respecto al cumplimiento de cada subcategoría establecida para dicho parámetro, se puede destacar que en el 100% de los puestos no existió el

uso de camas de hielo para la conservación de los recursos hidrobiológicos y un 87% no exhibió los recursos en bandejas de material sanitario.

Tabla 11

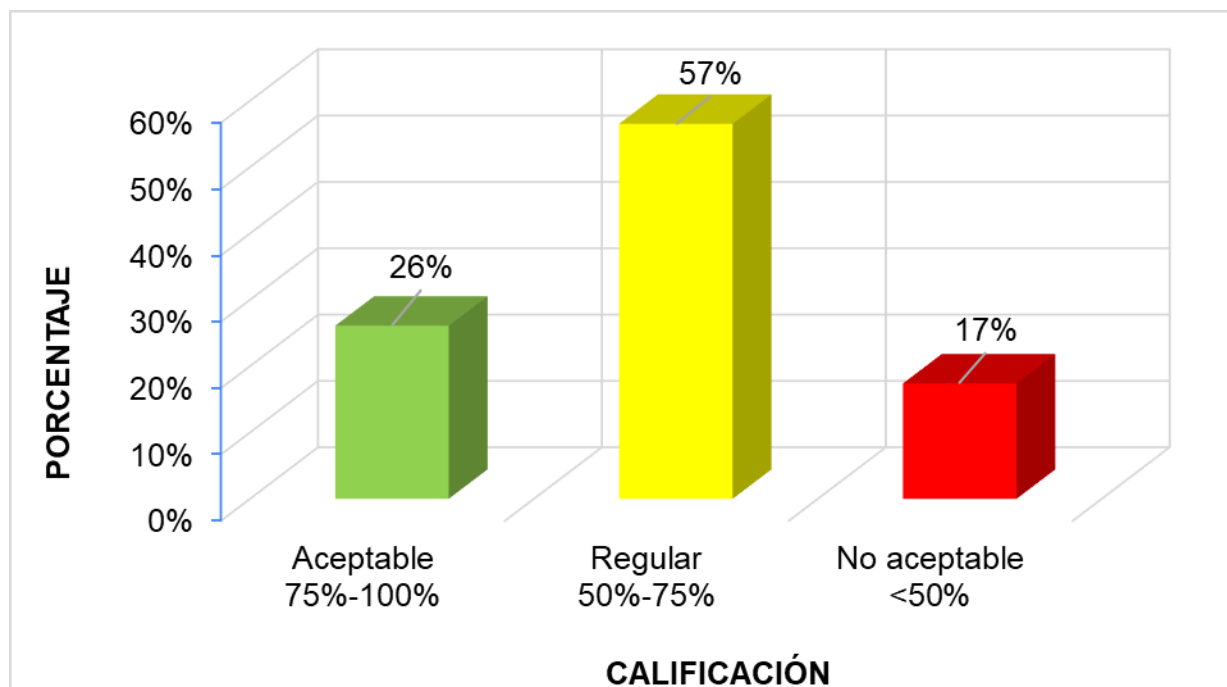
Resultados de la evaluación del parámetro “Vendedor”

Evaluación de parámetro “Vendedor”				
N°	Puesto	Puntaje	% de cumplimiento	Calificación del puesto
1	C2	14	88%	Aceptable
2	C3	10	63%	Regular
3	C7	14	88%	Aceptable
4	C11	12	75%	Aceptable
5	C12	14	88%	Aceptable
6	D1	8	50%	Regular
7	D3	10	63%	Regular
8	D4	10	63%	Regular
9	D9	14	88%	Aceptable
10	D10	6	38%	No aceptable
11	E3	4	25%	No aceptable
12	E4	10	63%	Regular
13	E6	8	50%	Regular
14	E10	2	13%	No aceptable
15	E12	10	63%	Regular
16	E13	6	38%	No aceptable
17	E14	14	88%	Aceptable
18	F1	10	63%	Regular
19	F2	10	63%	Regular
20	F4	8	50%	Regular
21	F6	10	63%	Regular
22	G1	10	63%	Regular
23	G3	10	63%	Regular

Nota. Elaboración propia

Figura 4

Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “Vendedor”



Nota. Elaboración propia

Tabla 12.

Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Vendedor" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.

3.	Vendedor	Puestos que cumplieron		Puestos que no cumplieron		Total	
		n	%	n	%	n	%
3.1	Sin episodio actual de enfermedad y sin heridas ni infecciones en piel y mucosas	20	87%	3	13%	23	100%
3.2	Manos limpias y sin joyas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte	13	57%	10	43%	23	100%
3.3	Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial	18	78%	5	22%	23	100%
3.4	Uniforme completo, limpio, y de color claro	0	0%	23	100%	23	100%
3.5	Aplica capacitación en BPM	14	61%	9	39%	23	100%

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la evaluación del parámetro “Vendedor” que se muestran en la Figura 4 y Tabla 12, indican que el 57% (13) de los puestos presentaron una calificación Regular, el 26% (6) fueron calificados como Aceptable y el 17% (4) presentaron una calificación No aceptable. Asimismo, con respecto al cumplimiento de cada subcategoría establecida para dicho parámetro, se puede destacar que existió una ausencia en el uso del uniforme sanitario en el 100% de los vendedores.

Tabla 13

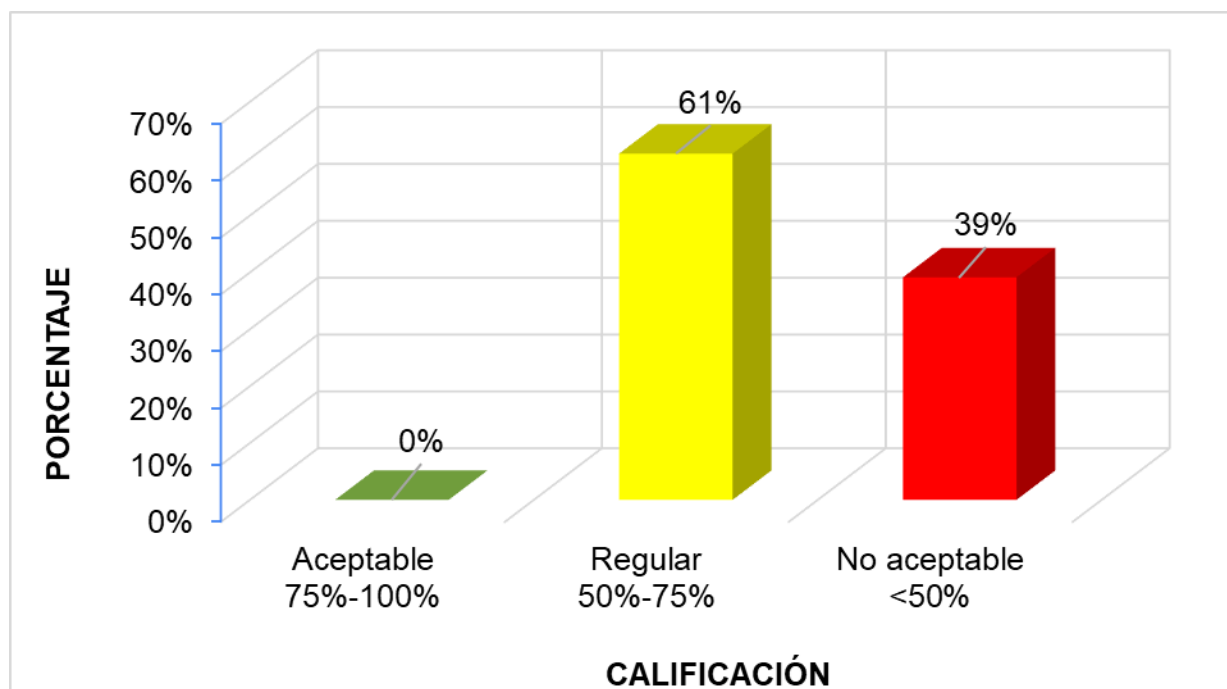
Resultados de la evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”

Evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”				
Nº	Puesto	Puntaje	% de cumplimiento	Calificación del puesto
1	C2	16	40%	No aceptable
2	C3	20	50%	Regular
3	C7	20	50%	Regular
4	C11	20	50%	Regular
5	C12	20	50%	Regular
6	D1	24	60%	Regular
7	D3	24	60%	Regular
8	D4	20	50%	Regular
9	D9	16	40%	No aceptable
10	D10	24	60%	Regular
11	E3	16	40%	No aceptable
12	E4	16	40%	No aceptable
13	E6	20	50%	Regular
14	E10	20	50%	Regular
15	E12	20	50%	Regular
16	E13	20	50%	Regular
17	E14	12	30%	No aceptable
18	F1	20	50%	Regular
19	F2	12	30%	No aceptable
20	F4	16	40%	No aceptable
21	F6	16	40%	No aceptable
22	G1	16	40%	No aceptable
23	G3	20	50%	Regular

Nota. Elaboración propia

Figura 5

Calificación de los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos según la evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”



Nota. Elaboración propia

Tabla 14

Nivel de cumplimiento de cada subcategoría establecida en el parámetro "Ambiente y enseres" en los 23 puestos de venta de recursos hidrobiológicos.

4.	Ambiente y enseres	Puestos que cumplieron		Puestos que no cumplieron		Total	
		n	%	n	%	n	%
4.1	Puesto ubicado en zona según rubro y sin riesgo de contaminación	22	96%	1	4%	23	100%
4.2	Exterior e interior del puesto limpio y ordenado (sin jabas)	6	26%	17	74%	23	100%

4.3	Superficie para cortar en buen estado y limpia	9	39%	14	61%	23	100%
4.4	Equipos y utensilios en buen estado y limpios	16	70%	7	30%	23	100%
4.5	Mostrador de exhibición en buen estado y limpio	0	0%	23	100%	23	100%
4.6	Paños, secadores en buen estado y limpios	11	48%	12	52%	23	100%
4.7	Basura bien dispuesta (tacho c/bolsa interior y tapa)	0	0%	23	100%	23	100%
4.8	Desagüe con sumidero, rejilla y trampa en buena condición	23	100%	0	0%	23	100%
4.9	Ausencia de vectores, roedores u otros animales, o signos de su presencia (excrementos u otros)	0	0%	23	100%	23	100%
4.10	Guarda el material de limpieza y desinfección separados de los alimentos	20	87%	3	13%	23	100%

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la evaluación del parámetro “Ambiente y Enseres” que se muestran en la Figura 5 y Tabla 14, indican que el 61% (14) de los puestos presentaron una calificación Regular, y el 39% (9) fueron calificados como No aceptable. Sin embargo, ningún puesto presentó una calificación Aceptable. Asimismo, con respecto al cumplimiento de cada subcategoría establecida para dicho parámetro, se puede destacar que el 74% de puestos careció de limpieza, orden y hubo presencia de jabas; un 61% empleó superficies para cortar en mal estado y/o sucio; el 52% no hizo uso paños y secadores en buen estado. Asimismo, el 100% de

los puestos careció de mostradores para exhibir los recursos hidrobiológicos, hicieron uso de tachos sin bolsa y/o tapa y hubo presencia de animales alrededor del puesto de venta.

Tabla 15

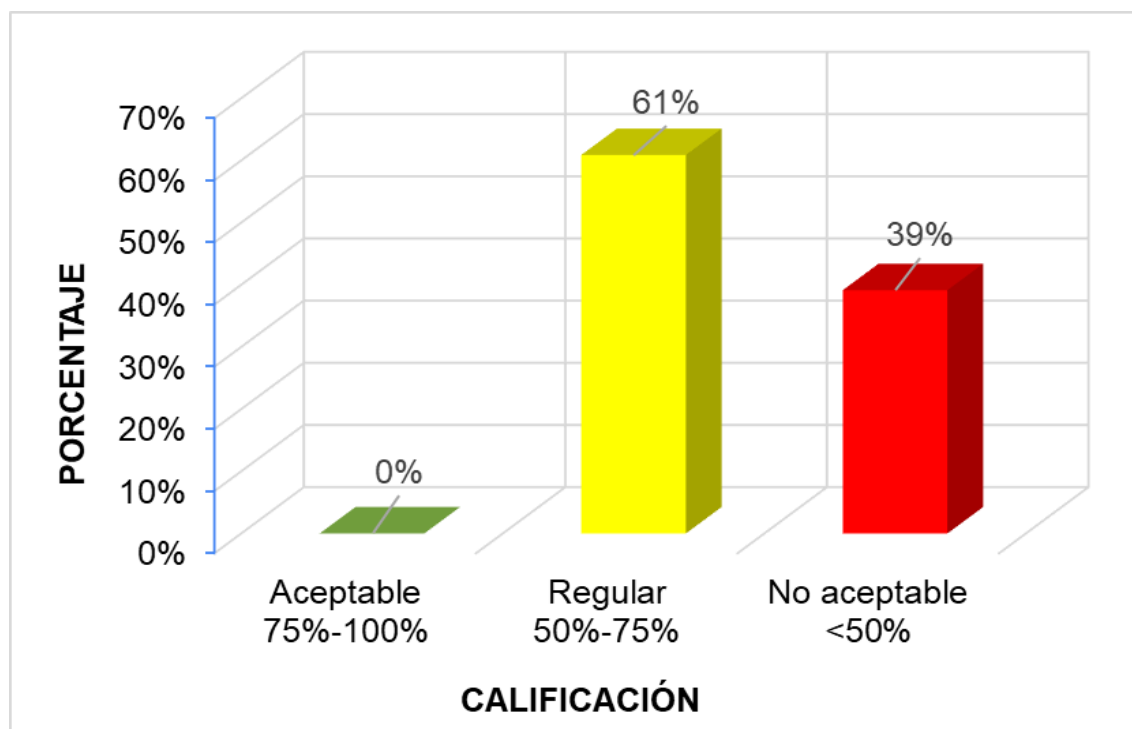
Resultados del estado sanitario de los puestos de venta de acuerdo a la evaluación de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres)

Estado sanitario de los puestos de venta				
N°	Puesto	Puntaje total	% de cumplimiento	Calificación del puesto
1	C2	46	52%	Regular
2	C3	46	52%	Regular
3	C7	50	57%	Regular
4	C11	48	55%	Regular
5	C12	48	55%	Regular
6	D1	48	55%	Regular
7	D3	46	52%	Regular
8	D4	50	57%	Regular
9	D9	50	57%	Regular
10	D10	50	57%	Regular
11	E3	36	41%	No aceptable
12	E4	34	39%	No aceptable
13	E6	48	55%	Regular
14	E10	38	43%	No aceptable
15	E12	42	48%	No aceptable
16	E13	42	48%	No aceptable
17	E14	38	43%	No aceptable
18	F1	54	61%	Regular
19	F2	38	43%	No aceptable
20	F4	38	43%	No aceptable
21	F6	42	48%	No aceptable
22	G1	46	52%	Regular
23	G3	50	57%	Regular

Nota. Elaboracion propia

Figura 6

Calificación del estado sanitario de los puestos de venta de acuerdo a la evaluación de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres)



Nota. Elaboración propia

Los resultados del estado sanitario de los puestos de venta de acuerdo a la evaluación de los cuatro parámetros (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres) mostrados en la Tabla 15 y Figura 6, indican que, de los 23 puestos evaluados, el 61% (14) presentaron un estado sanitario Regular y el 39% (9) fueron calificados como No aceptable. Sin embargo, ningún puesto presentó un estado sanitario Aceptable.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados

Los resultados indicaron que el 50.6% de las muestras de recursos hidrobiológicos presentaron un grado de frescura Aceptable o Regular, el 42.5% un grado de frescura Bueno, el 6.9% fueron calificados como Malo o Rechazable. Sin embargo, ninguna muestra presentó un grado de frescura Muy bueno. Estos resultados son similares con los hallazgos del estudio de Hanco (2020), quien realizó la evaluación organoléptica de 90 muestras de pescados (Bagre, Sardina y Palometa) expendidos en el malecón Grau de Pucallpa. Los resultados indicaron una calidad organoléptica regular en la mayoría de especies en estudio. Esto se ve reflejado a que en ambas investigaciones, ninguno de los expendedores empleó camas de hielo para la conservación de dichos recursos durante su comercialización. Y como menciona Ishihara & Ramírez (2008) mantener la cadena de frío de los recursos marinos permite extender su vida útil y reducir la velocidad de los procesos de deterioro y descomposición. De igual manera Avdalov (2007) hace referencia a que tanto bacterias como enzimas responden de forma directa con la temperatura, eso quiere decir que a altas temperaturas se acelera el proceso de deterioro. Por lo tanto, para conservar la frescura de los recursos marinos es indispensable mantenerlos a una temperatura cercana a la mínima.

Asimismo, se realizó la evaluación de cuatro parámetros importantes (Alimento, BPM, Vendedor y Ambiente y enseres) que se encuentran establecidos en el Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto para pescados y mariscos, establecido en el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto, para determinar el estado sanitario de los puestos de venta de recursos hidrobiológicos.

Respecto a la evaluación del primer parámetro “Alimento”, el 69% de los puestos presentaron una calificación Regular, el 22 % fueron calificados como Aceptable y el 9% No aceptable. Adicionalmente, el 70% de los puestos comercializaba los recursos hidrobiológicos sin conservar su aspecto normal. Estos resultados coinciden con los hallazgos obtenidos por Alvarado y Guevara (2021), los cuales realizaron la evaluación del parámetro “Alimento” de 20 puestos de venta de pescados (bonito, lorna y pejerrey) en el Mercado Central y Centenario de Huacho, encontraron que el 85% de los puestos presentaron una calificación Regular y el 15% fueron calificados como No aceptable. De acuerdo a Avdalov (2007) el principal medio de exposición del ser humano a agentes patógenos tanto químicos como biológicos (parásitos, bacterias, virus) es mediante los alimentos. Debido a que son una de las principales causas de enfermedades en la población. Por lo tanto, la presencia de estos son perjudiciales para la salud de los consumidores.

En cuanto a los resultados de la evaluación del parámetro BPM, el 87% de los puestos de venta presentaron una calificación No Aceptable, un 13% fueron calificados como Regular y ningún puesto calificó como Aceptable. Además, el 100% de los vendedores no utilizó camas de hielo para la conservación de los recursos hidrobiológicos y un 87% no empleó bandejas de material sanitario para la exhibición de dichos recursos. Estos resultados son similares al estudio de Rivera & Salazar (2021), su investigación tuvo como objetivo analizar el almacenamiento en frío de las especies hidrobiológicas en el Mercado Centenario de la ciudad de Huacho, determinaron que el 93% de los puestos casi nunca emplea hielo para la conservación de los recursos marinos y un 80% casi nunca emplea una adecuada exhibición de dichos recursos. Asimismo, la investigación de Gamarra (2019) quien encontró que el 46,7% de vendedores de pescado desconoce la manera adecuada de la manipulación del pescado. Lo antes mencionado

contraviene con lo que se establece en los Lineamientos para la venta de pescados, mariscos y/o productos hidrobiológicos en los mercados de abasto mayoristas y minoristas establecidos por SANIPES (2016) donde uno de los requerimientos de operación de los puntos de venta minoristas indica que la exhibición para la comercialización tanto de pescados y mariscos deben emplearse exhibidores o recipientes de material sanitario con hielo de primer uso de tal manera que dichos recursos se han preservados a temperaturas entre 0° a 4° C.

En el caso de los resultados de la evaluación del parámetro “Vendedor”, el 57% de los puestos presentaron una calificación Regular, el 26% fueron calificados como Aceptable y el 17% No aceptable. Además, un 100% de los vendedores no hace uso del uniforme sanitario, un 43% no tiene las manos higiénicas y/o presenta algún tipo de accesorio, mientras que un 39% no aplica capacitación de BPM. Estos resultados se asemejan con el estudio de Chávez y Chilán (2022), quienes aplicaron una encuesta a 20 vendedores que se dedican a la venta ambulante de pescado *Selene peruviana* (carita) en el barrio “Paraíso de la Flor” ubicado en el Norte de Guayaquil, se reveló que el 60% de los vendedores no hacía uso de la vestimenta adecuada y el 65% no se lavaba las manos con frecuencia. Al igual que la investigación de Siancas (2023) donde encontró que el 70% de vendedores de productos pesqueros no es capacitado en temas de BPM. Todo lo mencionado incumple con lo establecido por el Ministerio de Pesquería (2001) en el D.S. N° 040 – 2001 Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, donde indica que los vendedores minoristas, tienen que hacer uso de la indumentaria sanitaria y esta debe ser exclusivo para dichas actividades y deberá conservarse en buen estado higiénico. Además, las personas encargadas de manipular productos pesqueros deberán recibir instrucción en aspectos vinculados con su manipulación higiénico-sanitaria.

En cuanto a los resultados de la evaluación del parámetro “Ambiente y enseres”, el 61% de los puestos presentaron una calificación Regular, el 39% fueron calificados como No aceptable y ningún puesto presentó una calificación Aceptable. Adicional a ello, el 74% de puestos carece de limpieza, orden y hubo presencia de jabas; un 61% emplea superficies para cortar en mal estado y/o sucio; el 52% no emplea paños y/o secadores en buen estado. Asimismo, el 100% de los puestos carece de mostradores para exhibir los recursos hidrobiológicos, hacen uso de tachos sin bolsa y tapa y hay presencia de animales alrededor del puesto de venta. Los resultados obtenidos presentan una relación con el estudio de Espinoza (2023), en el cual señala que el mercado de abasto Modelo Central de Huacho no realizaba el adecuado manejo de los residuos generados durante la evisceración de los recursos hidrobiológicos que se comercializaba y los puestos de venta carecían de una adecuada limpieza. De igual manera, los resultados obtenidos en la investigación de Rondón et al. (2020) quienes encontraron una infraestructura simple de madera en el ambiente de comercio primario de productos pesqueros en el puerto de Pucallpa. Además, no manejaban un programa de desinfección ni sanitización para las áreas, y de manera ocasional los vendedores lavaban sus utensilios con el agua de las riberas de un río. Lo cual refleja la existencia de puntos críticos en toda la cadena de comercialización.

Finalmente, obtuvimos que el estado sanitario general del total de 23 puestos de venta según los 4 parámetros evaluados, el 61% presentaron un estado sanitario Regular y el 39% fueron calificados como No aceptable. Sin embargo, ningún puesto presentó un estado sanitario Aceptable. Estos resultados presentan similitudes con los hallazgos de la investigación realizada por Vargas (2022), quien evaluó las condiciones de infraestructura y prácticas de higiene en un total de 314 puestos de venta en mercados de abasto de la Región Amazonas. En dicha investigación, las condiciones de infraestructura obtuvieron una calificación No Aceptable en un

90% y Regular en el 10% restante, mientras que las prácticas de higiene califico como 70% Regular y un 30 % No Aceptable. Siendo importante recalcar que el sector dedicado a la venta de pescados y mariscos calificó de manera uniforme como No aceptable.

Estos resultados demuestran la existencia de muchos puntos críticos durante toda la cadena de comercialización. Además, se pudieron identificar cuáles son los parámetros donde existe mayores deficiencias y debilidades que requieren de prontas mejoras. Asimismo, como lo indican Ishihara y Ramírez (2008), es importante que la población sea consciente de que una de las principales causas de contaminación son los seres humanos; por ello, es fundamental ser cuidadosos en la manipulación de los recursos pesqueros.

Si bien es cierto, muchas de las últimas investigaciones desarrolladas en mercados de abastos demuestran que los manipuladores carecen de información y aplicación de las BPM, desconocen las normativas nacionales, no conservan de manera adecuada estos recursos marinos altamente perecederos y no aplican buenas prácticas de higiene para conservar ambientes de trabajo más seguros. Y como menciona la FAO y OMS (1969) en el Codex Alimentarius, una formación y supervisión adecuada en materia de higiene de todas las personas encargadas de la manipulación de alimentos contribuye a asegurar su inocuidad e idoneidad.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- La calidad organoléptica de los recursos hidrobiológicos que se comercializan en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca tienen calificación Aceptable o Regular.
- El estado sanitario de los puestos de expendio de recursos hidrobiológicos de la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca, tiene una calificación del 61% Regular mientras que el 39% presenta una calificación No aceptable.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda a la administración de la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña”, buscar colaboración de la Municipalidad de Barranca para la organización de capacitaciones dirigidas a los expendedores de recursos hidrobiológicos, abordando temas cruciales como las buenas prácticas de manipulación de alimentos, buenas prácticas de higiene y la comprensión del marco normativo.
- Se recomienda a la autoridad municipal fortalecer e incrementar la vigilancia higiénico-sanitaria de los distintos puntos de venta de recursos hidrobiológicos, teniendo el apoyo de los profesionales competentes en el campo (inspectores de salud, bromatólogos, nutricionistas, etc.), con el principal propósito de mitigar y prevenir los riesgos para la salud pública y verificar con firmeza el cumplimiento de las normas y reglas establecidas.
- Se sugiere a la administración de la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” establecer y mantener un sistema documentado para actividades de limpieza y desinfección en los

puestos de venta. Asimismo, capacitar a los expendedores con relación a dichos documentos para garantizar la uniformidad y eficacia en su aplicación en el entorno comercial.

- Se recomienda implementar y fomentar la conciencia de los manipuladores de alimentos a cerca de su comportamiento como vendedores, llevando a cabo revisiones médicas periódicas para detectar posibles enfermedades infecciones. También la importancia de priorizar la correcta conservación en cadena de frío de los recursos hidrobiológicos, con la finalidad de asegurar su inocuidad y frescura, y así salvaguardar la salud de los consumidores, prevenir ETA y ofrecer un ambiente de venta saludable para el público que visita la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña”.

CAPITULO V. REFERENCIAS

7.1. Fuentes bibliográficas

- Álamo, J. (2022). *Propuesta de mejora de las condiciones de expendio de productos hidrobiológicos en el Mercado Sixto Zapata Meléndez del Distrito de La Arena-Piura, en cumplimiento al D.S 040-2001-PE* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Piura.
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3594>
- Alvarado, A. & Guevara, G. (2021). *Calidad Sanitaria de Sarda chiliensis (Bonito), Sciaena deliciosa (Lorna), Odontesthes regia (Pejerrey), que se expenden en los Mercados Central y Centenario del Distrito de Huacho 2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez]. Repositorio de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5193>
- Arza, G., Bardón, R., de la Cruz, M., Fuster, F., Gómez, J., Iglesias, N., Marino, E., Mendizábal, Á., Pérez, F., Ribes, M. y Rodríguez, S. (2013). *Guía de los principales pescados, moluscos y crustáceos comercializados en la Comunidad de Madrid. Identificación, diferenciación y tallas mínimas*. Observatorio Español de Acuicultura.
<https://www.observatorio-acuicultura.es/recursos/publicaciones/guia-de-los-principales-pescados-moluscos-y-crustaceos-comercializados-en-la>
- Ávdalov, N. (2007). *Manual de control de calidad de los productos de la acuicultura*. Infopesca.
<https://www.infopesca.org/node/320>
- Chávez, M., & Chilán, B. (2022). *Evaluación microbiológica del pescado Selene peruviana (carita) comercializado ambulante en el barrio Paraíso de la Flor, Norte de*

- Guayaquil* [Tesis de Pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65524>
- Espinoza, C. (2023). *Manejo de residuos hidrobiológicos en el mercado de abasto modelo central de Huacho, año 2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7839>
- Espinosa, J. (2007). *Evaluación sensorial de los alimentos*. R. Torricella (Ed.) Editorial Universitaria.
https://fama.us.es/discovery/fulldisplay/alma991013274254104987/34CBUA_US:VU1
- FAO. (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*.
<https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229es>
- FAO. (2022). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul*. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0461es>
- FAO. (1999). *El pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad*. H. Huss (Ed.)
<https://www.fao.org/3/v7180s/v7180s00.htm#Contents>
- FAO & OMS. (1969). *Codex Alimentarius: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.
- Gamarra, J. (2019). *Factores contaminantes que influyen en el crecimiento bacteriano (Escherichia Coli y Salmonella Spp) en el pescado fresco comercializado en el Mercado de Tingo María – Hco- 2019* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/5846>

- Guerrero, E., Lazarte, M., & Mendez, C. (2017). *Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú*. Lima, FAO.
- Hanco, P. (2020). *Determinación del pH y características organolépticas de la carne de pescado de tres especies comerciales en el malecón Grau de Pucallpa* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía]. Repositorio de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía.
<https://repositorio.unia.edu.pe/items/0a957e6b-0fa1-429d-84a5-980dbfa6c533>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
https://www.academia.edu/32697156/Hern%C3%A1ndez_R_2014_Metodologia_de_la_Investigacion
- Instituto Nacional de Calidad [INACAL] (2019). *NTP 041.001:2019 Pescado Fresco. Requisitos*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015). *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2014*. Sistema Nacional de Información Ambiental.
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/anuario-estadisticas-ambientales-2014>
- Intriago, D. (2020). *Prevalencia de vibrios patógenos en camarón de comercio minorista en mercados del Cantón Manta* [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López]. Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.
<https://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/handle/42000/1345>

Ishihara, H., & Ramírez, R. (2008). *Manual de buenas prácticas de manejo y aseguramiento de la calidad de productos pesqueros*. Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA).

<https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/manual-pescados.pdf>

Linares, C., Vásquez, J., Rodríguez, C., Sánchez, M., & Alvarenga-Artiga, R. (2020).

Determinación de la calidad microbiológica de pescado fresco comercializado en el área de mariscos del mercado de mayoreo “La Tiendona”, El Salvador. *Revista Agrociencia*, 3(15), 68-75.

<https://www.agronomia.ues.edu.sv/agrociencia/index.php/agrociencia/article/view/178>

Lund, E. (2013). *Health benefits of seafood; is it just the fatty acids?* Food chemistry, 140(3), 413-420. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.01.034>

Ministerio de Producción [PRODUCE]. (2021). *Norma sanitaria que establece criterios sanitarios para los recursos y productos hidrobiológicos y piensos de uso en acuicultura*. Gob.pe

<https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/2616347-454-2021-produce>

Ministerio de Pesquería. (2001). *D.S. N° 040-2001: Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas*.

https://www.sanipes.gob.pe/documentos/15_D.S.040-

[2001NormaSanitariaparalasActividadesPesquerasyAcuicolas.pdf](https://www.sanipes.gob.pe/documentos/15_D.S.040-2001NormaSanitariaparalasActividadesPesquerasyAcuicolas.pdf)

MINSA. (2003). Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto. *El Peruano*, págs. 246762–246778.

- <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2016/03/RM-282-2003-MINSA-Funcionamiento-mercados-de-abasto.pdf>
- MINSA. (2014). *Guía técnica para la investigación y control de brotes de enfermedad transmitida por alimentos*.
<http://www.dge.gob.pe/normas/2014/RM683-2014-MINSA.pdf>
- OMS, & FAO. (2022). *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros*. Roma.
<https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb0658es>
- OPS, & FAO. (2016). *Manual para manipuladores de alimentos: Instructor*.
<https://www.fao.org/documents/card/en/c/9aa1f5c0-2dcd-43b5-8797-55a509180a8d>
- OMS. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*.
<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241594639>
- Rivera, A., & Salazar, A. (2021). *Conservación en frío y optimización sanitaria de las especies marinas que se expende en el mercado centenario de la ciudad de Huacho-2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6403>
- Rondón, J., Ramos, D., Vilca, M., Salazar, E., Mendoza, Y., & González, R. (2020). Caracterización sanitaria e identificación de los puntos de contaminación microbiológica en la cadena de comercialización pesquera en el puerto de Pucallpa, Ucayali, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(1), 13.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000100015#c1

Sánchez, A., & Ramos, A. (2020). *Evaluación sanitaria en la comercialización de pescado en el mercado público de villa cielo (Montería, Córdoba)* [Tesis de pregrado, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional de la Universidad de Córdoba.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3741>

Santiago, D. (2019). *Análisis de calidad de los recursos hidrobiológicos de mayor consumo que se expenden en el mercado mayorista de Piura* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Piura.

<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/4098>

Siancas, N. (2023). *Diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias en el terminal pesquero Empresa de Comerciantes Mayoristas de Productos Hidrobiológicos (EMCOPHI S. A) “José Olaya” Sullana- Piura- Perú 2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio de la Universidad Nacional de Piura.

<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/4455>

Solís, M., Cosme, R., & Hernández, J. (2022). Evaluación sensorial externa del estado de frescura de cuatro especies pesqueras comerciales en dos expendios de la Provincia de Coclé-Panamá. *Revista Colegiada de Ciencia*, 4(1), 38-52.

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/revcolciencia/article/view/3215>

SANIPES. (2016). *Lineamientos para el expendio de pescados, mariscos y/o productos hidrobiológicos en mercados de abasto mayoristas y minoristas.*

http://www.sanipes.gob.pe/procedimientos/8_RESOLUCION_DIRECTORAL_N_017_2016_SANIPES_DSNPA.pdf

Vargas, M. (2022). *Evaluación de prácticas de higiene y condiciones de infraestructura en mercados de abastos de la región Amazonas* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional

Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2638>

Vargas Cordero, Z. (2009). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *Revista educación*, 33(1), 155-165.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082010>

Zambrano, A. (2019). *Índice de la calidad física y sensorial de las especies vieja colorada (Cichlasoma festae) y vieja azul (Andinocara rivulatus) comercializado en el mercado municipal del cantón Quevedo* [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. Repositorio de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

<https://repositorio.uteq.edu.ec/items/d6366167-5383-468c-b0ec-27698d8f507d>

7.2. Fuentes electrónicas

Barrado , V. (2022). *Todo sobre los mariscos: variedades, como reconocerlos y ¡cocinarlos!*

Micasa. <https://www.micasarevista.com/recetas-trucos-cocina/a33402314/mariscos-variedades-cocinar/>

Ministerio de la Producción [Produce]. (2022). *Consumo per cápita de productos hidrobiológicos crece en 39%*. Gob.pe.

<https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/644397-produce-consumo-per-capita-de-productos-hidrobiologicos-crece-en-39>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). Inocuidad de los alimentos.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

TÍTULO: “CONDICIONES SANITARIAS DE EXPENDIO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS EN LA ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES “SAENZ PEÑA” DEL DISTRITO DE BARRANCA 2023”

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL				Tipo de investigación: Aplicada
¿Cuáles serán las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca?	Determinar las condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.		Calidad organoléptica	<ul style="list-style-type: none"> - Color y Aspecto - Olor - Textura 	Nivel de investigación: Descriptiva Diseño: Transversal, no experimental Enfoque: Mixto
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS				Población y muestra
-¿Cuál será la calidad organoléptica de recursos hidrobiológicos que se expenden en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca? -¿Cuál será el estado sanitario de los puestos de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca?	-Determinar la calidad organoléptica de recursos hidrobiológicos que se expenden en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca. -Determinar el estado sanitario de los puestos de expendio de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Saenz Peña” del Distrito de Barranca.	Condiciones sanitarias de expendio de recursos hidrobiológicos	Estado sanitario de los puestos de venta	<ul style="list-style-type: none"> - Alimento - BPM - Vendedor - Ambiente y enseres 	Población: 25 puestos de expendio de recursos hidrobiológicos. Muestra: 23 puestos de expendio y 87 muestras de recursos hidrobiológicos. Instrumentos de recolección de datos -Calidad organoléptica: Tablas de clasificación con escalas verbales y numéricas para la evaluación sensorial de productos hidrobiológicos crudos. -Estado sanitario de los puestos de venta: Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto para pescados y mariscos.

Anexo 2 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, para pescados crudos generadores de escombrotóxina (histamina)

Propiedad a evaluar		Grado de frescura			
		Muy bueno 9	Bueno 8, 7	Aceptable o Regular 6, 5	Malo o Rechazable 4, 3, 2, 1
Color y Aspecto	Piel	- Iridiscente, tornasolado - Brillante - Color uniforme	- Pérdida de iridiscencia - Ligera pérdida de brillo - Ligeramente opaca	- Sin brillo - Ligeramente decolorada - Ligeramente opaca, mate. - Ligeras arrugas en la piel, ligeramente seca.	- Moderadamente decolorada, opaca, seca o mate, ligero a moderado marrón o gris. - Moderado a intenso opaco, marrón o gris. - Intenso opaco, marrón o gris.
	Mucosidad	- Mucus transparente y acuoso	- Mucus ligeramente opalescente o turbio	- Mucus lechoso	- Mucosidad amarillenta, gris o de calidad inferior
	Ojos	- Convexos - Cornea transparente - Pupila negra y brillante	- Convexos pero algo hundidos - Pupila negra y apagada - Cornea ligeramente opalescente	- Planos - Cómea opalescente - Pupila opaca - Manchas de sangre	- Cóncavo - Cornea lechosa - Pupila gris; o de calidades inferiores
	Branquias	- Color vivo - Color uniforme a rojo sangre - Brillante - Mucus ausente o trazos de agua limpia.	- Color sangre ligeramente apagado - Ligera pérdida de brillo - Ligeros trazos de mucus opalescente.	- Ligero color oscuro - Ligero color marrón - Ligera decoloración - Mucus opalescente u opaco.	- Color marrón - Colores amarillentos - Color rosado pálido - Color café - Mucosidad lechosa; o de calidades inferiores.
	Músculo	- Azulado - Rojo brillante o rosado - Translúcido - Liso - Brillioso	- Aterciopelado - Mate - Apagado - Ceroso - Ligeramente opaco - Ligeramente marrón y ligera resequedad en los bordes.	- Ligeramente opaco, mate. - Ligeramente marrón y resequedad en los bordes. - Ligeramente decolorado.	- Moderadamente: decolorado, opaco, seco o mate. Ligero a moderado marrón o gris. - Moderado a intenso: opaco, marrón o gris, blando o gomoso. - Intenso: opaco, marrón o gris; blando o gomoso.
Olor	- Algas marinas - Aire oceánico - Pasto mojado - Ligeramente metálico - A pepino o melón - A carne roja (sangre) - A iodo	- Muy ligero a algas marinas o aire marino - Muy ligero a pepino o melón - Muy ligero a carne roja (sangre) - Neutro	- Ligero a pescado - Ligeramente graso - Ligeramente a cartulina o cartón. - Ligeramente oxidado - Ligero a animal de caza (cuero).	- Ligeramente: ácido, a leche ácida, ligeramente rancio, a frutas o vegetales fermentados, contaminado (*). - Moderadamente: ácido, rancio, frutas o vegetales fermentados, amoniacal, contaminado. Ligeramente fecal o pútrido. - Intensamente: ácido, pútrido, amoniacal, rancio, a frutas o vegetales fermentados, contaminado.	
Textura del Músculo	- Músculo muy firme o duro, rígido. - Elástica. - Músculo resistente a la presión del dedo. - Músculo consistente.	- Músculo firme y elástico - Ligera pérdida de firmeza en el músculo - Ligera pérdida de resistencia a la presión	- Ligeramente flácida - Ligeramente seca - Moderadamente suave	- Ligeramente: blando, gomoso. Moderadamente seco. - Moderadamente: blando, gomoso. Fuertemente seco. - Intensamente: blando, gomoso, seco.	

(*) Las palabras en *cursiva* indican descomposición

Anexo 3 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, del pescado magro crudo

Propiedad a evaluar	Grado de frescura				
	Muy bueno 9	Bueno 8, 7	Aceptable o Regular 6, 5	Malo o Rechazable 4, 3, 2, 1	
Color y Aspecto	Piel	- Brillante - Color vivo y uniforme - Colores claros u opalescentes	- Pigmentación viva pero sin brillo	- Ligeramente decolorada - Ligeramente apagada - Sin brillo	- Decolorada - Apagada y opaca; o de calidades inferiores
	Mucosidad	- Mucus transparente y acuoso	- Mucus ligeramente turbio	- Mucus lechoso	- Mucosidad amarillenta, gris, opaca o de calidad inferior
	Ojos	- Convexos - Pupila negra y brillante - Cornea transparente	- Convexos pero algo hundidos - Pupila negra y apagada - Cornea ligeramente opalescente	- Planos o ligeramente hundidos - Cornea opalescente - Pupila opaca	- Cóncavo - Cornea lechosa - Pupila gris; o de calidades inferiores
	Branquias	- Con brillo - Sin mucosidad o trazos de agua limpia - Color vivo, rojo ligeramente blanquecino	- Rojo oscuro o rosado ligeramente blanquecino - Ligera decoloración - Mucosidad transparente	- Rosado pálido - Decoloración marcada - Mucus opaco o blanquecino	- Color marrón - Colores amarillentos - Color rosado pálido - Color café - Mucosidad lechosa; o de calidades inferiores
	Músculo	- Translúcido - Brilloso - No enrojecido a lo largo de la columna vertebral - Sin cambios en el color original	- Aterciopelado - Mate - Apagado - Ligeramente rosado o rojo a lo largo de la columna vertebral	- Ligeramente opaco - Rosado o ligeramente rojo a lo largo de la columna vertebral - Superficie cerosa	- Opaco - Decolorado - Rojo a lo largo de la columna vertebral - Amarillento; o de calidad inferior
Olor	- Algas marinas - Aire oceánico - Pasto fresco recién cortado - Metálico	- Muy ligero a algas marinas - A humedad o moho - Neutro	- Ligero a pescado - Ligeramente graso - Ligeramente ácido - Apenas perceptible rancidez - A levadura (pan) - A cuero	- Ligero a amoniacado - Acido - Rancio - A fruta malograda - A vegetales malogrados - A químicos; o de calidades inferiores	
Textura del Músculo	- Firme y elástica - Superficie lisa	- Menos elástica	- Ligeramente blanda - Ligeramente flácida	- Blanda - Flácida - Seca; o de calidades inferiores	

Anexo 4 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los cangrejos crudos

Propiedad a evaluar		Grado de frescura			
		Muy bueno	Bueno	Aceptable o Regular	Malo o Rechazable
		9	8, 7	6, 5	4, 3, 2, 1
Color y aspecto	Cáscara	Superficie húmeda y brillante. Limpios, sin lesiones, magulladuras o coloraciones anormales.	Limpios, sin lesiones, magulladuras o coloraciones anormales.	Ligera coloración apagada o ligera decoloración.	Decoloración. Presencia de coloración amarillenta o castaño amarilla.
	Carne	Traslúcido.	Ligera pérdida de translucidez. Ligera opacidad.	Ligera decoloración oscura.	Decoloración oscura. Opaca, grisácea, negruzca o amarillenta.
Olor		A algas marinas. Fresco.	Ligera pérdida de olor a algas. Neutro.	Ligeramente mohoso. Mohoso.	Descompuesto, pútrido, amoniacal, agrio, sulfhídrico. Olores químicos o ajenos.

Anexo 5 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los langostinos crudos

Propiedad a evaluar		Grado de frescura			
		Muy bueno (vivo) 9	Bueno 8, 7	Aceptable o Regular 6, 5	Malo o Rechazable 4, 3, 2, 1
Color y aspecto	Cabeza	Brillante. Marrón o gris claro en todo el caparazón transparente.	Ligeramente verdoso o amarillento	Ligeramente ennegrecida	Ennegrecida. Gris, amarilla, verde.
	Cáscara	Gris tenue. Manchas grises oscuras	Tinte gris o ligero malva. Vientre amarillo pálido	Tinte gris o ligero malva. Vientre amarillo pálido	Ennegrecido. Cubierto de manchas verdes o amarillas
	Carne	Translucida	Ligera opacidad	Opacidad extendida en mitad del cuerpo hacia la cola, la cual empieza a tornarse amarillenta	Amarillenta, ennegrecida, opaca.
Olor		A algas marinas, fresco.	Algas marinas, dulce, lechoso, pasto fresco, metálico.	Mohoso, ligeramente ácido, a heno.	A abono, vegetales malogrados, amoniacal, agrio, descompuesto pútrido, a químicos.

Anexo 6 Propiedades organolépticas, con escala verbal y numérica según grado de frescura, de los cefalópodos crudos

Propiedad a evaluar		Grado de frescura			
		Muy bueno 9	Bueno 8, 7	Aceptable o Regular 6, 5	Malo o Rechazable 4, 3, 2, 1
Color y aspecto	Piel	- Muy brillante - Colores bien definidos - Blanca en la parte más clara del cuerpo - Elástica	- Brillante - Menos coloreada - Elástica - Blanca en la parte más clara del cuerpo	- Menos brillo - Ligeramente decolorada - Ligeramente rosada en la parte más clara del cuerpo - Menos elástica	- Sin brillo - Decolorada - Piel con puntos naranjas o marrones - Rosada en la parte más clara del cuerpo - Piel encogida - Color de la piel un poco más anaranjado; o de calidad inferior
	Mucus	- Transparente - Acuoso	- Ligeramente viscoso	- Ligeramente lechoso	- Viscoso - Lechoso - Ausente
	Ojos	Cornea.- Translúcida Pupila.- Negra y brillante	Cornea.- Ligera pérdida de translucidez Pupila.- Negra con ligera pérdida de brillo	Cornea.- Ligeramente opalescente Pupila.- Rojo oscuro, turbia	Cornea.- Opalescente Pupila.- Rojo oscuro, opaca, normalmente con manchas de sangre
	Tentáculos	- Resistentes al arranque Material sobre la ventosa.- Ligera película sobre la ventosa	- Resistentes al arranque Material sobre la ventosa.- Ligera película sobre la ventosa	- Se desprenden con relativa facilidad Material sobre la ventosa.- Empezando a aglomerarse en el centro de la ventosa	- Fáciles de arrancar Material sobre la ventosa.- Completamente aglomerado en el centro de la ventosa
Olor	- A algas marinas - A aire fresco marino	- Ligero a algas marinas - Neutro	- Ligeramente graso - Ligeramente metálico	- Metálico - Ácido - Intenso - Graso; o de calidades inferiores	
Textura del músculo	- Firme - Elástica	- Firme	- Ligeramente flácida - Ligeramente suave	- Suave - Blanda - Flácida	
Sabor (Cocido)	- Fresco - Característico de los mariscos - Dulce - Sustancioso - Metálico	- Ligera pérdida de frescura - Ligeramente dulce - Ligeramente sustancioso	- Neutro - Ligeramente ácido	- Ácido - A moho - Rancio - A col - Amargo; o de calidades inferiores	

Anexo 7 Formato de vigilancia sanitaria en mercados de abasto que expenden pescados y mariscos

VIGILANCIA SANITARIA EN MERCADOS DE ABASTO PESCADOS Y MARISCOS

IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO Y DEL PUESTO					
1. Nombre del mercado:					
2. Razón social:					
3. N° de puesto:					
4. Alimento que comercializa:					
5. Proveedores:					
IDENTIFICACIÓN DE VENDEDORES			IDENTIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN		
Vendedor 1 o titular			Inspección	Inspector	
Vendedor 2			Insp. 1		
Vendedor 3			Insp. 2		
			Insp. 3		
			Insp. 4		
1. ALIMENTO	Valor (**)	Insp. 1	Insp. 2	Insp. 3	Insp. 4
1.1 Procedencia formal	4				
1.2 Aspecto normal de pescados o mariscos y ausencia de parásitos (quistes, larvas)	4				
1.3 Pescados y mariscos identificados por especie	2				
TOTAL	10				
2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN (BPM)	Valor (**)	Insp. 1	Insp. 2	Insp. 3	Insp. 4
2.1 Aplica temperatura de frío (3 °C a -18 °C) en la conservación (cama de hielo) (*)	4				
2.2 Usa hielo de agua segura (proveedor) (*)	4				
2.3 Usa agua segura (0,05 ppm) y fría para refrescar (*)	4				
2.4 Exhibe en bandejas de material sanitario y de fácil limpieza	4				
2.5 Desinfecta utensilios, superficies, paños y equipos	4				
2.6 Despacha en bolsas plásticas transparentes o blancas de primer uso	2				
TOTAL	22				
3. VENDEDOR					
3.1 Sin episodio actual de enfermedad y sin heridas ni infecciones en piel y mucosas	4				
3.2 Manos limpias y sin joyas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte	4				
3.3 Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial	2				
3.4 Uniforme completo, limpio, y de color claro	2				
3.5 Aplica capacitación en BPM	4				
TOTAL	16				
4. AMBIENTE Y ENSERES	Valor (**)	Insp. 1	Insp. 2	Insp. 3	Insp. 4
4.1 Puesto ubicado en zona según rubro y sin riesgo de contaminación cruzada	4				
4.2 Exterior e interior del puesto limpio y ordenado (sin jabas)	4				
4.3 Superficie para cortar en buen estado y limpia	4				
4.4 Equipos y utensilios en buen estado y limpios	4				
4.5 Mostrador de exhibición en buen estado y limpio	4				
4.6 Paños, secadores en buen estado y limpios	4				
4.7 Basura bien dispuesta (tacho c/bolsa interior y tapa)	4				
4.8 Desagüe con sumidero, rejilla y trampa en buena condición	4				
4.9 Ausencia de vectores, roedores u otros animales, o signos de su presencia (excrementos u otros)	4				
4.10 Guarda el material de limpieza y desinfección separados de los alimentos	4				
TOTAL	40				
5. CALIFICACIÓN DEL PUESTO	Valor (**)	Insp. 1	Insp. 2	Insp. 3	Insp. 4
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUESTO (1+2+3+4)	88				
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	100				
5.3 COLOR (pinte el recuadro según la referencia)					
6. OBSERVACIONES	7. REFERENCIA				
Inspección 1	Puntaje y porcentaje de cumplimiento		Color	Calificación	
Inspección 2	66 puntos a más (75% a 100%)		Verde	Aceptable	
Inspección 3	44 puntos a 65 puntos (50% a 75%)		Amarillo	Regular	
Inspección 4	0 a 43 puntos (menos del 50%)		Rojo	No aceptable	

(*) Criterios de evaluación excluyentes, es decir que su desaprobación se traduce en una calificación de "no aceptable" (color rojo)

(**) El valor del puntaje es binario: si no cumple el requisito se otorga el total; en caso contrario el puntaje es cero.

Anexo 8 Formato de consentimiento informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto de investigación: **“CONDICIONES SANITARIAS DE EXPENDIO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS EN LA ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES “SÁENZ PEÑA” DEL DISTRITO DE BARRANCA 2023”**

Investigador(a): Naeli Camila Cruz Tongo, Bachiller de la carrera de Bromatología y Nutrición de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

El desarrollo de este proyecto requiere de su participación, para ello debo informarle lo siguiente:

Objetivo: La presente investigación tiene como objetivo determinar las condiciones sanitarias de venta de recursos hidrobiológicos en la Asociación de Comerciantes “Sáenz Peña” del Distrito de Barranca.

Procedimientos: Su puesto de venta se someterá a una minuciosa evaluación que abarcará diferentes aspectos. Evaluaremos el entorno físico en el que realiza la venta de pescados y/o mariscos, así como a los utensilios empleados en el proceso de comercialización, como cuchillos, paños, mostradores, secadores, entre otros elementos. Se realizará una evaluación personalizada de su desempeño como vendedor. Durante esta fase, se verificarán aspectos como el uso adecuado del uniforme, signos de enfermedad, presencia de heridas, etc.

Adicional a ello, se llevará a cabo un análisis organoléptico. Este proceso consiste en evaluar las características sensoriales del recurso hidrobiológico que usted comercializa. Los criterios de evaluación incluirán elementos como el olor, el color, el aspecto visual y la textura, ajustándose a las particularidades de cada tipo de recurso bajo análisis, según las directrices establecidas por la investigadora.

Confidencialidad: Toda la información obtenida en este proyecto será conservada en estricta reserva.

Derechos del participante: Su participación es totalmente voluntaria, puede retirarse el momento que usted crea pertinente. Desde ya le agradecemos su valiosa atención. Si usted requiere cualquier otra información sobre su participación puede comunicarse con la responsable de dicho proyecto.

Conclusión:

Yo: he sido informado(a) del objetivo del estudio y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterado(a) de la forma como se realizará el estudio y que me puedo retirar en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o sufrir alguna represalia por parte del investigador. Por lo anterior doy mi consentimiento para participar en la investigación.

Firma del participante

Fecha:/...../.....

Firma del investigador

Anexo 9 Muestreo de recursos hidrobiológicos para el análisis organoléptico

N°	Fecha	Puesto	Recurso hidrobiológico	Cantidad de muestra empleada para el análisis organoléptico
1	6/09/2023	C2	Jurel	2 unidades
			Cangrejo	2 unidades
			Pota	1 unidad
2		C3	Bonito	2 unidades
3		C7	Bonito	2 unidades
4	C11	Bonito	2 unidades	
5	C12	Jurel	2 unidades	
6	7/09/2023	D1	Lorna	2 unidades
			Caballa	2 unidades
7		D3	Lorna	2 unidades
			Cangrejo	2 unidades
8		D4	Bonito	2 unidades
9	15/09/2023	D9	Lorna	2 unidades
			Langostino	7 unidades
10		D10	Lorna	2 unidades
11		E3	Bonito	2 unidades
			Cojinova	2 unidades
12		E4	Bonito	2 unidades
			Lorna	2 unidades
13	21/09/2023	E6	Lorna	2 unidades
			Bonito	2 unidades
			Cangrejo	2 unidades
14		E10	Pejerrey	2 unidades
			Langostino	7 unidades
			Cangrejo	2 unidades
15		E12	Jurel	2 unidades
16		E13	Bonito	2 unidades
			Jurel	2 unidades
17		22/09/2023	E14	Lorna
	Pota			1 unidad
18	F1		Bonito	2 unidades
19	F2		Bonito	2 unidades
20	F4		Pota	1 unidad
			Lorna	2 unidades
21	F6		Bonito	2 unidades
22	25/09/2023		G1	Caballa
		Lorna		2 unidades

			Cangrejo	2 unidades
23		G3	Bonito	2 unidades
			Cangrejo	2 unidades

Anexo 10 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de pescados crudos generadores de escombrotóxina

(histamina)

N°	Puesto	Especie	PROPIEDAD A EVALUAR							Total	Valor promedio	Valor redondeado	Grado de frescura
			Color y Aspecto					Olor	Textura de musculo				
			Piel	Mucosidad	Ojos	Branquias	Musculo						
1	C2	Jurel	8	7	7	7	7	7	7	50	7.14	7	Bueno
		Jurel	7	6	5	5	6	7	6	42	6.00	6	Aceptable o Regular
2	C3	Bonito	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Bonito	9	7	7	7	7	8	8	53	7.57	8	Bueno
3	C7	Bonito	7	7	6	6	6	6	7	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Bonito	8	7	7	7	7	7	7	50	7.14	7	Bueno
4	C11	Bonito	7	6	5	5	7	6	6	42	6.00	6	Aceptable o Regular
		Bonito	6	6	6	6	7	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
5	C12	Jurel	9	7	7	7	8	8	8	54	7.71	8	Bueno
		Jurel	9	7	8	8	8	8	7	55	7.86	8	Bueno
6	D1	Caballa	6	6	5	6	6	6	6	41	5.86	6	Aceptable o Regular
		Caballa	7	7	5	7	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
8	D4	Bonito	9	7	7	7	8	8	8	54	7.71	8	Bueno
		Bonito	8	7	7	7	7	7	7	50	7.14	7	Bueno
11	E3	Bonito	7	7	5	6	7	7	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Bonito	7	6	5	7	7	6	7	45	6.43	6	Aceptable o Regular
12	E4	Bonito	7	6	6	6	6	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
		Bonito	7	7	5	6	6	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
13	E6	Bonito	9	7	7	7	8	8	8	54	7.71	8	Bueno
		Bonito	9	7	8	8	8	7	7	54	7.71	8	Bueno
15	E12	Jurel	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Jurel	6	6	6	6	7	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
16	E13	Bonito	5	5	4	4	5	4	4	31	4.43	4	Malo o rechazable
		Bonito	5	5	4	4	4	5	4	31	4.43	4	Malo o rechazable
		Jurel	7	7	5	6	6	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
		Jurel	6	6	6	6	7	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
18	F1	Bonito	9	7	8	8	8	8	7	55	7.86	8	Bueno
		Bonito	9	7	7	7	8	8	8	54	7.71	8	Bueno
19	F2	Bonito	6	6	6	6	6	6	6	42	6.00	6	Aceptable o Regular
		Bonito	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
21	F6	Bonito	7	6	5	5	7	6	6	42	6.00	6	Aceptable o Regular
		Bonito	7	7	7	7	7	8	7	50	7.14	7	Bueno
22	G1	Caballa	8	7	7	7	7	7	7	50	7.14	7	Bueno
		Caballa	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
23	G3	Bonito	9	7	7	7	8	8	8	54	7.71	8	Bueno
		Bonito	9	7	8	8	8	7	7	54	7.71	8	Bueno

Anexo 11 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de pescados magros crudos

N°	Puesto	Especie	PROPIEDAD A EVALUAR							Total	Valor promedio	Valor redondeado	Grado de frescura
			Color y Aspecto					Olor	Textura de musculo				
			Piel	Mucosidad	Ojos	Branquias	Musculo						
1	D1	Lorna	7	7	6	6	6	7	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Lorna	8	7	5	6	6	7	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
2	D3	Lorna	9	7	7	7	7	8	8	53	7.57	8	Bueno
		Lorna	9	8	8	8	8	8	8	57	8.14	8	Bueno
3	D9	Lorna	8	6	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Lorna	7	7	5	7	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
4	D10	Lorna	9	8	8	8	8	8	8	57	8.14	8	Bueno
		Lorna	9	8	8	8	8	8	8	57	8.14	8	Bueno
5	E3	Cojinova	9	8	7	7	8	8	7	54	7.71	8	Bueno
		Cojinova	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
6	E4	Lorna	6	6	6	6	7	6	6	43	6.14	6	Aceptable o Regular
		Lorna	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
7	E6	Lorna	8	7	7	7	7	7	7	50	7.14	7	Bueno
		Lorna	9	8	7	7	8	8	7	54	7.71	8	Bueno
8	E10	Pejerrey	5	4	4	4	4	3	4	28	4.00	4	Malo o rechazable
		Pejerrey	5	4	5	4	4	4	4	30	4.29	4	Malo o rechazable
9	E14	Lorna	7	7	5	7	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Lorna	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
10	F4	Lorna	7	7	6	6	7	6	6	45	6.43	6	Aceptable o Regular
		Lorna	7	6	5	5	7	6	6	42	6.00	6	Aceptable o Regular
11	G1	Lorna	9	8	7	7	8	8	7	54	7.71	8	Bueno
		Lorna	9	8	8	8	8	8	8	57	8.14	8	Bueno

Anexo 12 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de cangrejos crudos

N°	Puesto	Especie	PROPIEDAD A EVALUAR			Total	Valor promedio	Valor redondeado	Grado de frescura
			Color y Aspecto		Olor				
			Cascara	Carne					
1	C2	Cangrejos	8	7	7	22	7.33	7	Bueno
		Cangrejos	8	7	7	22	7.33	7	Bueno
2	D3	Cangrejos	7	7	7	21	7.00	7	Bueno
		Cangrejos	7	7	7	21	7.00	7	Bueno
3	E6	Cangrejos	8	7	7	22	7.33	7	Bueno
		Cangrejos	8	7	7	22	7.33	7	Bueno
4	E10	Cangrejos	4	4	4	12	4.00	4	Malo o rechazable
		Cangrejos	4	4	4	12	4.00	4	Malo o rechazable
5	G1	Cangrejos	8	8	8	24	8.00	8	Bueno
		Cangrejos	8	8	8	24	8.00	8	Bueno
6	G3	Cangrejos	7	7	7	21	7.00	7	Bueno
		Cangrejos	7	7	7	21	7.00	7	Bueno

Anexo 13 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de langostinos crudos

N°	Puesto	Especie	PROPIEDAD A EVALUAR				Total	Valor promedio	Valor redondeado	Grado de frescura
			Color y Aspecto			Olor				
			Cabeza	Cascara	Carne					
1	D9	Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	6	5	5	16	5.33	5	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	6	6	6	18	6.00	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	6	6	6	18	6.00	6	Aceptable o Regular
2	E10	Langostinos	Ausencia	7	6	5	18	6.00	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	5	18	6.00	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	6	5	5	16	5.33	5	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	6	6	6	18	6.00	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular
		Langostinos	Ausencia	7	6	6	19	6.33	6	Aceptable o Regular

Nota. Ausencia: La muestra al ser recolectada no presentó con dicha parte de su composición.

Anexo 14 Resultados de la calidad organoléptica según grado de frescura de cefalópodos crudos

N°	Puesto	Especie	PROPIEDAD A EVALUAR						Total	Valor promedio	Valor redondeado	Grado de frescura
			Color y Aspecto				Olor	Textura de musculo				
			Piel	Mucus	Ojos	Tentaculos						
1	C2	Pota	8	7	Ausencia	Ausencia	7	8	30	7.50	8	Bueno
2	E14	Pota	8	7	Ausencia	Ausencia	7	7	29	7.25	7	Bueno
3	F4	Pota	8	7	Ausencia	Ausencia	8	8	31	7.75	8	Bueno

Nota. Ausencia: La muestra al ser recolectada no presentó con dicha parte de su composición.

Anexo 15 Evidencias fotográficas

Vista panorámica de la Asociación de Comerciantes Saenz Peña



Evaluación del estado sanitario de los puestos de venta



Análisis organoléptico de los recursos hidrobiológicos

