

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN-HUACHO

FACULTAD DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE BROMATOLOGIA Y NUTRICIÓN



TESIS

“CALIDAD SANITARIA DE *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), QUE SE EXPENDEN EN LOS MERCADOS CENTRAL Y CENTENARIO DEL DISTRITO DE HUACHO 2018”

Presentado por:

Bach. ANALI YLIANA ALVARADO LAVADO

Bach. GLORIA EVELYN GUEVARA CIEZA

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN BROMATOLOGÍA Y
NUTRICIÓN**

ASESORA: Mg. LAURA MONTES CARRASCO

HUACHO- PERÚ

2021

“CALIDAD SANITARIA DE *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), QUE SE EXPENDEN EN LOS MERCADOS CENTRAL Y CENTENARIO DEL DISTRITO DE HUACHO 2018”

Mg. Laura Montes Carrasco

ASESORA

Dra. María del Rosario Farromeque Meza

PRESIDENTE

Mg. Humberto Carreño Mundo

SECRETARIO

Dra. Julia Delia Velázquez Gamarra

VOCAL

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada en primer lugar a DIOS y a todas las personas que nos han apoyado y han hecho posible que este trabajo se realice.

A nuestros padres quienes son el soporte fundamental para lograr nuestros objetivos propuestos en nuestra vida profesional. Ellos forjaron la persona que somos hoy en día, muchos de los logros son gracias a ustedes ya que nos motivaron a alcanzar nuestros anhelos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a DIOS por permitirnos llegar hasta este momento de nuestra tesis.

A nuestros padres y hermanos(as) por la comprensión y el apoyo incondicional para alcanzar nuestros objetivos.

A la facultad de Bromatología y Nutrición y los docentes quienes nos brindaron sus enseñanzas.

A nuestra Asesora y miembros del Jurado Evaluador por aportar para mejorar esta investigación.

INDICE

RESUMEN.....	ix
INTRODUCCION	xi
CAPÍTULO I.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	14
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	14
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1 Problema general.	16
1.2.2 Problemas específicos.....	16
1.3. Objetivos de la investigación	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.	17
1.4 Justificación de la investigación.....	18
1.4.1 Social.....	18
1.4.2 Científica.....	18
1.4.3 Metodológica.	18
1.5 Delimitación del estudio	19
1.6 Viabilidad del estudio	19
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Antecedentes de la investigación	21
2.1.1 Investigaciones a nivel Local.....	21
2.1.2. Investigaciones a nivel nacional.	22
2.1.3 Investigación a nivel Internacional.	25
2.2 Bases teóricas:.....	26
2.2.1 Definición de calidad.	26
2.2.2 Calidad sanitaria.....	27
2.2.2.1 Calidad de las especies de pescado.	27
2.2.2.2 Características generales por especie.	27
2.2.2.3 Valor nutritivo de las especies de pescado.....	30
2.2.2.4 Características de frescura del pescado y cambios organolépticos.	35
2.2.2.5 Calidad microbiológica y bacterias del deterioro.....	40
2.3 Definiciones conceptuales:.....	46
2.4 Formulación de la hipótesis	47

2.4.1 Hipótesis General.....	47
2.4.2 Hipótesis Especificos.....	47
CAPITULO III.....	48
METODOLOGIA	48
3.1 Diseño Metodológico	48
3.1.1 Tipo de estudio.....	48
3.2 Población y muestra	48
3.2.1 Población.....	48
3.2.2 Muestra.	48
3.3 Operacionalización de variables e indicadores	50
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	51
3.4.1 Técnica a emplear.	51
3.4.2 Descripción de los instrumentos.	51
3.4.2.1 Procedimiento de recolección de datos.	51
3.4.2.2 Conservación y transporte de la muestra.....	52
3.4.2.3 Evaluación organoléptica.	52
3.4.2.4 Métodos de análisis microbiológico.....	52
3.4.2.5 Evaluación sanitaria de los puestos de venta.	53
3.4.2.6 Materiales y métodos.	53
3.5 Plan de análisis estadísticos e interpretación de datos	54
CAPITULO IV.....	56
RESULTADOS.....	56
CAPÍTULO V	67
5.1 DISCUSION	67
5.2 CONCLUSION	72
5.3 RECOMENDACION.....	73
CAPÍTULO VI.....	74
FUENTES DE INFORMACION.....	74
5.1 Fuentes Bibliográficas.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valores promedios de deméritos de las Fichas del Método del Índice de calidad (QIM) de las especies del mercado Central y Centenario de Huacho	56
Tabla 2 Recuento de Aerobios mesófilos en log10 (UFC/g) según mercados, especies y puestos de venta.	57
Tabla 3 Recuento de Escherichia coli en UFC/g según mercado, especie y puestos de venta.....	59
Tabla 4 Detección de salmonella sp. del total de las muestras según los mercados.	61
Tabla 5 Evaluación sanitaria de los mercados central y centenario según puestos, puntaje, porcentaje y calificación de cumplimiento.	62
Tabla 6 Evaluación del Alimento de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.....	63
Tabla 7 Evaluación de BPM de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.....	64
Tabla 8 Evaluación del Vendedor de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.....	65
Tabla 9 Evaluación de Ambiente y Enseres de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.	66

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Valores promedios de demeritos de las fichas del Metodo del indice de calidad (QIM) de las especies del mercado central y centenario</i>	<i>56</i>
<i>Figura 2. Recuento de Aerobios mesófilos en log₁₀ (UFC/g) según mercados, especies y puestos de venta.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 3. Recuento de Escherichia coli en UFC/g según mercado, especies y puestos de venta.</i>	<i>60</i>
<i>Figura 4. Detección de salmonella sp. del total de las muestras según mercado y porcentaje.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 5. Porcentajes de calificación de cumplimiento de los puestos de expendio de pescado del mercado Central y Centenario.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 6. Evaluación de BPM de los mercados según calificación y porcentaje.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 7. Evaluación del Vendedor según mercados, calificación y porcentaje.</i>	<i>65</i>
<i>Figura 8. Porcentaje de Evaluación de Ambiente y Enseres de los de los mercados según calificación y porcentaje.....</i>	<i>66</i>

RESUMEN

Objetivo: Determinar la calidad sanitaria de *Sarda chiliensis chilensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados Central y Centenario del distrito Huacho. Aplicando el diseño metodológico Descriptivo y Cualitativo – Cuantitativo. **Muestra:** 20 puestos de expendio de pescado fresco (Bonito, Lorna y Pejerrey) procedentes de los mercados mencionados. Mediante muestreo no probabilístico. **Métodos:** Se evaluó la Calidad Organoléptica utilizando el Método índice de calidad (QIM); la determinación microbiológica a través del Recuento de Aerobios mesófilos, *Escherichia coli* y la Detección de Salmonella sp. Para evaluar el estado sanitario de los puestos de expendio de pescados se aplicó el formato de vigilancia sanitaria establecido en el reglamento sanitario para el funcionamiento de mercados de abasto. **Resultado:** La calidad organoléptica de todas las muestras tuvieron el grado de frescura: fresco. El análisis microbiológico en las unidades de muestras reportó Aerobios mesófilos en un 100% (18) y 94,4% (17) para los mercados Central y Centenario respectivamente. Los valores obtenidos sobrepasaron el límite máximo permitido. Los valores de *Escherichia coli* encontrados estuvieron por debajo del límite máximo permitido. Los valores de *Escherichia coli* representaron el 89% (16) y 50% (9) de las unidades de muestras de los mercados Central y Centenario respectivamente. No se detectó presencia de Salmonella sp. El estado sanitario de los puestos de expendio de pescados se encontró que para el mercado Central el 91% (10) y 9 % (1) obtuvieron la calificación no aceptable y regulares respectivamente; mientras que el mercado Centenario el 67% (6) y 33% (3) obtuvieron la calificación no aceptable y regular respectivamente. **Conclusión:** Las especies de pescado analizados de los mercados central y centenario, tuvieron el grado de calidad, fresco; mientras que la calidad microbiológica no fue conforme al sobrepasar el límite máximo permitido de aerobios mesófilos. Los puestos de expendio de pescado no cumplen los requisitos sanitarios establecidos en el reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto. En consecuencia, no hay calidad sanitaria por lo tanto representa un riesgo potencial para la salud del público consumidor.

Palabras clave: Calidad sanitaria, calidad organoléptica, estado sanitario

SUMMARY

Objective: To determine the sanitary quality of *Sarda chiliensis chilensis* (TUNA), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), which are sold in the Central and Centennial markets of Huacho district. Applying the Descriptive and Qualitative - Quantitative methodological design. **Sample:** 20 stalls selling fresh fish (Tuna, Lorna and Pejerrey) from the aforementioned markets. By non-probability sampling. **Methods:** Organoleptic Quality was evaluated using the Quality Index Method (QIM); the microbiological determination through the Mesophilic Aerobic Count, *Escherichia coli* and the Detection of *Salmonella* sp. To evaluate the sanitary status of the fish stalls, the sanitary surveillance format established in the sanitary regulations for the operation of supplies markets. **Result:** The organoleptic quality of all the samples had the scale of freshness: fresh. The microbiological analysis in the sample units reported mesophilic aerobes in 100% (18) and 94.4% (17) for the Central and Centennial markets respectively. The values obtained exceeded the maximum allowed limit. The *Escherichia coli* values found were below the maximum allowed limit. *Escherichia coli* values represented 89% (16) and 50% (9) of the sample units from the Central and Centenario markets, respectively. The presence of *Salmonella* sp. Was not detected. The sanitary state of the fish stall was found that for the Central market 91% (10) and 9% (1) obtained the unacceptable and regular qualification respectively; while in the Centenario market, 67% (6) and 33% (3) obtained the unacceptable and regular rating, respectively. **Conclusion:** The fish species analyzed from the central and Centenario markets had the grade of quality, fresh; while the microbiological quality did not conform, exceeding the maximum allowed limit of mesophilic aerobes. The fish stalls do not meet the sanitary requirements established in the sanitary regulations for the operation of supply markets, Consequently, there is no sanitary quality, therefore it represents a potential risk for the health of the consuming public.

Consequently, there is no sanitary quality, therefore it represents a potential risk for the health of the public consumers.

Keywords: Sanitary quality, organoleptic quality, sanitary status.

INTRODUCCION

Las diferentes variedades de pescado hacen que incluirlo en la dieta no sea complicado por la calidad nutriente que aporta en nuestra alimentación. Según Avdalov y Traverso, (2014) señala que “el pescado tiene un rol importante en la nutrición y seguridad alimentaria, su consumo brinda una alimentación saludable y equilibrada de particular interés nutricional” (p.5).

De acuerdo al Organismo Nacional de Sanidad Pesquera; SANIPES, (2018) nos señala que “la calidad de los productos pesqueros implica no solo conocer sus condiciones sanitarias, sino también su trazabilidad, desde su extracción hasta su llegada al consumidor final” (p.12). Es importante conocer el origen de cada alimento y la forma de manipulación; por lo que las deficientes prácticas higiénicas sanitarias en los puestos de venta generan

contaminación, incidiendo de manera directa en la salud de los demás con la aparición de enfermedades.

Según el Ministerio de Salud MINSA, (2014) indica que “las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) son manifestaciones originadas por la ingesta de alimentos o aguas contaminadas, porque son transmisores de agentes contaminantes a nivel mundial y regional” (p.13). En ese sentido un alimento contaminado representa riesgo para salud. Asimismo, indica en su reporte del 2017 que en “Perú el año 2016 hubo un total de 56 brotes de (ETAS), de la cuales en setiembre fue 14,3% y abril 12,5% reportando el mayor número de brotes en las zonas Lima, Callao y Cusco; siendo el agente causal salmonella y E. coli”. (p.2)

Asimismo, Santos, (2005) señala que “los productos de la pesca también pueden ser vehículos de bacterias patógenas que causan enfermedades en el hombre vía los alimentos y son las bacterias que más influyen en la vida útil del pescado” (p.35). Además, es importante recalcar que en los mercados donde expenden pescado no cuentan con cama de hielo, siendo así más propensos a la invasión microbiana favoreciendo su desarrollo, por falta de conservación de este modo el alimento se convierte en fuente de ETAs.

Por ello Avdalov, (2007) indica que es necesario “evaluar la calidad y los factores ambientales que influyen en su deterioro experimentando una serie de cambios debido a su composición, que lo convierte en un producto altamente susceptible” (p.5). Por otra parte cabe mencionar que la higiene y manipulación es importante para disminuir la carga microbiana pues el pescado es un alimento perecedero.

La presente investigación tuvo como finalidad conocer las condiciones de los puestos de venta de pescado, considerando: su ubicación, infraestructura, materiales de trabajo y las técnicas empleadas que se utilizan durante expendio en el mercado central y

centenario del distrito de Huacho, por ello mediante la utilización de la observación, aplicación de técnicas y métodos establecidos permitió determinar la calidad sanitaria de las especies en estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Las bondades nutricionales que aportan las carnes según Michael, (2002) señala que “el pescado, mariscos y carnes, son valiosos en la alimentación debido a que suministran una buena cantidad (en general 17% a más) de proteína de alto valor biológico, sobre todo aminoácidos” (p. 295). Por eso es considerado uno de los principales alimentos por su bajo costo y respecto a otras carnes tiene mayor disponibilidad. Avdalov y Traverso, (2014) señala que “la composición difiere según la especie; pero aporta necesidades nutricionales de la población y es usado en regímenes dietéticos; dado sus cualidades a su alta digestibilidad” (p.5).

Según el Instituto Nacional de Salud; INS, (2013) indica que “el consumo de pescado es de 2 a 3 veces por semana” (p.177). Esto se debe a la alta calidad de sus proteínas y su contenido en hierro. Además, el Ministerio de Producción; PRODUCE, (2017) reporta que “en los últimos años según los datos de la Encuesta Nacional de Hogares, el consumo per cápita de pescado se ha incrementado en forma sostenida en las familias peruanas, de 12,9 kilos en el 2013 a 14,5 kilos en 2017 por habitante” (p.1).

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; FAO, (2016) “a lo largo de la cadena alimentaria los productos son sometidos a diferentes procesos y situaciones de riesgo que pueden contaminar los alimentos, por lo tanto, es en toda la cadena donde se debe tener extrema precaución y que no sufran contaminación” (p.11). En estas circunstancias podríamos considerar al pescado como transmisor de intoxicaciones alimentarias cuando las condiciones higiénicas son inadecuadas desde la extracción atravesando por diversas etapas hasta llegar al consumidor. Se debe poner mucho interés en su conservación por ser propenso al deterioro. Además, Fuentes, (2016) menciona que “los alimentos pueden contaminarse en cualquier fase de los procesos de manipulación, desde las materias primas a la preparación del alimento en la cocina” (p.1)

En cuanto al INS, (2013) considera “que el estado respalda normativamente el consumo de pescado, pero es deficiente el sistema de control y vigilancia, por lo que no se evalúa o difunde regularmente los resultados que se obtienen con lo normado” (p.177). Según el MINSA, (1997) indica que “todo local de venta que fraccione pescado con antelación al expendio, deberá contar con un lugar adecuado, fraccionado, deberá manipularse respetando todas las normas de higiene, procurando que su manipulación y exposición a condiciones ambientales desfavorables sea mínima (p.2).

En consecuencia, las inadecuadas prácticas de manipulación y condiciones de expendio de las especies que se comercializan en los mercados del distrito de Huacho, pueden alterar su composición ocasionando problemas de salud a la población. En ese sentido, el uso y aplicación de técnicas y métodos permiten conocer los microorganismos predominantes en las especies de pescado con el fin de mejorar su conservación y vida útil. Por ello es necesario la correcta aplicación de las normas establecidas en el Reglamento

Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto con la finalidad de brindar seguridad en el comercio de las especies para salvaguardar la salud del consumidor.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general.

¿Cuál será la calidad sanitaria de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho 2018?

1.2.2 Problemas específicos.

1. ¿Cuál será la calidad organoléptica de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho?

2. ¿Cuál será la calidad microbiológica de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho?

3. ¿Cuál será el estado sanitario de los puestos de expendio de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), en los mercados central y centenario del distrito Huacho?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

Determinar la calidad sanitaria de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

1.3.2 Objetivos específicos.

1. Determinar la calidad organoléptica de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

2. Determinar la calidad microbiológica de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

3. Determinar el estado sanitario de los puestos de expendio de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Social.

Por haberse encontrado altos índices de contaminación microbiana de aerobios mesófilos y presencia de *Escherichia coli* en el pescado, siendo de conocimiento de la población en general, así como, de los entes encargados de fiscalizar el normal desarrollo y cumplimiento de lo establecido por reglamento de funcionamiento del mercado de abasto, para tomar medidas adecuadas donde se proteger la salud de quienes adquieren el pescado, evitando los mecanismos de contaminación y la presencia de enfermedades gastrointestinales constituyendo un riesgo a la salud del consumidor.

1.4.2 Científica.

La presente investigación, por ser de tipo descriptivo y cualitativo-cuantitativo, proporciona información actualizada sobre los factores vinculados con la calidad microbiológica y estado sanitario del pescado. En las especies analizadas que son comercializados en el distrito de Huacho; donde se determinó que existen factores asociados con la inadecuada manipulación e indicadores microbiológicos que se presentan los alimentos frescos en los cuales existe contaminación microbiana, así como los posibles efectos sobre la salud de la población.

1.4.3 Metodológica.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación se emplearon métodos y técnicas para la identificación y determinación de los factores asociados con la calidad microbiológica y estado sanitario del pescado; también se utilizó procedimientos de análisis microbiológico estandarizado, actuales y disponibles a través de los cuales se evaluaron cuantitativamente y cualitativamente basados en el uso de indicadores de calidad comercial e higiénico-sanitaria como recuento de Aerobios mesófilos, *Escherichia coli* y detección

de Salmonella sp. para la comparación de resultados se aplicó los Criterios de calidad microbiológica para productos hidrobiológicos crudos (MINSA/DIGESA 2010) con la finalidad de establecer su aceptabilidad o rechazo.

1.5 Delimitación del estudio

a) Delimitación Espacial

El estudio se realizó en los mercados: Central y Centenario del distrito de Huacho, teniendo como unidad de análisis, los puestos de venta de las especies de pescado (Bonito, Lorna y Pejerrey).

b) Delimitación Temporal

La investigación tiene fases cuyo desarrollo abarcará 08 meses. El estudio se realizará durante los meses de noviembre 2018 a junio de 2019.

1.6 Viabilidad del estudio

a) El estudio es políticamente viable, por la importancia que significa dar a conocer a las autoridades municipales y de salud, los problemas epidemiológicos asociados con las enfermedades transmitidas por alimentos debido a bacterias patógenas especialmente en los alimentos frescos que no pasan proceso térmico.

b) Se dispone de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar la investigación.

c) Es importante dicha investigación ya que la institución involucrada en el estudio son autoridades(administradores) de los mercados Central y Centenario – Huacho, Laboratorio de salud pública del Hospital Regional de Huacho y la Facultad de Bromatologías y Nutrición, quienes se encuentran involucrados en el estudio, autorizan y brindan todas las facilidades para el desarrollo del proyecto.

d) Se dispone de recursos humanos, materiales y financieros suficientes para realizar la investigación en el tiempo previsto de 08 meses (2019).

e) Las investigadoras, asesora y colaboradores están comprometidos con la investigación, conocen y dominan los métodos seleccionados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones a nivel Local.

Carrasco, O. (2015). “Los servicios de comercialización y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el mercado Modelo de la provincia de Huaral- 2014”. El objetivo es determinar si los servicios tienen influencia en la calidad de recursos hidrobiológicos para el comercio. Para ello se diagnosticó la ubicación del mercado, factores contaminantes y siguientes servicios: puestos, higiene de venta, uso de hielo, vestimenta del vendedor, formas de comercialización, manipuleo, grado de frescura y sistema HACCP del mercado. Se determinó las especies más representativas de dicho establecimiento para su comercialización; utilizando las tablas propuestas por Connell, (1990 Control of Fish Quality), de puntuación de las características físico- organolépticas se evaluó el grado de frescura, finalmente se encontró existencia de focos de contaminación, agentes infecciosos y su influencia en los productos marinos. Se concluye, que en el mercado no se aplica lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1062; el servicio es deficiente, y los recursos también pese a su grado de frescura.

2.1.2. Investigaciones a nivel nacional.

Coguila, N. & Concha, A. (2015). “Influencia de la calidad sanitaria de la materia prima y de las buenas prácticas de manipulación sobre la calidad sanitaria del producto final: ceviche de pescado comercializado en cevicherías del cercado de Arequipa”. El objetivo fue determinar si influye la calidad sanitaria en la materia prima y manipulación sobre el ceviche. La muestra fue la especie perico o dorado. Se tomó 17 muestras de pescado y ceviche, se realizó análisis microbiológico, evaluación sensorial y buenas prácticas de manipulación. Se recogió muestras de superficies vivas e inertes para análisis microbiológico, utilizaron fichas de evaluación sanitaria de cevicherías y ficha de control de buenas prácticas del manipulador. Resultado la evaluación de las buenas prácticas de manipulación demostró que el (76,5%) cevicherías no cumplen con las condiciones sanitarias adecuadas, el 76,5% de los manipuladores no tiene hábitos higiénicos adecuados y el 88,2% no realiza buenas prácticas de manipulación. Al realizar el aislamiento de E. coli en muestras de pescado se encontró 17,6% y en el ceviche 23,5%; en cuanto a las manos de los manipuladores el 58,8% en tablas de picar y mesas de trabajo 76,5% de esta bacteria superando límite permitido. Al determinar Staphylococcus aureus en pescado se halló 47,1% superando el límite permisible, frente al 17,6% en muestras de ceviche. Al evaluar la presencia de aerobios mesófilos se encontró el 35,3% en ceviches lo que supera el límite permisible. Al realizar la determinación de Salmonella sp. no se encontró este patógeno en ninguna de las muestras de pescado, ceviche, manos ni superficies inertes. Se concluyó que las prácticas de manipulación inadecuadas afectan en mayor medida a la sanidad del ceviche.

Gabancho, F. (2014). “Evaluación de la calidad higiénica de 4 especies de pescado de mayor consumo expendidos en el mercado de Tingo María, 2014”. El objetivo fue determinar la calidad higiénica de cuatro especies de pescado de mayor consumo en la

ciudad de Tingo María. Se utilizaron muestras de las siguientes especies: Boquichico, mota, lisa, jurel. Se realizó el análisis microbiológico, químico, evaluación sensorial y las buenas prácticas de manipulación. Los resultados obtenidos de aerobios mesófilos, para boquichico, mota, lisa y jurel fueron ($1,85 \times 10^6$ UFC/g), ($3,0 \times 10^6$ UFC/g); ($8,0 \times 10^5$ UFC/g) y ($10,0 \times 10^5$) respectivamente. *Escherichia coli*, para boquichico fue (43 NMP/g), mota (12 NMP/g), lisa (57 NMP/g), jurel (46 NMP/g). *Salmonella spp* presentaron 30 % de las pieles y 25 % en los músculos de los pescados. *Vibrio parahaemolyticus*, se reportó 40 % en carne de lisa y en la piel, así como en la carne de jurel. No se encontró *Staphylococcus aureus*, ni *Vibrio cholerae* en todas las muestras analizadas. Los análisis sensoriales, permitieron clasificar a lisa y jurel, como regular a malo. A diferencia de esto, boquichico y mota se clasificaron como regular. El pH muscular fue cercano a 7. La prueba de Ebert mostró que el jurel (20 %) y lisa (20%) estaban en un estado avanzado de deterioro. Conclusión el estudio evidenció, que la calidad del pescado crudo a la venta en el mercado modelo de Tingo María, es de baja calidad higiénica, no aptos para el consumo.

Barrientos, R. & Damas, Y. (2018). “Factores asociados a la calidad microbiológica del ceviche de pescado comercializado ambulatoriamente-Huancayo, 2017”. El objetivo determinar los factores asociados con la calidad microbiológica del ceviche de pescado comercializado ambulatoriamente-Huancayo. Para ello se empleó el método analítico, siendo un estudio de tipo básico, prospectivo y transversal, ubicado en el nivel correlacional. Se trabajó con 45 muestras de ceviche, procedentes de tres puestos de venta, escogidas mediante muestreo no probabilístico intencionado. Para determinar la calidad microbiológica se emplearon técnicas de aislamiento, identificación, recuento y detección de microbios indicadores de calidad comercial (aerobios mesófilos) y de higiénico-sanitaria (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Salmonella spp.*) y la identificación de los factores asociados a la calidad microbiológica se realizó mediante aplicación de una lista

de cotejo que recopiló información basada en tres dimensiones y once indicadores. Concluido En el estudio se encontró que 46,67% de las muestras presentó calidad microbiológica inaceptable; además, existe asociación entre los hábitos higiénicos (indumentaria, lavado de manos, limpieza de superficies y empleo de agua), así como manipulación y conservación de materia prima (manejo de temperatura, empleo de recipientes y elementos de cubierta) con la calidad microbiológica del ceviche de pescado.

Mamani, Z. (2017). “Calidad organoléptica y bacteriológica de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expendidos en la feria sabatina del mercado unión y dignidad de la ciudad de Puno-2015”. El objetivo fue determinar la calidad organoléptica y bacteriológica en trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expandidas en la feria sabatina del mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno en el Jr. Carabaya y la Av. Simón Bolívar. Las muestras fueron 30 truchas de ambas zonas, se utilizó métodos estandarizados para análisis sensorial y microbiológico se determinaron bacterias indicadoras de contaminación calidad sanitaria y la patógena salmonella, el método estadístico usado fue descriptivo, frecuencias, medidas de tendencia y el método paramétrico χ^2 . Los resultados del análisis sensorial fueron para el Jr. Carabaya 8 (53,33%) muestras de trucha presentan II (bueno) calidad, 7 (46,67%) III (aceptable o regular), χ^2 ($p < 0.05$) resultado significativo demostrando diferencia entre ambas zonas de muestreo. Los resultados microbiológicos demostraron que existe diferencia significativa ($p < 0.05$) en el contenido bacteriano de mesófilos viables en truchas expandidas en ambas vías. Para coliformes fecales (*Echerichia coli*) χ^2 se estableció que no hay diferencia significativa en las truchas de las zonas estudiadas; solamente en el Jr. Carabaya 3 (10.00%) de la trucha se demostró la presencia de salmonella sp. Se concluye que la calidad bacteriológica de ambas truchas analizadas fueron, 17(56,66%) presentaban buena calidad 9,5 (31.66%) aceptable o regular y 3,5 (11,66%) mala calidad.

2.1.3 Investigación a nivel Internacional.

Martinez, B & Romero, M. (2015). “Evaluación de la calidad microbiológica de pescado crudo comercializado en el muelle del puerto de La Libertad - El Salvador, 2015”. El objetivo fue evaluar la calidad microbiológica del pescado crudo que se comercializa en establecimientos de ventas fijas en el muelle. Identificaron los establecimientos, donde se realizó una inspección sobre buenas prácticas de manipulación utilizando dos guías: a) Guía de observación de las diferentes especies de pescado crudo comercializadas en cada uno de los establecimientos de ventas fijas en un barco de pesca. b) Guía de inspección de las condiciones sanitarias y de almacenamiento de los productos pesqueros en los establecimientos fijos y el barco de pesca artesanal. Se determinó el número de establecimientos por medio de un Muestreo Aleatorio Simple, se tomó muestras en 27 establecimientos de ventas fijas de pescado crudo. El muestreo se desarrolló en dos etapas: En la etapa 1 se tomó 13 establecimientos, donde analizaron músculo y vísceras; en la etapa 2 se seleccionaron 14 establecimientos donde se analizaron músculos. Los resultados de análisis microbiológico para ambas etapas mostraron que las muestras presentan ausencia de *Staphylococcus aureus* y *Vibrio cholerae*, el 30% presenta *Salmonella* spp, y el 37% de las muestras presentaron valores mayores a 460 NMP/g para coliformes fecales el 100% sobrepasa los límites máximos permisibles para *Escherichia coli*, según especificaciones del Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) 67.04.50:08. También se halló la presencia de coliformes totales (*Citrobacter* spp, *Enterobacter* spp, *Klebsiella* spp, *Proteus* spp, *Pseudomona* spp. entre otras). Se concluyó que las especies estudiadas no son aptas para consumo humano debido a que presentan contaminación de origen fecal.

Suarez, L. (2016). “Calidad fisicoquímica y microbiológica de dos especies de pescados de agua dulce comercializados en el municipio de Sincelejo-Sucre-Colombia 2016”. El objetivo fue evaluar la calidad microbiológica y fisicoquímica en los

peces dulceacuícolas de interés comercial en el municipio de Sincelejo; se seleccionaron dos de las especies de mayor consumo en la localidad y se implementaron diferentes análisis de laboratorio. Evaluaron las condiciones de expendio de los establecimientos donde se comercializan estos productos, se determinaron las concentraciones de arsénico, metales pesados Pb, Zn, Cd, Hg, estimaron los niveles de las concentraciones de plaguicidas organoclorados y se realizó valoración de la carga microbiana patógena, en el músculo de los peces *Prochilodus magdalenae* (Bocachico) y *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre). Se determinó que el mercurio presentó las mayores concentraciones en los músculos de los peces, que no superaron los límites nacionales e internacionales establecidos, el arsénico y los plaguicidas organoclorados no se detectaron en las especies estudiadas. Se encontró presencia de *Salmonella* spp. en Bocachico, en músculo de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* en Bagre. En conclusión, de acuerdo a los parámetros exigidos por la normatividad colombiana para permitir el consumo de carne de pescado, las condiciones microbiológicas que presentan estas dos especies de peces no son aceptables, puesto sobrepasan los límites permitidos en cuanto a carga microbiana.

2.2 Bases teóricas:

2.2.1 Definición de calidad.

Según lo referido por Nava, (2005) afirma que “la calidad proviene del término griego *kalos*, que indica lo bueno, apto; sin embargo tiene una raíz latina *qualitaten* que indica cualidad o propiedad” (p.15).

Así mismo Avdalov, (2007) define el término “calidad como un conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie” (p.5).

Según el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual; INDECOPI,(2010) menciona que la norma técnica ISO 9000: 2007 define “calidad como el grado de un conjunto de características inherentes que cumple con los requisitos” (p.1).

2.2.2 Calidad sanitaria.

2.2.2.1 Calidad de las especies de pescado.

En este caso FAO, (1998) nos refiere que las especies estudiadas, que debe reunir una serie de características físicas propias, que nos permite identificar el estado en el que se encuentran al momento de la compra dado que "la calidad se refiere a la apariencia estética y fresca, o al grado de deterioro que ha sufrido el pescado. También puede involucrar aspectos de seguridad como: ausencia de bacterias peligrosas, parásitos o compuestos químicos” (p.73).

Según Avdalov, (2007) destaca que “es costumbre tanto en el caso de los pescados y productos pesqueros como de otros alimentos, se utilice el término control de calidad en forma genérica, incluyendo los dos conceptos: el de inocuidad y calidad” (p.5). Por que su función es asegurar que los productos cumplan con los requisitos mínimos de higiene manipulación.

2.2.2.2 Características generales por especie.

A. Bonito

Familia : Scombridae.

Especie : *Sarda chiliensis chiliensis* (Cuvier, 1831)

Nombre internacional : Bonito del pacifico.

Morfología:

Posee un cuerpo esbelto y alargado, algo comprimido. Se caracteriza por su enorme boca, dientes cónicos pequeños, ojos grandes y redondos, color azul plateado, en el vientre pueden observarse reflejos irisados. Los ejemplares más jóvenes presentan el dorso azul con rayas oscuras que descienden de los costados y que son atravesadas por otras longitudinales. En los peces adultos, éstas últimas son las más visibles. Longitud: Puede pesar hasta 10 kilos y alcanza 90 centímetros, si bien lo más común es de 30 a 50 centímetros y su peso de 1 a 3 kilos. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012, pp.1-6)

Distribución geográfica:

Según el Instituto del Mar del Perú; IMARPE, (2018) señala que “se distribuye desde puerto Pizarro (Perú) hasta Talcahuano, (Chile). Vive en grandes bancos y suele alimentarse de otros peces, principalmente de anchoveta y pejerrey. La temporada del bonito comprende los meses de primavera y verano, principalmente setiembre a diciembre” (p.1).

B. Lorna

Nombre científico : *Sciaena deliciosa* (Tschudi, 1846)

Familia : Sciaenidae

Morfología:

El cuerpo moderadamente alargado, fusiforme (altura del cuerpo $> 1/3$ de la LE); ojos pequeños; cabeza baja, hocico grande, cónico, se proyecta más allá de la boca oblicua, dientes en amplias bandas, dientes externos sobre la mandíbula

superior son alargados y espaciados, sobre la mandíbula inferior hay una mezcla de dientes ligeramente alargados con dientes pequeños. Tiene escamas ásperas, relativamente grandes. Tamaño máximo 49 cm varían entre 13 – 36 cm con una talla promedio de 25,5 cm. Habita en el fango arenoso fondos suaves. Peso aproximado 181g (IMARPE, 2010, p.65)

Distribución geográfica:

Se distribuye desde el Puerto Pizarro (Perú), hasta Antofagasta (Chile), y con una mayor concentración entre Chimbote y Pisco, destacando el Puerto del Callao en los desembarques. Suele desplazarse en cardúmenes por el litoral de Casma presenta un perfil muy variado de accidentes geográficos. (Chero, Iannacone, & Aquino, 2014, p.61)

C. Pejerrey de mar

Nombre científico : *Odontesthes regina regina* (Inzua, 1967)

Familia : Atherinidae

Morfología:

Tiene un cuerpo pequeño alargado, color gris plateado, oscuro en el lomo y claro en el vientre, cola y las aletas son grises, pero una cosa lo hace inconfundible es el color amarillo verdoso de las aletas y del borde de la cola. Longitud normal es de 20 cm. pero pueden encontrarse ejemplares más grandes puede alcanzar 25 a 30 cm, peso 30g en promedio. (IMARPE, 2010, p.75)

Distribución geográfica:

Se distribuye desde Punta Aguja (Perú), hasta Iquique (Chile). Es una especie costera que vive sobre fondo arenoso con vegetación cerca de peñas, y desembocadura de río, los juveniles frecuentemente en mar abierto, las hembras ovígeras permanece más cerca de la

costa. Las principales zonas de extracción son Chimbote, Huacho, Callao, Pisco, Ilo. (IMARPE, 2010, p.75)

2.2.2.3 Valor nutritivo de las especies de pescado

-Composición química de las especies pescado

Desde un punto de vista nutricional la composición química es variable dependiendo de las especies y diversos factores en su entorno.

La carne de pescado varía en su composición química con relación a las diferentes especies en dicho aspecto, encontramos especies con mayor y menor cantidad de grasa en la carne, los individuos de la misma especie presentan variaciones conforme a la edad, sexo, medio ambiente en donde viven y durante la estación del año. Estas variaciones están estrechamente relacionadas con la alimentación, actividad de nado y cambios sexuales relacionados con el desove. Los peces tienen períodos de inanición por razones naturales o fisiológicas (desove) o bien por factores externos como la escasez de alimento. (Balbuena, 2014, p.16)

Desde hace mucho tiempo, se le otorga gran importancia al consumo de pescado, debido principalmente a su aporte valioso en proteínas de alta calidad (por ende, de aminoácidos esenciales que el ser humano no sintetiza), unido al fósforo, calcio y vitaminas; todos elementos indispensables para la salud humana. Actualmente, a través de las investigaciones realizadas en la última década, se conoce que además del aporte de los elementos señalados, existen otros aspectos que muestran su importante acción en la defensa del organismo frente a enfermedades cardiovasculares, lupus, depresión; junto a la contribución de sustancias útiles como productos medicinales, complementos para dietas u otros aspectos, incluidas cremas “anti-edad”; todos basados en los aceites “omega-3 y omega -6”, ligados al mejoramiento de la salud y la calidad de vida. (Luchini, 2010, p 1)

-Agua

Con respecto al contenido de agua Aquerreta, (2003) menciona que la “cantidad acuosa oscila entre el 60 y el 80 %, dependiendo del contenido graso” (p. 33).

Según (Cotin, 2015) menciona a Balbuena (2014) quien afirma que:

La carne de pescado representa principalmente de 70 a 80%, dicho porcentaje se halla en el musculo fresco depende principalmente de su contenido en grasa, existiendo por lo general una relación inversa entre estos componentes, cuando más graso es el pescado menor es el contenido en agua. (p.17)

-Proteínas

Según FAO (1998) indica que las proteínas del músculo del pez se pueden dividir en tres grupos:

1. Proteínas estructurales (actina, miosina, tropomiosina y acto miosina), que constituyen el 70-80% del contenido total de proteínas (comparado con el 40 % en mamíferos). Estas proteínas son solubles en soluciones salinas neutras de alta fuerza iónica (0,5 M).

2. Proteínas sarcoplasmáticas (mioalbúmina, globulina y enzimas), que son solubles en soluciones salinas neutras de baja fuerza iónica (0,15 M). Esta fracción constituye el 25-30 % del total de proteínas.

3. Proteínas del tejido conectivo (colágeno), que constituyen aproximadamente el 3 % del total de las proteínas en teleósteos y cerca del 10 por ciento en elasmobranquios (comparado con el 17 % en mamíferos). (p. 28)

No obstante, resaltando la importancia de las proteínas en la alimentación y nutrición. (Aquerreta, 2003), afirma que:

Atendiendo a su proporción de aminoácidos, las proteínas del pescado tienen un elevado valor biológico, incluso mayor que la carne. Su músculo tiene lisina y metionina, importante en la dieta humana, posee un excelente espectro de aminoácidos esenciales, cuyos contenidos sobrepasan en su mayor parte la pauta recomendada por la FAO. (p.34)

Por otra parte Luchini, (2010) señala que “las proteínas de los pescados aportan en general, un buen balance de alto valor biológico. Los aminoácidos esenciales, abarcan entre 15 y hasta un 23% de las dietas, dependiendo dichos valores de las especies que se consuma” (p.1).

Ademas, según Balbuena, (2014) nos resalta la importancia del consumo de pescado en la dieta de los niños por lo que hace mención:

Es el principal componente que sirve como nutriente para la alimentación humana cuyo contenido representa el 18% del peso total del músculo. En la proteína de pescado entre los aminoácidos que encontramos en abundancia figuran la lisina (fundamental en niños en crecimiento), el triptófano (se utiliza para formación de la sangre), entre otras. (p.17)

-Lípidos

Así mismo, es necesario recalcar en cuantos a los lípidos según Aquerreta (2003) indica:

El contenido en grasa del pescado es extremadamente fluctuante, ya que a la gran variabilidad que existe entre especies hay que añadir las fluctuaciones que se dan en el contenido graso de los peces a lo largo de las diferentes etapas fisiológicas que atraviesan durante su ciclo vital. En los pescados grasos o azules, como el arenque o la caballa, los lípidos se depositan en el tejido muscular, formando una dispersión globular. Por el

contrario, en los pescados magros o blancos, los lípidos se acumulan en su mayor parte en el hígado, una pequeña porción se distribuye debajo de la piel y el músculo está prácticamente libre de grasa. Así, por ejemplo, en el bacalao la mayor parte de la grasa está en el hígado, mientras que el músculo contiene cantidades despreciables; por ello, es muy apto para la conservación por salado, sin que en él se desarrollen sabores rancios. (pp.35-36). Por otra parte, en cuanto a la importancia y beneficios del consumo de pescado. Balbuena (2014) señala:

Este componente experimenta variaciones en las especies, donde se distinguen los peces magros y grasos, en dicho aspecto cabe señalar que las especies explotadas en la acuicultura en nuestro país son especies con poco contenido de grasa (magros). Estos peces presentan un predominio de los ácidos grasos poliinsaturados, destacando el omega 3 por sus propiedades antiagregantes, vasodilatadoras y reductoras de los niveles sanguíneos de triglicéridos que son muy beneficiosas para la salud del consumidor (p.17)

-Carbohidratos

En cuanto a los carbohidratos su proporción no es cuantiosa a comparación de los demás macronutrientes, “en la carne de pescado el contenido de energía es poco significativo, en donde el porcentaje de concentración no supera el 1%” (Balbuena, 2014, p.17).

<i>Cuadro 1: Composición Química de macronutrientes de las especies de pescado en 100 gramos (Bonito, Lorna, Pejerrey).</i>					
N°	<u>Especie</u>	<u>Agua</u> g	<u>Proteína</u> g	<u>Grasa</u> g	<u>CHOS</u> g
1	Bonito	72,6	23,4	4,2	1,9
2	Lorna	78,1	18,5	1,9	0,0
3	Pejerrey	76,1	19,6	2,4	0,0

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (MINSA, 2017, p.42-44)

-Vitaminas

En relación a los peces podemos resaltar que tiene una cantidad considerable de vitaminas de acuerdo a lo indicado por Balbuena, (2014):

Los peces contienen una cantidad considerable de vitaminas, entre las cuales podemos mencionar a las vitaminas A, D, E, F, K, B1, B2, B6, B12, C, niacina, ácido patogénico, biotina, ácido fólico, entre otros. Estas vitaminas desempeñan funciones muy importantes en el organismo (p.17).

En cuanto a Aquerreta (2003) indica:

Los pescados blancos las vitaminas liposolubles, especialmente A y D, se encuentran casi exclusivamente en los aceites de hígado, pero en los pescados grasos se hallan en cierta medida en el tejido muscular. La parte comestible de los diferentes pescados suministran cantidades variables según se trate de pescados grasos o magros. Con respecto a las vitaminas hidrosolubles, el pescado contiene concentraciones variables de vitaminas del grupo B, lo cual depende de la vitamina específica y la especie. En general, la tiamina, riboflavina y niacina están en mayor cantidad. Mientras que la piridoxina está presente en cierta cantidad en mariscos y en algunos pescados, como el atún y el salmón. (p.39)

-Minerales

En tanto a “los minerales de la carne de pescado presentan valores aproximadamente de 0,1 a 1 %” (Balbuena, 2014, p. 17). En relación a lo mencionado Aquerreta (2003) indica:

El contenido en sodio de los filetes de pescado fresco oscila, por término medio, entre 20 y 140 mg/100g de porción comestible. El pescado fresco es normalmente una buena fuente de potasio, ya que contiene de 200 a 400 mg/100g en las diferentes especies. Por

otra parte, su consumo supone también un importante aporte de otros minerales, como yodo, calcio, fósforo y hierro. (p.39)

Cuadro 2: Composición química de micronutrientes de las especies de pescado en 100 gramos. (Bonito, Lorna, Pejerrey)

Nº	Especie	<u>Calcio</u> mg	<u>Fósforo</u> mg	<u>Hierro</u> mg	<u>Vit.C</u> mg	<u>Sodio</u> mg	<u>Potasio</u> mg	<u>Zinc</u> mg
1	Bonito	28	258	0,30	1,60	40	293	0,7
2	Lorna	4,0	178	1,59	-	-	-	-
3	Pejerrey	105	311	0,70	-	-	-	-

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos 2017 (MINSa, 2017, p.43-45)

2.2.2.4 Características de frescura del pescado y cambios organolépticos.

Los cambios organolépticos son aquellos percibidos por los sentidos (Cuadro 3).

Cuadro 3: Evaluación de las características de la frescura del pescado en diferentes órganos del cuerpo del animal.

Órganos	<u>Características en pescado fresco</u>	<u>Constituyentes (No fresco)</u>
Piel	Color brillante y firme mucus transparente	Decolorada, mucus opaco
Ojos	Convexos transparentes y brillantes	Cóncavos o flácidos Lechosos Opacos
Branquias	Firme, elástica y color uniforme	Amarillentas, incompletas Amarronadas
Apariencia muscular	Rojas bien formadas, brillantes	Blanda Manchada
Olor muscular	Fresco a mar	Fuerte mal olor
Viseras	Firmes bien definido sin olor fétido.	Autolisados (flácidos, pegajosos) Olor ácido o fétido

Fuente: Manual básico sobre procesamiento e inocuidad de productos de la acuicultura (Balbuena, E., 2014, p.22)

2.2.2.4.1 Cambios en el pescado fresco

-Alteración

Al iniciar las variaciones en las características físicas del pez sufre una serie de cambios que son apreciados por nuestros sentidos cuando muere, por lo que deben ser almacenados de manera adecuada.

A consecuencia de las características los pescados frescos, constituyen alimentos altamente perecederos. El deterioro comienza después del óbito, es un proceso complejo donde están implicados fenómenos físicos, químicos y microbiológicos, lo que resulta acumulación de los productos del metabolismo bacteriano siendo este la causa primaria de la alteración organoléptica. (Anónimo, s.f., p.6)

Por lo que a continuación Balbuena (2014) indica:

Los peces una vez sucede la muerte, acontecen una cadena de eventos que conllevan inevitablemente al deterioro y putrefacción de la carne del animal. Dicha condición obliga a mantener vivos los animales hasta minutos antes del procesamiento que sea lo más rápido posible para presentar al consumidor, un alimento de buena calidad y fresco para la venta directa o para aplicar alguna técnica de conservación al producto. La carne sufre dos tipos de proceso de destrucción posterior a la muerte, la autodestrucción (autólisis) y destrucción por microorganismos. El primero es un proceso natural que ocurre por las enzimas generadas en el propio animal, mientras que el segundo depende exclusivamente de la forma de manipuleo (exposición de la carne a microorganismos) a que se ha sometido desde el momento de la captura hasta el almacenamiento. Los componentes químicos de la estructura de la carne de pescado ya mencionado como agua, hidratos de carbono, grasas, proteínas, minerales y vitaminas, posteriormente a la muerte son atacados por las enzimas

y microorganismos que los destruyen (putrefacción) imposibilitando el consumo para el ser humano. (p.18)

2.2.2.4.2 Cambios post-mortem en el pescado

- Autolisis.

Una vez sucede la muerte los cambios son evidentes debido a las enzimas presentes en el pescado Balbuena (2014) señala:

La autolisis se inicia inmediatamente a la muerte del animal y es irreversible donde la secuencia de acontecimientos se puede prolongar, pero no detener por dicho motivo el pescado debe ser consumido en fresco. En la autodestrucción de la carne los primeros componentes que se destruyen son los hidratos de carbono (energía). Dicho proceso ocurre con la liberación Ca^{++} en las terminales de las contracciones de los músculos, generándose la utilización de la energía remanente que queda en los tejidos (almacenados para su utilización en los trabajos musculares rutinarios), ocasionando contracción de los músculos denominados rigidez cadavérica. En este proceso, se pierde energía generándose un aumento de la temperatura de la carne, que dura 12 a 48 horas. En caso de especies con mucha grasa, la destrucción genera un olor característico (enranciado) que ocasionan rechazo del producto por parte de los consumidores. Esto ocurre entre 24 a 48 horas posterior a la muerte del animal. El último paso de la autodestrucción se da con las proteínas y en general son acompañados por una multiplicación microbiana. Esta destrucción conlleva a la pérdida de líquidos de los tejidos, generándose la destrucción total de la carne. En dicho aspecto es importante resaltar que las proteínas son los componentes principales de la membrana celular que retiene el líquido citoplasmático. (pp.18-19)

-Contaminación microbiana.

Esto es a causa irrupción de los microorganismos por la falta higiene e inadecuado almacenamiento y conservación según Balbuena (2014) indica:

La contaminación por agentes patógenos, está determinada por el grado de exposición de la carne a los gérmenes y la rapidez de la multiplicación de dichos organismos. Para evitar la contaminación de la carne durante el procesado es importante determinar los puntos críticos y realizar un control exhaustivo en los mismos para evitar la exposición a microorganismos que se multiplican con rapidez, esto es determinado por las condiciones propicias que presenta en el medio para su desarrollo entre ellos contenido de agua en la carne y la temperatura. Es por dicho motivo, que los medios de conservación habitualmente utilizados, basa su preservación en la disminución del contenido de agua y en el control de la temperatura. Existen diversos tipos de microorganismos que pueden afectar la apariencia o la calidad de los peces a comercializar o consumir; pueden ser bacterias, hongos y parásitos. Estos parásitos pueden presentarse (en las branquias o agallas de los peces); epidérmicos (afectan la piel y escamas) e intramusculares (algunos quistes o formas larvianas de parásitos que se perforan la piel y se alojan en los músculos). Todos ellos producen lesiones visibles que afectan la apariencia y reducen la calidad del producto. (p.19)

2.2.2.4.3 Cambios en la calidad comestible

En cuanto a estos cambios se da por falta de temperatura adecuada para su almacenamiento, por lo que tienden a alterar la calidad organoléptica llegando al deterioro. Balbuena (2014) afirma:

Al morir el pez, la musculatura es atacada por microorganismos del ambiente, generándose la descomposición del material hasta llegar a la putrefacción. Además, se

produce la degradación autolítica que acrecienta las condiciones propicias para que los microorganismos invadan y actúen en la naturaleza. La rapidez de la destrucción está directamente relacionada a la presencia inicial de microorganismos a los que está expuesta la carne, este proceso de deterioro está directamente relacionado con la temperatura ambiental y consecuentemente de los peces. En los pescados que no se han sometido a algún tipo de conservación, el deterioro por las bacterias es más rápido y se da la autodestrucción. Las condiciones de frescura en que se encuentra el alimento, son fácilmente detectables mediante observaciones directas, debido a que la descomposición se manifiesta en el pescado con características muy notorias. Existen métodos macroscópicos sencillos que permiten su evaluación, a través de los órganos sensoriales (análisis organoléptico). (p.21)

A continuación, se observa las características de deterioro de un pescado almacenado en hielo que se dividen en cuatro fases. FAO (1998) Indica:

Fase I (Cambios autolíticos, ocasionados principalmente por enzimas). El pez recién pescado está muy fresco y su sabor es dulce, marino y delicado. El deterioro es escaso, con una ligera disminución del aroma y sabor característicos. En algunas especies tropicales este período puede durar dos o más días tras la captura.

Fase II (Cambios autolíticos, ocasionados principalmente por enzimas). Se produce una reducción significativa del sabor y olor naturales del pescado. La carne adquiere un sabor neutro, pero no desagradable, y la textura aún es agradable.

Fase III (Cambios bacteriológicos, ocasionados principalmente por bacterias). El pescado comienza a mostrar signos de deterioro. Hay presencia de sabores desagradables fuertes y olores rancios y desagradables. Se observan cambios significativos de la textura; la carne se vuelve blanda y acuosa, o bien correosa y seca.

Fase IV (Cambios bacteriológicos, ocasionados principalmente por bacterias). El pescado está estropeado y putrefacto, y es incomedible. (pp.37-38)

2.2.2.5 Calidad microbiológica y bacterias del deterioro.

Según la FAO/OMS, (2005) menciona al Codex Alimentarius, (1997) donde indica que “La calidad microbiológica de los alimentos es fundamental porque influye en su conservación y vida de anaquel y, sobre todo, porque los microorganismos presentes en ellos, pueden ser causantes de enfermedades transmitidas por alimentos ó ETA’s (p. 52).

La calidad microbiológica es medida por microorganismos presentes en los alimentos; cuya presencia permite medir su calidad.

Por esas razones, las normas en materia de alimentos, generalmente establecen la calidad microbiológica en términos de microorganismos indicadores, ya que estos advierten oportunamente un manejo inadecuado o contaminación que incrementan el riesgo de la presencia de patógenos en alimentos. Además de que su detección en el laboratorio es más sencilla, estos indicadores permiten un enfoque de prevención de riesgos. Los indicadores son:

Indicadores de condiciones de manejo o de eficiencia de proceso: mesófilos aerobios (o cuenta total) cuenta de hongos y levaduras cuenta de coliformes totales.

Indicadores de contaminación fecal: coliformes fecales, E. coli enterococos. Cl. Perfringens.

Estos indicadores dependen fundamentalmente de los riesgos implicados y lo que se requiera saber controlar para mantener el enfoque preventivo. (Anonimo, s.f., p. 15)

La determinación de las bacterias que están implicadas realmente este proceso según Balbuena, (2014) indica que:

Los microorganismos se encuentran en todos lados, desde el ambiente en el que viven los peces (el agua, el intestino, branquias, piel del pez), en las instalaciones donde se procesan (techos, puertas, paredes, pisos, equipos, utensilios) personas que las manipulan (manos, piel, pelos, zapatos, unas, vestimenta) y hasta inclusive los animales que rodean el ambiente del lugar de procesamiento o almacenamiento (perros, gatos, roedores, moscas, etc.). (p.19)

2.2.2.5.1 Factores que afectan la calidad microbiológica

El deterioro de los productos del mar es dinámico e implica reacciones entre diferentes grupos microbianos dependiendo de la composición de las especies de pescado, así como de su origen y condiciones de almacenamiento.

Los hábitos alimenticios, zona geográfica, estación, temperatura del agua, tipo de pez, lugar donde son capturados y condiciones de almacenamiento, que incluyen temperatura y composición de la atmósfera del envase, determinan la presencia de microorganismos específicos de la alteración. El deterioro de los pescados es debido principalmente a la autólisis, oxidación química de lípidos, crecimiento bacteriano y metabolismo resultante en la formación de compuestos de olores desagradables, siendo estos últimos el más importante. Sin embargo, no todos los microorganismos presentes son igualmente causantes de los cambios de calidad. (Carrillo & Audisio, 2007, p.126)

a) La flora autóctona

La temperatura del agua tiene claramente un efecto selectivo pues los organismos psicrotrofos (*C. botulinum* y *Listeria*) abundan en los climas más fríos, mientras que los tipos mesofílicos (*V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*) representan parte de la flora natural de los peces de los hábitats costeros y estuarinos de las zonas templadas o tropicales cálidas. Sin embargo, no suelen constituir un riesgo importante porque están presentes en unos

niveles no muy elevados. Pero los capturados en aguas muy frías y limpias contienen menor cantidad de microorganismos, mientras en aguas cálidas presenta recuentos ligeramente superiores. (Huss, 1997, p.15)

Según Carrillo & Audisio, (2007) afirma que “los peces capturados en mar abierto están exentos de patógenos entéricos, mientras que los de agua dulce están expuestos a la contaminación procedentes del hombre y otros animales (p.127).

b) La flora no autóctona:

En este grupo se incluyen presencia de bacterias a consecuencia de aguas contaminadas con estos microorganismos o bien por la manipulación incorrecta durante la comercialización.

-Salmonella

Se considera indicador de contaminación fecal reciente, se encuentra en los intestinos de los hombres, animales (aves, cerdo, vacunos, perro, gato, reptiles. roedores, etc.). La supervivencia en agua depende de muchos parámetros, particularmente de los factores biológicos (interacción con otras bacterias) y los factores físicos (temperatura). Se ha demostrado que puede multiplicarse y sobrevivir en medios estuarinos durante semanas, y tropicales de agua dulce. Los principales síntomas náuseas, diarrea, dolor abdominal y fiebre por lo que aparecen 12– 36 horas después de la ingestión; con un periodo de incubación de 7 a 28 días. No obstante, los síntomas pueden variar considerablemente desde una enfermedad grave de tipo tifoideo a una infección asintomática por lo que puede dar lugar a complicaciones más serias. (Huss, 1997, p.25)

Por otro lado el deficiente manejo del alimento durante la comercialización, empleo de superficies o tablas de picar mal lavadas en donde antes se trozó verdura luego se cortó

carne cruda, posibilitando lo que se conoce como contaminación cruzada (Dirección General de Salud Ambiental, 2000, pp.23-24).

-Escherichia coli

Se considera un indicador de la eficiencia en los procesos de sanitización, desinfección, calidad sanitaria en agua, vegetales y diversos productos. Es una bacteria que se encuentra normalmente en el intestino del ser humano y animales de sangre caliente. La mayoría de las cepas de esta bacteria son inofensivas. Sin embargo, algunas de ellas, como E. coli productora de toxina Shiga, pueden causar graves enfermedades a través de los alimentos. Se transmite al hombre principalmente por el consumo de alimentos contaminados por materias fecales o aguas residuales, puede multiplicarse y sobrevivir durante mucho tiempo, se ha demostrado que, en aguas tropicales cálidas no contaminadas, puede sobrevivir indefinidamente. El periodo de incubación varía entre 3 y 8 días, con una mediana de 3 a 4 días. La mayoría de las infecciones parecen estar relacionadas con la contaminación del agua o manipulación de alimentos en condiciones no higiénicas. (Pascual & Calderon , 1999, p.21)

-A. mesófilos

Es un indicador importante en alimentos frescos, refleja la calidad sanitaria de los productos analizados, indicando además las condiciones higiénicas de la materia prima, la forma como fueron manipulados durante su elaboración. Se incluyen todas las bacterias capaces de desarrollarse a 35°C (+/- 2°C) en las condiciones establecidas también se desarrollan en el ambiente, aire libre y a una temperatura entre 20°C y 45°C. La presencia de esta bacteria en los alimentos puede manifestarse a través de la materia prima excesivamente contaminada, inapropiados métodos de manipulación y altos recuentos

suelen ser signo de inmediata alteración del producto. (Passalacqua, N.; Cabrera, - J. , 2014, p.9)

“En general, el recuento de aerobios mesófilos es una prueba para conocer las condiciones de sanidad de algunos alimentos” (Pascual & Calderon , 1999, p.13).

2.2.2.5.2 *Factores que influyen en el deterioro*

-Temperatura

Es un hecho conocido que las temperaturas altas aumentan la tasa de deterioro del pescado y que las temperaturas bajas la reducen. Por consiguiente, si el pescado fresco se mantiene a una temperatura baja, su calidad disminuye lentamente. Cuanto más rápidamente se alcance una temperatura baja durante el enfriamiento del pescado, más eficazmente se inhibirán los procesos de deterioro. Por lo general, la tasa de disminución de la calidad del pescado conservado en hielo (a 0 °C) se utiliza como valor de referencia a efectos de comparación de los tiempos de conservación con diferentes temperaturas de almacenamiento. (Shawyer & Medina, 2005, p.5)

-Daños físicos

El pescado es blando y se daña fácilmente, por lo que la manipulación brusca y el magullamiento ocasionan la contaminación de su carne con bacterias y permiten la liberación de enzimas, lo que aumenta la tasa de deterioro. Además, una manipulación poco cuidadosa puede hacer que revienten las vísceras y que su contenido entre en contacto con la carne del pescado. (Shawyer & Medina, 2005, p.5)

-Factores intrínsecos

En el Cuadro 5 se muestran los factores intrínsecos que influyen en la tasa de deterioro del pescado enfriado.

Cuadro 5: Factores intrínsecos que influyen en la tasa de deterioro del pescado enfriado		
Factores intrínsecos	Tasas relativa de deterioro del pescado conservado en hielo	
	Tasa baja	Tasa alta
Forma	Peces planos	Peces redondos
Tamaño	Peces grandes	Peces pequeños
Contenido de la grasa de la carne	Peces magras	Peces grasas
Tipo de piel	Piel gruesa	Piel delgada
FUENTE: (Shawyer & Medina, 2005, p.5)		

-Cadena productiva

Contempla toda la sucesión que sufre un alimento, desde producción primaria hasta que lo adquiere el consumidor. Este proceso asegura la inocuidad de los alimentos desde el mar hasta la mesa. “Una cadena de valor comprende la amplia variedad de actividades requeridas para que un producto o servicio transite a través de diferentes etapas, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso” (Padilla & Oddone, 2016, p.17).

Este planteamiento más global requerirá no sólo la participación de todos los agentes económicos sino también de los propios gobiernos. La inocuidad en dichas cadena, se considera responsabilidad conjunta del Gobierno, proveedores, transportadores, comercializadores y consumidores.

-Estado sanitario

Es la manipulación higiénica del pescado desde el momento de la captura hasta que llegue al comprador.

Se debe mantener la limpieza en los puestos de venta de pescado, buscando la manera de evitar que el producto entre en contacto con superficies contaminantes, manteniendo en el lugar de trabajo la higiene. Esta condición es debido a que el principal

factor que determina la descomposición de la carne, son los microorganismos. (Balbuena, E., 2014, p.35)

2.3 Definiciones conceptuales:

2.3.1 Buenas Prácticas De Manufactura: “Conjunto de prácticas adecuadas cuya observancia asegura la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p.20).

2.3.3 Alimento: “Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano”. (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p. 20)

2.3.4 Manipulador de alimento: “Toda persona que entra en contacto sus manos, equipo o utensilio empleado para manipular alimentos” (Organizacion Panamericana de la Salud, 2016, p.21)

2.3.5 Secciones: “Son zonificaciones de áreas donde se localizan los puestos individuales de venta con características comunes para la comercialización pertenecientes al mismo rubro” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p.21).

2.3.6 Mercado de abasto: “Local cerrado en cuyo interior se encuentran construidos o distribuidos puestos individuales, en secciones definidas, dedicados a la comercialización de alimentos y bebidas, productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p.21).

2.3.7 Puesto de comercialización o expendio: “Denomínese a los espacios interiores delimitados, con estructura física adecuada para la comercialización de alimentos y productos autorizados. Los puestos de comercializan deben estar dispuestos en bloques ordenados en secciones y registrados en el padrón de comerciantes” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p.21).

2.3.8 Producto hidrobiológico o pesquero: “Todos los organismos de origen animal o vegetal que pasan toda su vida o parte de ella en un ambiente acuático y que son susceptibles de ser utilizados por el hombre directa o indirectamente” (Ministerio de agricultura , 2018, p.1)

2.3.9 Vigilancia sanitaria: “Conjunto de actividades de observación y evaluación que realiza la Autoridad de Inspección Sanitaria sobre las condiciones sanitarias de producción, transporte, procesamiento, almacenamiento y comercialización en protección de la salud” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p. 21).

2.4 Formulación de la hipótesis

2.4.1 Hipótesis General.

Tendrá calidad sanitaria las especies de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados de central y centenario del distrito huacho 2018.

2.4.2 Hipótesis Específicos.

- Existe calidad microbiológica de los *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.
- Existe calidad organoléptica de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.
- Existe estado sanitario de los puestos de expendio de *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Diseño Metodológico

3.1.1 Tipo de estudio.

El estudio fue descriptivo y cualitativo-cuantitativo; toda vez que se realizó la evaluación organoléptica, análisis microbiológico y estado sanitario de los puestos de expendio. La variable fue medida en varios momentos, con el fin de recolectar las muestras para su posterior análisis y determinar la calidad sanitaria (bonito, lorna y pejerrey).

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población.

La población en estudio estuvo conformada por el total de puestos de venta de pescado de los mercados central y centenario del distrito de huacho.

3.2.2 Muestra.

Las Muestras fueron tomadas de 9 puestos del mercado centenario y 11 puestos del mercado central haciendo de un total 20 puestos. Recolectándose 36 muestras de Bonito, Lorna y Pejerrey de los puestos de venta, el muestreo intencional no probabilístico.

Muestra para evaluación organoléptica

Para la recolección de muestras (Bonito, Lorna y Pejerrey) de los mercados en estudio. Se procedió con la indumentaria adecuada (guardapolvo blanco, alcohol, gorro, mascarilla y guantes) y los materiales necesarios (Hoja de cadena de custodia, lapicero, folder, plumón indeleble y bolsas de polietileno). Al iniciar cada muestreo, se procedía a la desinfección de las manos y la colocación de guantes. Las muestras provenientes del lote son colocadas en bolsa de polietileno de primer uso, rotulado y depositado en un cooler con refrigerantes (ver anexo 3 y 4). Luego es transportada al laboratorio de salud pública del hospital regional de Huacho. Se procedió a la evaluación organoléptica y llenado de la ficha del método índice de calidad -QIM (ver anexo 2).

Muestra para análisis microbiológico.

Se realizó el mismo procedimiento indicado en la evaluación organoléptica (ver anexo 3 y 4). Con la diferencia que se entregó Ficha de cadena de custodia y se dejó para posterior análisis en el laboratorio de salud pública del hospital regional de Huacho.

Evaluación del estado sanitario de los puestos de expendio

Se procedió al llenado de los formatos de vigilancia sanitaria (Ver anexo 5), mediante la entrevista a los vendedores de donde se tomó las muestras (bonito, Lorna y pejerrey). Para evaluar las condiciones sanitarias de los puestos, la comercialización de alimentos y obtener la calificación sanitaria de acuerdo al puntaje y porcentaje total cumplidos y establecidos en la norma antes mencionada.

3.3 Operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición de variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medida	Técnicas e instrumentos
Calidad Sanitaria	“Conjunto de requisitos microbiológicos físico-químicos y organolépticas que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano” (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p. 20).	Calidad organoléptica	Apariencia general: Ojos Branquias Consistencia	Puntaje de deméritos: 0 a 1 muy fresco 1 a 2 fresco 2 a 3 signo de deterioro	Ficha del método del índice de calidad (QIM).
		Calidad microbiológica	Agente microbiano: Aerobios mesófilos Escherichia coli Salmonella sp	5x10 ⁵ -10 ⁶ UFC/gr. 10-10 ² UFC/gr. Ausencia/ 25 gr.	Métodos: Recuento de Aerobios mesófilos Recuento de Escherichia coli Detección de Salmonella sp.
		Estado sanitario de los puestos	Alimento BPM Vendedor Ambiente y enseres	Puntaje y porcentaje de cumplimiento: 66 puntos a mas (75% nivel sanitario aceptable) 44 a 65 puntos (50% a 75% regular) De 0 a 43 puntos (menos del 50% no aceptable)	Formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica a emplear.

a) Mediante la evaluación organoléptica se obtuvo información sobre el grado de frescura de las especies (bonito, Lorna y pejerrey), utilizando la Ficha de evaluación sensorial aplicando el Método de índice de calidad (QIM).

b) Mediante los análisis microbiológicos se obtuvo información sobre la contaminación microbiana de las especies (bonito, Lorna y pejerrey) que se expenden en el mercado central y centenario del distrito de Huacho.

c) Para conocer el estado sanitario de los puestos de venta se aplicó el formato de vigilancia sanitaria de mercados de abasto en los puestos de expendio de las especies (bonito, Lorna y pejerrey), a fin de obtener información sobre las características sanitarias de infraestructura de los puestos y la aplicación de la Buenas Prácticas de Manipulación – BPM.

3.4.2 Descripción de los instrumentos.

3.4.2.1 Procedimiento de recolección de datos.

Se llenó ficha cadena de custodia donde indica:

- Nombre de muestra (especies).
- Cantidad de muestra.
- Conservación de la muestra en el puesto de expendio.
- Numero de puesto.
- Propietario (a).
- Hora de muestreo.

- Hora de remisión al laboratorio.
- Nombre y firma del muestreador.

3.4.2.2 Conservación y transporte de la muestra.

Las muestras se colocaron dentro de un contenedor isotérmico (cooler) con refrigerantes, con temperatura menor a 5 °C a fin de asegurar la vida útil de la muestra hasta su llegada al laboratorio. El recojo y transporte de las muestras se hizo en media hora.

3.4.2.3 Evaluación organoléptica.

En cuanto a esta parte se indica:

Método del índice de calidad clasificación de los pescados según la Unión Europea esquema de evaluación por deméritos o QUIM (Quality Index Method). Este método evalúa características organolépticas y da una puntuación de 0 a 3 a cada uno de los atributos que se consideran importantes en la evaluación de calidad. Los diferentes atributos se valoran en grados deméritos dando una máxima puntuación de 3 a aquellos atributos que presentan peores signos de calidad y dando valores inferiores cuando los atributos de calidad evaluados son muy buenos (0-1). De este modo el pescado tiene como el máximo el grado de frescura donde le corresponderá 0-1 muy fresco, 1-2 fresco y 2-3 máximos grado de deterioro del pescado (Garcia E, et al, 2013, pág. 5)

3.4.2.4 Métodos de análisis microbiológico.

Determinación de aerobios mesófilos: Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos. (DIGESA).

Determinación de Escherichia coli: Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos. (DIGESA).

Determinación de Salmonella Sp.: ICMSF, 2000

3.4.2.5 Evaluación sanitaria de los puestos de venta.

Para la evaluación se emplea el formato de vigilancia sanitaria (ver anexo 5), donde se tiene en cuenta las condiciones y requisitos sanitarios establecidos en el Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado abasto – Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM, que deben cumplir los manipuladores de alimentos que laboran en el mercado. En dicho formato se considera 4 aspectos (Alimento, B.P.M., Vendedor y Ambiente y Enseres) con valores establecidos, que define la calificación obtenida por los puestos de venta, que son de acuerdo a la puntuación y porcentaje total; de este modo: puntaje de 66 a más (75% a mas) ACEPTABLE, puntaje de 44-65 (50 a 75%) REGULAR y puntaje de 0-53 (menos del 50%) NO ACEPTABLE (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados, 2003, p.17)

3.4.2.6 Materiales y métodos.

a) Material fungible

- Frascos y tubos de ensayo.
- Gradillas para tubos.
- Pipetas graduadas (Pirex) de 1/10 ml, 1 ml y 10 ml.
- Asas de kolle
- Placas Petri
- Tubo durham o fermentación
- Erlenmeyer y matraces (250 ml y 500 ml.)
- Tubos de ensayo (Pirex)

b) Equipos

- Estufa de incubación a 35°C (MEMMERT modelo 255 D)
 - Estufa de secado y esterilización (MEMMERT MODELO 315-SE)
 - Baño de maría a 44,5°C (MEMMERT Scientific cap. 12 litros)
 - Refrigerador (LG) rango +/- 2 C
 - Autoclave vertical (GREETMEA cap. 40 litros)
 - Mechero Bunsen
 - Balanza (BOECO GERMANY)
- c) Método De Cultivo Y Reactivos

- Agar EMB (M-3) Kits MERK
- Agar Mc Conkey (M-1) Kits OXOID
- Caldo Lauril Sulfatotriptosa (M-20)
- Caldo Lactosa verde Bilis brillante 2% (M-19) Kits (BROTH)
- Caldo EC
- Peptona kits OXOID al 2%
- Agua destilada.

3.5 Plan de análisis estadísticos e interpretación de datos

Los datos obtenidos fueron procesados en relación a los objetivos propuestos en el estudio y se acompañan de tablas y gráficos cuya finalidad es facilitar su interpretación.

Los resultados de la evaluación de la calidad microbiológica y estado sanitario de los puestos de expendio, fueron presentados mediante tablas cruzadas y figuras, siendo procesados e interpretados mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel 2013, posteriormente fue comparado con lo establecido en la norma de Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para productos hidrobiológicos crudos y el formato de vigilancia sanitaria en mercados de abasto pescados y mariscos.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Tabla 1

Valores promedios de deméritos de las fichas del método de índice (QIM) de las especies del mercado central y centenario de huacho 2018.

Valores deméritos de QIM promedios de las especies			
Mercados	Bonito	Lorna	Pejerrey
Central	1.6	1.73	1.72
Centenario	1.63	1.63	1.57

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

* Puntajes deméritos: Muy fresco: 0 1] Fresco: <1 2] Deteriorado: <2 3]

*QIM: Método de índice de calidad

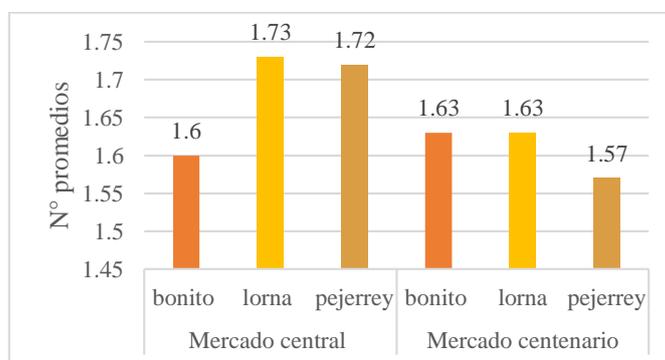


Figura 1. Valores deméritos de QIM promedios de las especies bonito, lorna y pejerrey procedentes de los mercados central y centenario de Huacho 2018.

Tabla 1 y figura 1, se obtuvo que 36 muestras de pescados evaluados, el 100 % tuvieron el grado de frescura: fresco.

Tabla 2

Recuento de aerobios mesófilos en log10 (UFC/g) según mercados, especies y puestos de venta.

Mercado	Especie	Puesto	(UFC/g)	Log10 (UFC/g)	Mercado	Especie	Puesto	(UFC/g)	Log10 (UFC/g)
Central	Bonito	1	10 ⁷	7	Centenario	Bonito	1	10 ⁷	7
		2	10 ⁹	9			2	10 ⁷	7
		5	10 ⁷	7			3	10 ⁹	9
		7	10 ⁸	8			4	10 ⁸	8
		8	10 ⁹	9			6	10 ⁸	8
	11	10 ⁷	7	9	10 ⁷	7			
	Lorna	2	10 ⁷	7	1	10 ⁷	7		
		3	10 ⁷	7	1	10 ⁷	7		
		5	10 ⁹	9	4	10 ⁷	7		
		6	10 ⁸	8	5	10 ⁹	9		
7		10 ⁸	8	6	10 ⁸	8			
9		10 ⁸	8	7	10 ⁷	7			
4		10 ⁷	7	4	10 ⁷	7			
Pejerrey	5	10 ⁷	7	5	10 ⁵	5			
	5	10 ⁸	8	5	10 ⁸	8			
	10	10 ⁸	8	5	10 ⁷	7			
	10	10 ⁸	8	7	10 ⁸	8			
	10	10 ⁷	7	8	10 ⁹	9			

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

Tabla 2: Se aprecia el recuento de aerobios mesófilos; el 100% (18) de muestras del mercado central y 94,4% (18) al centenario que sobrepasan los límites máximos permitidos (10⁶ UFC/g). Solo una muestra de pejerrey del puesto 5 está dentro del límite permitido (5x10⁵ UFC/g).

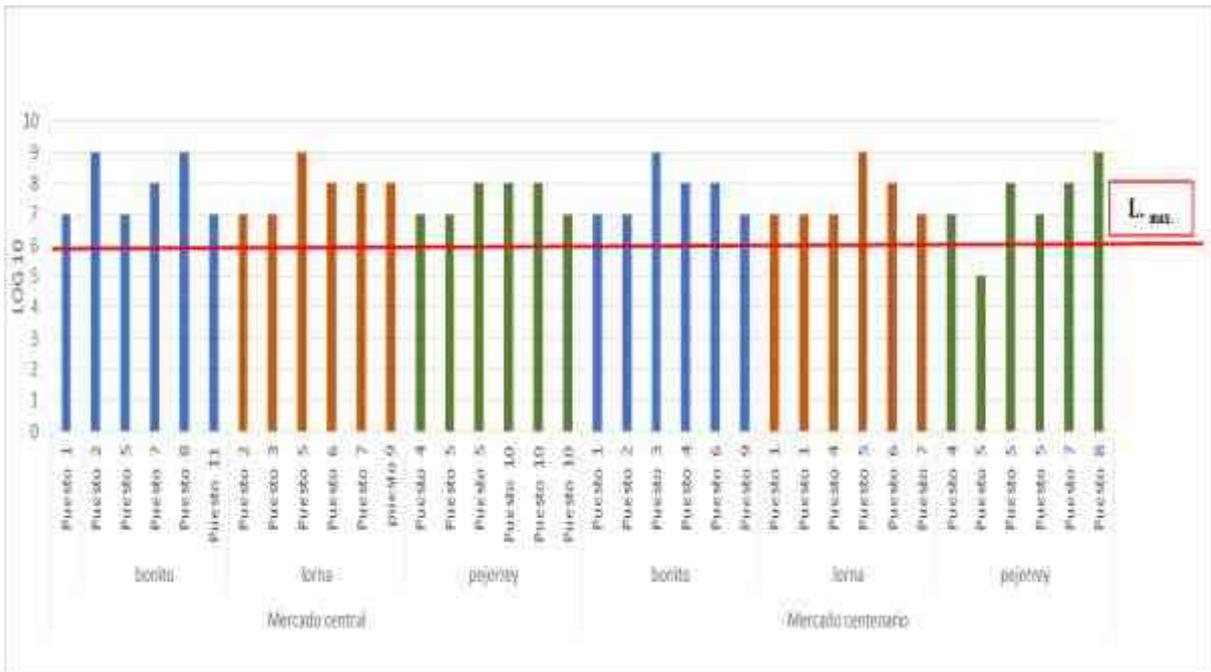


Figura 2. Recuento de aerobios mesófilos en \log_{10} (UFC/g) según mercados, especies y puestos de venta.

Figura 2: Se muestra los resultados de recuento de aerobios mesófilos de los mercados central y centenario, donde 35 muestras presentan valores por encima del límite máximo permisible que oscilan entre $\text{Log}_{10} = 7$ (10^7 UFC/g) y $\text{Log}_{10} = 9$ (10^9 UFC/g); mientras que una muestra pejerrey se encontró dentro del límite permisible de $\text{Log}_{10} = 5$ (10^5 UFC/g).

Tabla 3

Recuento de Escherichia coli en UFC/g según mercado, especie y puestos de venta.

Mercado	Especie	Puesto	(UFC/g)	Mercado	Especie	Puesto	(UFC/g)
		1	0			1	10
		2	2			2	3
	Bonito	5	2		Bonito	3	8
		7	4			4	2
Central		8	6	Centenario		6	0
		11	10			9	0
		2	4			1	0
		3	6			1	1
	Lorna	5	3		Lorna	4	1
		6	6			5	0
		7	1			6	2
		9	4			7	0
		4	4			4	0
		6	0			5	0
	Pejerrey	6	2		Pejerrey	5	1
		10	6			5	0
		10	2			7	0
		10	3			8	8

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

Tabla 3: Se aprecia el recuento de E. Coli, el 89% (16) de muestras del mercado central y 50%(9) del mercado centenario tienen valores inferiores a los límites permisibles (10 UFC/g.). Mientras que las muestras restantes 11% (2) y 50%(9) no se encontró presencia.

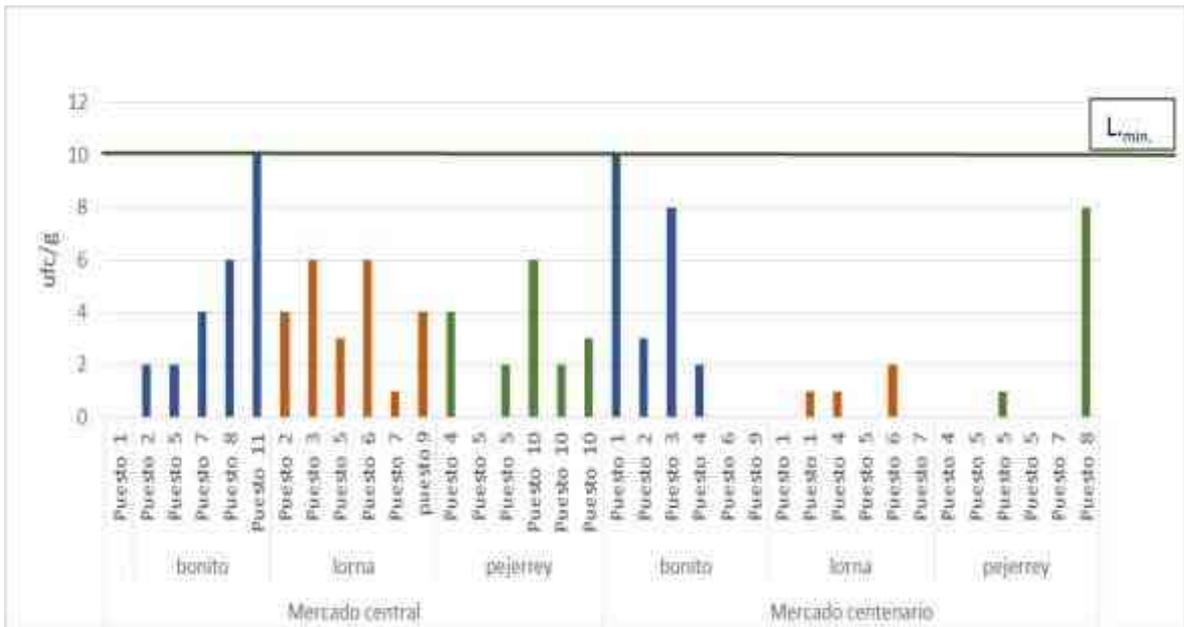


Figura 3. Recuento de *Escherichia coli* en UFC/g según mercado, especies y puestos de venta.

Figura 3: Se indica que los resultados de los mercados Central y Centenario, donde el 69%(25) de muestras mostraron presencia con valores por debajo del límite mínimo permitido ($10 \text{ a } 10^2 \text{ ufc/g}$). Mientras que 31% (11) no presento E. coli.

Tabla 4
 Detección de salmonella sp. del total de las muestras según los mercados.

Salmonella sp. (Ausencia /25 g.)		
Mercado	N° de muestras	%
Central	18	50
Centenario	18	50
Total	36	100

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

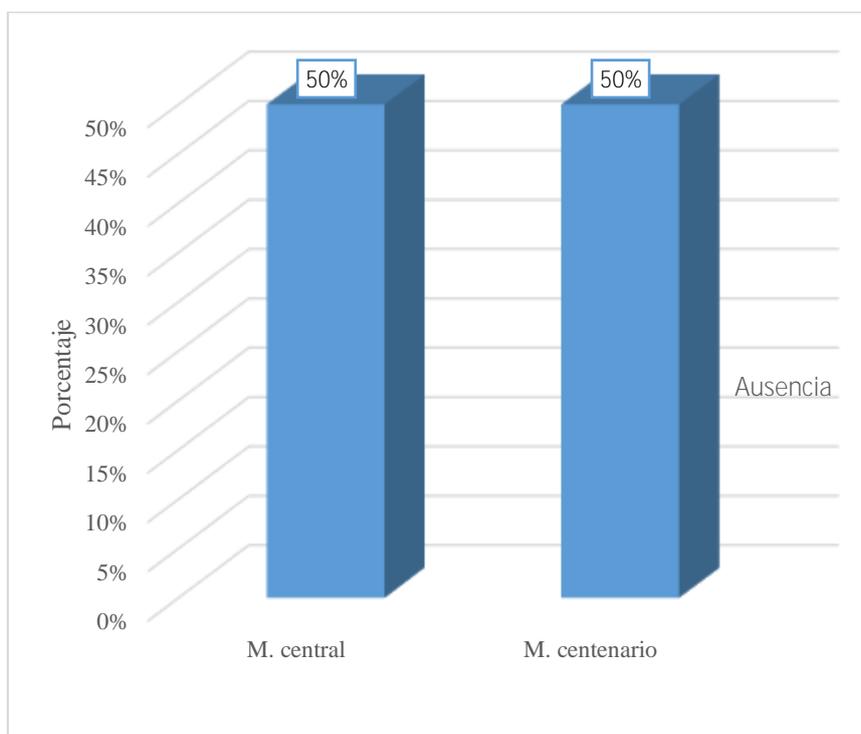


Figura 4. Detección de salmonella sp. del total de las muestras según mercado y porcentaje.

Se da conocer que 36 muestras analizadas de las especies bonito, lorna y pejerrey no se detectaron presencia de esta bacteria.

Tabla 5
Evaluación sanitaria de los mercados central y centenario según puestos, puntaje, porcentaje y calificación de cumplimiento.

Mercado central				Mercado centenario			
N° puesto	Nivel de cumplimiento			N° puesto	Nivel de cumplimiento		
	Puntaje	%	Calificación		Puntaje	%	Calificación
1	40	45%	No aceptable	1	44	50%	Regular
2	37	42%	No aceptable	2	41	45.6%	No aceptable
3	38	43%	No aceptable	3	36	41%	No aceptable
4	37	42%	No aceptable	4	44	50%	Regular
5	38	42%	No aceptable	5	39	44%	No aceptable
6	36	41%	No aceptable	6	38.5	44%	No aceptable
7	37	42%	No aceptable	7	38	43%	No aceptable
8	39	44%	No aceptable	8	40	45%	No aceptable
9	38	43%	No aceptable	9	45	51%	Regular
10	37	42%	No aceptable				
11	44	50%	Regular				

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

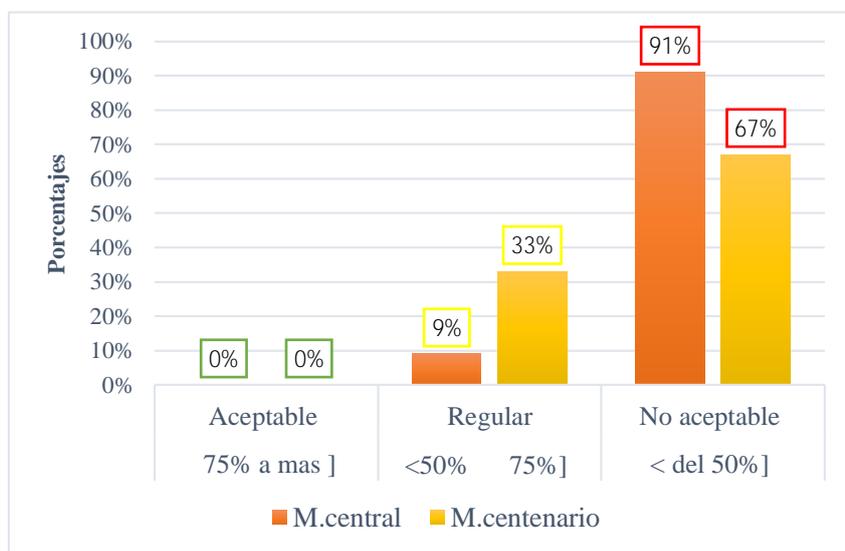


Figura 5. Porcentajes de calificación de cumplimiento de los puestos de expendio de pescado del mercado central y centenario.

Tabla 5 y figura 5: Se observa calificación de cumplimiento de puestos de los mercados central y centenario donde 9%(1) y 33,3(3) son regular; mientras que los puestos restantes 91%(10) y 67% (6) son no aceptables respectivamente.

Tabla 6
Evaluación del alimento de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.

Alimento							
N° puesto	Mercado central			N° puesto	Mercado centenario		
	Puntaje	%	Calificación		Puntaje	%	Calificación
1	6	60%	Regular	1	6	60%	Regular
2	5.5	55%	Regular	2	6	60%	Regular
3	5	50%	Regular	3	4	40%	No aceptable
4	5	50%	Regular	4	6	60%	Regular
5	5	50%	Regular	5	5.25	52.5%	Regular
6	5.3	53%	Regular	6	4.5	45%	No aceptable
7	5	50%	Regular	7	4.5	45%	No aceptable
8	5	50%	Regular	8	5	50%	Regular
9	5	50%	Regular	9	6	60%	Regular
10	5	50%	Regular				
11	5	50%	Regular				

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

Tabla 6: El resultado de la evaluación del alimento, obtuvo que el 85% (17) de puestos tienen calificación regular y 15% (3) de puestos son no aceptables; para los mercados central y centenario (Ver anexo 25 y 26).

Tabla 7

Evaluación de BPM de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.

BPM							
N° puesto	Mercado central			N° puesto	Mercado centenario		
	Puntaje	%	Calificación		Puntaje	%	Calificación
1	10	45%	No aceptable	1	11	50%	Regular
2	10	45%	No aceptable	2	11	50%	Regular
3	10	45%	No aceptable	3	10	45%	No aceptable
4	10	45%	No aceptable	4	10.6	48%	No aceptable
5	10	45%	No aceptable	5	10.5	48%	No aceptable
6	9.7	44%	No aceptable	6	10	45%	No aceptable
7	9	41%	No aceptable	7	10	45%	No aceptable
8	10	45%	No aceptable	8	10	45%	No aceptable
9	10	45%	No aceptable	9	11	50%	Regular
10	9.3	42%	No aceptable				
11	11	50%	Regular				

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

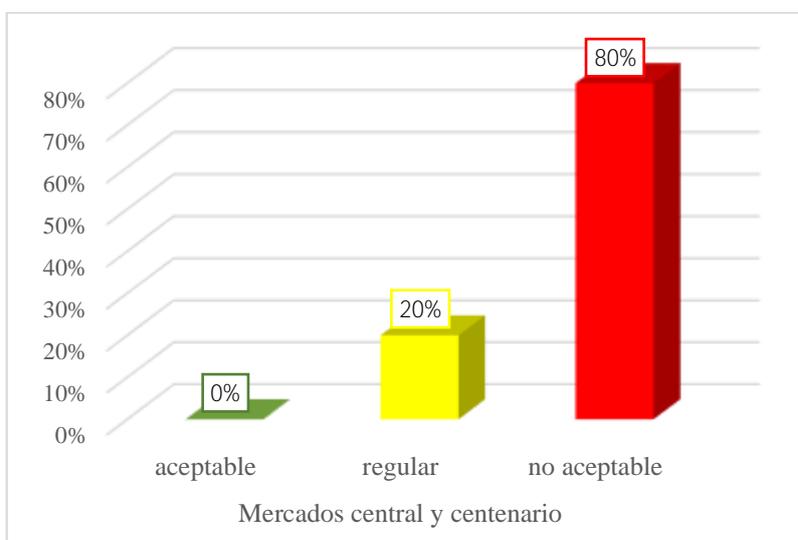


Figura 6. Evaluación de BPM de los mercados según calificación y porcentaje.

Tabla 7 y figura 7: La evaluación de BPM obtuvo valores donde 20% (4) de puestos tienen calificación regular y 80% (16) son no aceptables; para los mercados central y centenario (Ver anexo 25 y 26).

Tabla 8

Evaluación del vendedor de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.

Vendedor							
N° puesto	Mercado central			N° puesto	Mercado centenario		
	Puntaje	%	Calificación		Puntaje	%	Calificación
1	10	62.5%	Regular	1	9.7	61%	Regular
2	7.5	47%	Regular	2	9	56%	Regular
3	8	50%	Regular	3	8	50%	Regular
4	8	50%	Regular	4	10	62.5%	Regular
5	8	50%	Regular	5	9.25	58%	Regular
6	8	50%	Regular	6	8.5	53%	Regular
7	8	50%	Regular	7	8.5	53%	Regular
8	9	56%	Regular	8	9	56%	Regular
9	8	50%	Regular	9	10	62.5%	Regular
10	7.7	48%	No aceptable				
11	10	62.5%	Regular				

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

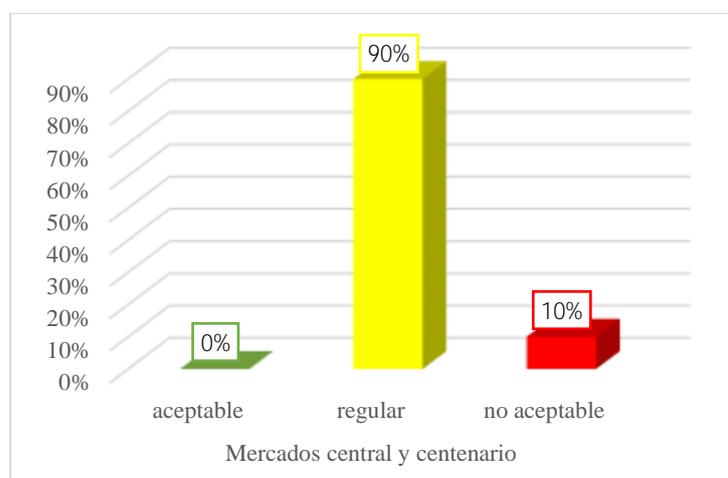


Figura 7. Evaluación del vendedor según mercados, calificación y porcentaje.

Tabla 8 y figura 8: El resultado de la evaluación del vendedor indico que el 90% (18) de puestos tienen calificación regular y 10% (2) son no aceptables (Ver anexo 25 y 26).

Tabla 9

Evaluación de ambiente y enseres de los mercados según puestos, puntaje, porcentaje y calificación.

Ambiente y enseres							
N° puesto	Mercado central			N° puesto	Mercado centenario		
	Puntaje	%	Calificación		Puntaje	%	Calificación
1	14	35%	No aceptable	1	17.7	44%	No aceptable
2	14	35%	No aceptable	2	15	38%	No aceptable
3	15	38%	No aceptable	3	14	35%	No aceptable
4	14	35%	No aceptable	4	17	43%	No aceptable
5	14.5	36%	No aceptable	5	14.8	37%	No aceptable
6	13.3	33.3%	No aceptable	6	15.5	39%	No aceptable
7	15	38%	No aceptable	7	15	38%	No aceptable
8	15	38%	No aceptable	8	16	40%	No aceptable
9	15	38%	No aceptable	9	17	43%	No aceptable
10	11.7	29%	No aceptable				
11	17	42.5%	No aceptable				

Datos obtenidos en el campo (elaboración propia)

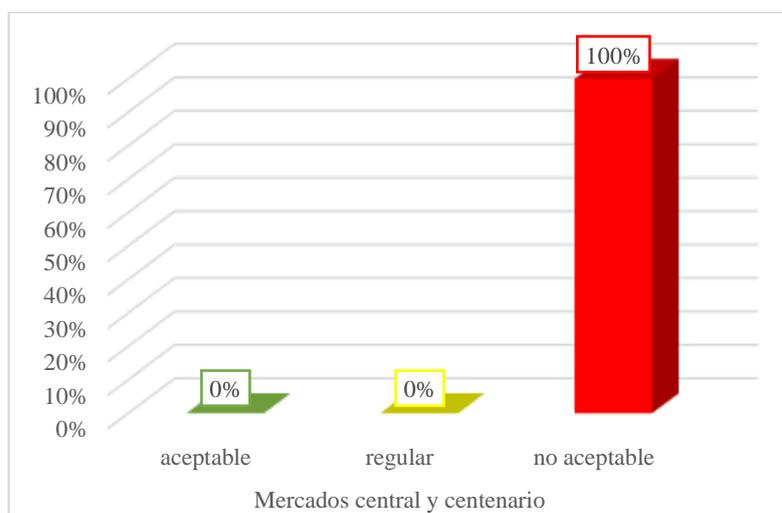


Figura 8. Porcentaje de evaluación de ambiente y enseres de los de los mercados según calificación y porcentaje.

Tabla 9 y figura 8: Los resultados obtenidos de ambiente y enseres de todos los puestos para ambos mercados son no aceptables (Ver anexo 25 y 26).

CAPÍTULO V

5.1 DISCUSION

El pescado es un alimento que se encuentra presente, en la mayoría de las preparaciones, puede ser sin tratamiento térmico como ceviche y con tratamiento térmico en frituras y sudados, etc.

Al evaluar la calidad organoléptica en las muestras que se expenden en los 20 puestos, 11 corresponde al Mercado central donde obtienen las especies en QIM promedio Bonito 1.60, Lorna 1.73, Pejerrey 1.72 (ver Anexo10, 11 y 12) y 9 al Mercado centenario quienes alcanzan en QIM promedio Bonito 1.63, Lorna 1.68, y Pejerrey 1.57 (ver Anexo. 13,14 y 15), obtuvieron el grado de frescura es fresco.

Según Navarro (2017) señala que Abuxapqui et al. (1996) indica que las condiciones de conservación de los pescados son adecuados, eso refleja en el grado de frescura del producto. Por lo tanto se infiere que no se aplica una adecuada cadena de frío durante el transporte, exhibición, almacenamiento y conservación de los mismos; y se crean condiciones para la proliferación de bacterias que generan la alteración y descomposición de los productos.

Por otra parte al comparar los valores hallados anteriormente mencionados para la especie pejerrey, estos son superiores a los encontrados por Carreño y Arquino (2014) en el distrito de Huacho quienes reportaron el valor promedio de la evaluación sensorial del pejerrey mediante el Método del índice de Calidad en las muestras expandidas en ocho

puestos de los mercados modelo y centenario obteniendo un promedio 0,29 del total de las muestras para calidad de frescura y el grado de frescura fue muy Fresco.

Se realizó el recuento de Aerobios mesófilos donde las 35 muestras analizadas procedentes de los mercados central y centenario del distrito de Huacho; presentaron valores superiores al límite máximo permisible según NTS N°071- MINSA/DIGESA-v.01 que indica aerobios mesófilos (5×10^5 a 10^6) UFC/g, los resultados encontrados puede atribuirse posiblemente a las deficientes condiciones de higiene en los puestos de expendio, malas prácticas higiénicas en la manipulación del pescado, temperatura no adecuada para conservación en venta. Este resultado es comparable a lo señalado por Navarro (2017) que destaca que el 2% (1) muestra de jurel superaron los límites máximos permitidos para aerobios mesófilos y *Staphylococcus aureus*.

Así mismo, en otro estudio se evaluó la presencia de Aerobios mesófilos en muestras de ceviches elaboradas a partir de pescado fresco hallándose la presencia de esta bacteria en 6 muestras de materia prima utilizado en ceviches cantidad que supera el límite permisible; dado que el recuento de estas bacterias es un reflejo de las condiciones de Manipulación, el grado de frescura o el estado de descomposición y la calidad sanitaria de los alimentos, podemos afirmar que las condiciones inadecuadas de manipulación son el factor determinante en este resultado ya que en la materia prima no se encontró esta bacteria, y al realizar la evaluación sensorial no hubo indicios de descomposición del pescado Coguilá y concha (2015).

Con respecto a *Escherichia coli*, se realizó el recuento de esta bacteria donde solo 25 muestras de pescado tuvieron presencia para ambos mercados encontrándose dentro de los límites permisibles de $(10 - 10^2)$ ufc/g. de *Escherichia coli*, Fuertes (2015) indica que, en los productos de pesca desde que se inicia el proceso de captura se encuentra la aparición

de bacterias patógenas como *Salmonella* sp., *Escherichia Coli* o *Shigella*, las cuales son consecuencia de la contaminación por el contacto de aguas residuales o por una inadecuada manipulación en etapas posteriores al proceso de captura.

Se puede suponer que la presencia de esta bacteria se debe al contacto con animales, agua y personas contaminadas con materia fecal, y deficiencia en las condiciones higiénico-sanitarias durante el proceso de expendio y almacenamiento. Mientras tanto otro estudio realizado en San Juan de Lurigancho en el 2017; señala presencia de *E. coli*, el 17% (10) en muestras de “jurel” la cual superó el límite máximo permitido, valor superior al encontrado en la investigación, lo cual se debe a las inadecuadas prácticas de higiene y manipulación; Navarro. (2017).

Así mismos valores superiores son indicados en las investigaciones realizadas por Coguila y concha (2015). Al realizar el aislamiento de *E. coli*, encontró que 23,5% (4) de muestras en ceviche tuvieron cargas mayores al límite establecido.

Vasquez, Tasayco, Chuquiyaauri, & Apac (2018) indican que al aislar las bacterias de *Escherichia coli* y *Staphilococcus aureus* en 49 muestras procedente de todos los centros de expendio de los mercados de Huánuco, encontraron valores promedio de *Escherichia coli* de 208, 880 UFC, Las muestras más contaminadas fueron las del Mercado Central, mientras que para *Staphilococcus aureus* el valor fue de 259, 120 UFC siendo mayor para el Mercadillo Don Pedrito entonces se establece a que las muestras de pescado están contaminadas y son potencial riesgo para la salud pública.

Respecto a la presencia de *Salmonella* sp. No se detectó en ninguna de las muestras analizadas. Según Bayona, (2009) en su artículo hace mención a Mossel et al (2007); donde indica que la *salmonella* sp y la bacteria *Echericha Coli* pertenecen al grupo de bacterias en las que las infecciones se adquieren por contigüidad con el tracto gastrointestinal. En los

animales de sangre caliente; su presencia en el alimento indica que puede haberse dado una contaminación fecal. Por lo cual se presume que no existe contaminación por residuos fecales de las animales, personas infectadas y contaminación por carnes crudas de pescado, aves etc. Lo indicado en la investigación se asemeja a lo hallado por Coguilá y Concha (2015) quienes realizaron la determinación *Salmonella sp* no encontrándose este patógeno en ninguna de las muestras de pescado debido a que la mayoría de los productos marinos se cocinan antes del consumo reduciendo el riesgo para salud.

En cuanto al estado sanitario se llevó a cabo a través de la observación mediante uso de formatos de inspección sanitaria establecidos en el Reglamento mencionado. El resultado para los puestos de venta de los mercados central y centenario del distrito de Huacho, corresponden a los 20 puestos estudiados; se obtuvo la calificación de no aceptable en el 80% (16) de los puestos y solo el 20% (4) se consideraron como regular, lo que permite decir que la mayoría no cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos.

La aplicación del formato de vigilancia sanitaria ha permitido conocer que no aplican las buenas prácticas de manipulación durante el expendio no haciendo uso de la temperatura de frío en la conservación, no se usa hielo, ni exhiben en bandejas de material sanitario en los puestos de expendio.

Resultados similares son los referidos en la investigación realizada en Huacho, 2014; donde se estableció que, al examinar los puestos de expendio de pejerrey, 6 puestos fueron calificados como regular y los 2 restantes fueron no aceptable. Así mismo, en otro estudio Navarro, 2017 da conocer los hallazgos obtenidos en la inspección higiénico-sanitario de 60 puestos del mercado, calificando como “no aceptables” 60% (36) y “en proceso” 37%(22) de los puestos. Esto se debe a que gran parte de los puestos del mercado de los distritos de San de Lurigancho y San Martín de Porres poseen deficientes condiciones

higiénicas sanitarias lo que genera aumento de las probabilidades de que los productos pesqueros se contaminen por microorganismos patógenos.

Las Condiciones Higiénico Sanitarias basados en los aspectos del formato de vigilancia sanitaria; al evaluar las Buenas prácticas de manipulación demostró que el 80% de los puestos son no aceptables y el 20% son regulares; en cuanto a los vendedores el 90% son regulares y el 10% no aceptables, carecen de la indumentaria adecuada para el expendio, hay déficit en aplicación de BPM; con respecto a ambientes y enseres el 100% no cumple a lo establecido, las superficies presentaron grietas e irregularidades, los equipos y utensilios están en mal estado, los exhibidores no son adecuados, los residuos orgánicos se hallan expuestos, lo cual constituyen un riesgo de contaminación que no solo afecta al producto, sino también al consumidor.

Por otro lado, Perucho (2010) En estudios realizados en la ciudad de Bogotá D.C en el mercado donde se comercializa pescado determino que hace falta generar espacios de sensibilización y capacitación sobre la importancia del uso de las buenas prácticas en manipulación, conservación, procesamiento y distribución de los recursos pesqueros tanto a pescadores, comerciantes y transportadores, para garantizar calidad e inocuidad del producto.

Los resultados son similares a lo indicado por Carreño y Arquiniño (2014). Que Hallaron características en estado inadecuado para los ambientes y enseres como: Superficies para cortar el pescado, falta de servicio individual de agua, mesas de expendio, y no existe una buena disposición para los residuos sólidos orgánicos.

5.2 CONCLUSION

La calidad organoléptica de las especies de pescados analizadas en ambos mercados de abasto, obtuvo el grado de frescura: fresco.

Las especies de pescado analizadas microbiológicamente demostraron que los Aerobios mesófilos superaron el límite máximo permisible; mientras que para *Escherichia coli* no superaran el límite máximo permisible. Asimismo, no hubo presencia de *Salmonella* sp.

La evaluación de los aspectos sanitarios de los puestos de expendio de pescados, según el formato establecido en el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto, nos indica que no aplican las Buenas Prácticas de Manipulación y tampoco cumplen los requisitos de ambiente y enseres.

5.3 RECOMENDACIÓN

Las autoridades municipales deben llevar a cabo estrategias que garanticen el monitoreo y control sanitario constante del comercio de pescado.

Capacitación al personal o vendedor con el fin de disminuir el índice de contaminación, enseñándoles a aplicar las buenas prácticas de manipulación.

Se debe capacitar a los vendedores como aplicar la cadena de frío con el fin de mejorar la conservación y deben limpiar el interior y exterior de los puestos de venta de pescado.

CAPÍTULO VI

FUENTES DE INFORMACION

5.1 Fuentes Bibliográficas

- Anonimo. (s.f.). Obtenido de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/2Indicadores_6422.pdf?fbclid=IwAR3fKk8pz51ISLKjflsPZjvs2YMRvE_Kg6tJGz2fcS1TzihjQcWdOn5X1WQ
- Anonimo. (s.f.). <http://biblioteca.uns.edu.pe/>. Obtenido de http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/curzoz/semana_4.pdf
- Aquerreta, Y. (2003). Pescados. En I. y. Astiasarán, *ALIMENTOS: COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES* (págs. 29-52). Madrid: McGraw-Hill - INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U. Obtenido de <http://datelobueno.com/wp-content/uploads/2014/05/Alimentos-Composicion-y-Propiedades.pdf>
- Avdalov. (2007). infopesca.org. Obtenido de infopesca.org/sites/default/files/complemento/publibreacceso/320/manual-de-control-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf
- Avdalov y Traverso. (2014). www.mgap.gub.uy. Obtenido de http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/beneficios_del_consumo.pdf
- Balbuena, E. (2014). www.fao.org. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org/3/a-i3835s.pdf): <http://www.fao.org/3/a-i3835s.pdf>
- Barrientos, R., & Damas, Y. (2018). *Factores asociados a la calidad microbiológica del ceviche de pescado comercializado ambulatoriamente-Huancayo, 2017*. Universidad Peruana los Andes, Facultad de ciencias de la salud, Huancayo. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2FRepositorio.upla.edu.pe%2Fhandle%2FUPLA%2F410%3Ffbclid%3DIwAR23ZLZsAw4YKWWq13rlZVIuI2bODocmWcLpV7yXwirLRmFf6KqJ8VEe_jg&h=AT3CEe_cyQY2N0pTqMyNhPbUT8MV_ILzSgVO1cBO3uwgR47bAoAZvWtbwykNF75EvN14zMCqs8ykhSUYD72Km82e4m
- Bayona, M. (2009). *Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del Norte de Bogotá*. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales, Facultad de medicina, Bogota. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v12n2/v12n2a02.pdf>
- Berrú, P., Tresierra, A., García, V., & Cervantes, V. (2005). *epic.awi.de*. Obtenido de [epic.awi.de](https://epic.awi.de/https://epic.awi.de/id/eprint/28590/1/Ber2005g.pdf): <https://epic.awi.de/https://epic.awi.de/id/eprint/28590/1/Ber2005g.pdf>
- Bourgeois, C., Mescle, J., Zucca, J., & Larpent, J. (1995). *Microbiología alimentaria : t.1, aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria : t.2, fermentaciones alimentarias*. Zaragoza - España: ACRIBIA S.A.

- Carrasco, O. (2015). *Evaluó los servicios de comercialización y la calidad de los recursos hidrobiológicos en el mercado Modelo de la provincia de Huaral- 2014*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion, Ingenieria Pesquera, Huacho. Obtenido de http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/848/RESUMEN_TFIP_24.pdf?sequence=3&isAllowed=y&fbclid=IwAR0brEH7p_xBaL57xwlsJL3e2GcpMzPjF2ru9ZON-dPOWJCnKSKlksayMDg
- Carrillo, L., & Audisio, M. (2007). *www.unsa.edu.ar*. Obtenido de [www.unsa.edu.ar](http://www.unsa.edu.ar/biblio/repositorio/malim2007/12%20pescados%20y%20mariscos.pdf): <http://www.unsa.edu.ar/biblio/repositorio/malim2007/12%20pescados%20y%20mariscos.pdf>
- Chero, J., Iannacone, G., & Aquino, W. (2014). ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LOS HELMINTOS PARÁSITOS DE LORNA SCIAENA. *Asociación Peruana de Helminología e Invertebrados Afines*, 61.
- Coguila, N., & Concha, A. (2015). *Influencia de la calidad sanitaria de la materia prima y de las buenas prácticas de manipulación sobre la calidad sanitaria del producto final: ceviche de pescado comercializado en cevicherías del cercado de Arequipa*. Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Ciencias Biológicas, Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3198>
- Cotin, J. (2015). *Proyecto de diseño de industria de procesado y exportación de tilapia y definición tipo de la obra*. Universidad Pública de Navarra , Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Colombia .
- Dirección General de Salud Ambiental. (2000). *www.bvs.minsa.gob.pe*. Obtenido de [www.bvs.minsa.gob.pe](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1615.pdf): <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1615.pdf>
- FAO. (1998). *oa.upm.es*. Obtenido de [oa.upm.es](http://oa.upm.es/14340/2/Documentacion/2_Dimensionamiento/elpescadofrescos034843mbp.pdf?fbclid=IwAR22vUeD0ZzUTz-sylGkBnO7CUO5xmZeUHZuFte5m8h5-7P5PUQV9lZwKSA): http://oa.upm.es/14340/2/Documentacion/2_Dimensionamiento/elpescadofrescos034843mbp.pdf?fbclid=IwAR22vUeD0ZzUTz-sylGkBnO7CUO5xmZeUHZuFte5m8h5-7P5PUQV9lZwKSA
- FAO. (1998). *www.fao.org*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org/3/V7180S/v7180s01.htm#TopOfPage): <http://www.fao.org/3/V7180S/v7180s01.htm#TopOfPage>
- FAO. (2006). *www.fao.org*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org/3/a-y4705s.pdf): <http://www.fao.org/3/a-y4705s.pdf>
- FAO. (2016). *www.fao.org*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf): <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>
- FAO/OMS. (2005). *www.fao.org/*. Obtenido de [www.fao.org/](http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/CAC-RCP1-1969.PDF): http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/CAC-RCP1-1969.PDF
- Fuentes. (2016). calidad sanitaria de alimentos disponibles al público de ciudad obregon, sonora, mexico. *revista de salud publica y nutricion*, 1-2.
- Fuertes, H. (2015). Inocuidad en los productos de pesca artesanal. *Big bang Faustiniiano*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/255760677/INOCUIDAD-EN-LOS->

PRODUCTOS-DE-LA-PESCA-ARTESANALd-en-Los-Productos-de-La-Pesca-Artesanal

- Gabancho, F. (2014). *Evaluación de la calidad higiénica de 4 especies de pescado de mayor consumo expendidos en el mercado de Tingo María, 2014*. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Facultad de zootecnia, Tingo María. Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/830>
- García E, et al. (2013). *Determinación del grado de frescura del pescado por el método organoléptico del índice de calidad (QIM)*. Universitat politècnica de valencia, Tecnología de alimentos, España. Obtenido de www.riunet.upv.es: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/29864/Frescura%20Pescado%20QIM-2013.pdf?sequence=1>
- Huss, H. (1997). www.ecmar.una.ac.cr. Obtenido de www.ecmar.una.ac.cr: <https://www.ecmar.una.ac.cr/index.php/repositorio-de-archivos/category/1-documentos-fao?download=11:aseguramiento-calidad-productos-pesqueros>
- IMARPE. (2010). *biblioimarpe.imarpe.gob.pe*. Obtenido de biblioimarpe.imarpe.gob.pe: <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/123456789/2002/1/INF.%2037%283-4%29-4.pdf?fbclid=IwAR0fqOUuuCDfFep67RHiPBeSqU6aljLfESh0zhs40mjFhiEMkhFYfB55jAI>
- IMARPE. (2010). *biblioimarpe.imarpe.gob.pe*. Obtenido de biblioimarpe.imarpe.gob.pe: <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/123456789/2002/1/INF.%2037%283-4%29-4.pdf?fbclid=IwAR0fqOUuuCDfFep67RHiPBeSqU6aljLfESh0zhs40mjFhiEMkhFYfB55jAI>
- IMARPE. (2018). www.imarpe.gob.pe. Obtenido de www.imarpe.gob.pe/: http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/pesqueria_bonito_y_proyeccion_2019.pdf?fbclid=IwAR0ViH-7SGKnhDv_SkM_EFC-BwmBZlk58VeezUR5QLQebyQzIfsbK9Vec9o
- INDECOPI. (2010). Fundamentos y vocabulario. En *Norma Técnica Peruana NTP ISO 9000:2007 Sistemas de Gestión de la calidad* (pág. 32). Lima.
- INS. (agosto de 2013). www.repositorio.ins.gob.pe. Obtenido de www.repositorio.ins.gob.pe: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/300/BOLETIN-2013jul-agost-177-182.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). *aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec: https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/co_acuicultura.php?id=04120.01.19&fbclid=IwAR1Y1m0vv3y11Zw8Rhuz35i4pJfSEehAm_e0O2Z4j632-gxqDD0RV7_F4Uw

- Iriarte, M. (2012). Manipulación del pescado fresco a bordo de embarcaciones de media altura de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta (Venezuela). *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, 5-8. Obtenido de http://files.uladech.edu.pe/docente/32770118/Bromatologia/Sesion_05/Caracteristicas_y_alteraciones_del_pescado.pdf
- Luchini, L. (2010). *www.agroindustria.gob.ar*. Obtenido de www.agroindustria.gob.ar: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/acuicultura/publicaciones/_archivos/000000_Desarrollos%20Acu%C3%ADcolas/101210_Beneficios%20nutricionales%20y%20de%20salud%20del%20producto%20pescado.pdf
- Mamani, Z. (2017). *Calidad organoléptica y bacteriológica de trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss) expendidos en la feria sabatina del mercado unión y dignidad de la ciudad de Puno-2015*. Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias biológicas, Puno. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Frepositorio.unap.edu.pe%2Fhandle%2FUNAP%2F7462%3Ffbclid%3DIwAR3JUFbyUwr1eYbEUYMJvCLkixpZ2noAcbvLUXvCiVoohrqzOUYg2uxRAAA&h=AT3CEe_cyQY2N0pTqMyNhPbUT8MV_ILzSgVO1cBO3uwgR47bAoAZvWtbwykNF75EvN14zMCqs8ykhSUyD72Km82e4
- Martinez, B., & Romero, M. (2015). Universidad de el Salvador, Facultad de química y Farmacia, El Salvador. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fri.ues.edu.sv%2F9326%2F1%2F16103647.pdf%3Ffbclid%3DIwAR2bn1Xpm82xWSZVRytf78xLBTGspvBpY4SO21j6Xdj4HIjVQGNRIr71uXA&h=AT3CEe_cyQY2N0pTqMyNhPbUT8MV_ILzSgVO1cBO3uwgR47bAoAZvWtbwykNF75EvN14zMCqs8ykhSUyD72Km82e4mJIIIyh
- Michael, L. (2002). *Nutricion humana en el mundo*. (FAO, Ed.) Roma, Italia: Viale delle Terme di Caracalla. Obtenido de <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>
- Ministerio de agricultura . (2018). *www.minagri.gob.pe*. Obtenido de www.minagri.gob.pe: <https://www.minagri.gob.pe/portal/41-sectoragrario/recursos-naturales/320-hidrobiologico>
- MINSA. (13 de Mayo de 1997). *www.sanipes.gob.pe*. Obtenido de www.sanipes.gob.pe: http://www.sanipes.gob.pe/normativas/5_ReglamentoSanitarioCapitulPescados.pdf?fbclid=IwAR03DVCn4jWKQkqYp8A9Iw3e4S6Go6oRe9XggLz1tU4yv2rIRBIkK8SV53A
- MINSA. (Diciembre de 2014). */bvs.minsa.gob.pe*. (J. C. Arrasco Alegre, Ed.) Obtenido de [/bvs.minsa.gob.pe](http://bvs.minsa.gob.pe): http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3263.pdf?fbclid=IwAR20ggffW_KN-HIhnvOiwxfnfqQqw603b-cTWmA
- MINSA. (Diciembre de 2017). *repositorio.ins.gob.pe*. (L. d. alimentos, Ed.) Obtenido de repositorio.ins.gob.pe: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1034/tablas-peruanas->

QR.pdf?sequence=3&isAllowed=y&fbclid=IwAR0gEwzWKQ6n47Gtfu_gATgYLFFRp6uuCx4lyup4BUc0G-iNI31p8-eSPU

- MINSA. (2017). *www.dge.gob.pe*. Obtenido de *www.dge.gob.pe*: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/07.pdf>
- Nava, V. (2005). *Conceptos, gurús y modelos fundamentales*. México: Limusa. Obtenido de *www.ecobook.com*: <https://www.ecobook.com/libros/que-es-calidad-conceptos-gurus-y-modelos-fundamentales/9789681865795/>
- Navarro, J. (2017). *Evaluacion de la calidad microbiologica*. Universidad Nacional mayor de San Marcos, Ciencias biológicas, Lima. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fcybertesis.unmsm.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2Fcybertesis%2F7310%2FNavarro_aj.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy%26fbclid%3DIwAR2e6QdLxKT_7nlfjMDU9t30WLFuw2A83uJ6AoRm9K0v7G0d7QMCGFaVLts&h=AT0bvK-y1FL18Tw83f6sUAO
- Organizacion Panamericana de la Salud. (2016). *www.fao.org*. Obtenido de *www.fao.org*: <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>
- Padilla, R., & Oddone, N. (2016). *repositorio.cepal.org*. Obtenido de *repositorio.cepal.org*: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40662/1/S1601085_es.pdf
- Pascual, M., & Calderon, V. (1999). *Microbiologia alimentaria: Metodologia analitica para alimentos para alimentos y bebidas*. Diaz Santos: España.
- Passalacqua, N.; Cabrera, - J. . (2014). *www.anmat.gov.ar*. Obtenido de microorganismos indicadores-Microorganismos aerobios mesofilos. Generalidades: http://www.anmat.gov.ar/renaloe/docs/Analisis_microbiologico_de_los_alimentos_Vol_III.pdf
- Perucho Gómez, E. (2010). *www.infopesca.org*. Obtenido de *www.infopesca.org*: http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/284/Informe-Bogota.pdf?fbclid=IwAR19fjJ65wuNhTkkyFi0Df-lzZwcZbBUN0NaR3PzDOixvvZRnS_kdQBABk0
- PRODUCE-OEE. (2017). *www.produce.gob.pe*. (E.-I. 2012-2017, Ed.) Obtenido de *www.produce.gob.pe*: <https://www.produce.gob.pe/index.php/k2/noticias/item/840-produce-consumo-per-capita-de-pescado-en-los-hogares-peruanos-crecio-de-12-9-a-14-5-kilos>
- Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados. (16 de Marzo de 2003). *www.digesa.minsa.gob.pe*. Obtenido de *www.digesa.minsa.gob.pe*: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/254256-282-2003-sa-dm>
- SANIPES. (2018). *Guia de buenas practicas sanitarias pesqueras*. Organismo Nacional de Sanidad Pesquera. Lima: D´ Graficos servicios y publicaciones E.I.R.L.
- Santos, H. y. (2005). Prevalencia de salmonella spp. en pescados frescos expandido en pamploña. *Revista de la facultad de ciencias basicas*, 35.

- Shawyer, M., & Medina, A. (2005). *www.fao.org*. Obtenido de *www.fao.org*:
<http://www.fao.org/3/y5013s/y5013s00.htm#Contents>
- Suarez, I. (2016). *Calidad fisicoquímica y microbiológica de dos especies de pescados dulceacuícolas comercializados en el municipio de Sincelejo-Sucre-Colombia 2016*. Universidad de Sucre, Facultad de Educacion y Ciencias, Colombia. Obtenido de https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Frepositorio.unisucre.edu.co%2Fjspui%2Fbitstream%2F001%2F562%2F1%2FT597.0929%2520S939.pdf%3Ffbclid%3DIwAR0fqOUuuCDfFep67RHiPBeSqU6aljLfESh0zhs40mjFhiEMkhFYfB55jAI&h=AT3CEe_cyQY2N0pTqMyNhPbUT8MV_ILzSgVO1cBO3uwgR4
- Vasquez, J., Tasayco, W., Chuquiyauri, M., & Apac, S. (2018). Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 79-80. Obtenido de <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/142/135>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia.

TÍTULO: CALIDAD SANITARIA DE *Sarda chiliensis chiliensis* (BONITO), *Sciaena deliciosa* (LORNA), *Odontesthes regia regia* (PEJERREY), QUE SE EXPENDEN EN LOS MERCADOS CENTRAL Y CENTENARIO DEL DISTRITO HUACHO-2018.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>“CALIDAD SANITARIA DE <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), QUE SE EXPENDEN EN LOS MERCADOS CENTRAL Y CENTENARIO DEL DISTRITO HUACHO-2018.”</p>	<p>¿Cuál será la calidad sanitaria de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados de central y centenario del distrito Huacho?</p> <p>ESPECÍFICO:</p> <p>- ¿Cuál será la calidad organoléptica de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho?</p> <p>-¿Cuál será la calidad microbiológica de <i>Sarda Chiliensis Chiliensis</i> (BONITO), <i>Odontheste Regia Regia</i> (PEJERREY), <i>Sciaena Deliciosa</i> (LORNA) que se expenden en los mercados central y centenario del distrito de huacho?</p> <p>-¿Cuál será el estado sanitario de los puestos de expendio de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho?</p>	<p>GENERAL:</p> <p>-Determinar calidad sanitaria de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.</p> <p>ESPECÍFICO:</p> <p>-Determinar la calidad organoléptica de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.</p> <p>-Determinar la calidad microbiológica de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.</p> <p>-Determinar el estado sanitario de los puestos de expendio de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.</p>	<p>GENERAL</p> <p>Tendrá calidad sanitaria las especies de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho-2018.</p> <p>Hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe calidad microbiológica de los <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho. • Existe calidad organoléptica de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho. • Existe un adecuado estado sanitario de los puestos de expendio de <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> (BONITO), <i>Sciaena deliciosa</i> (LORNA), <i>Odontesthes regia regia</i> (PEJERREY), que se expenden en los mercados central y centenario del distrito Huacho.

ANEXO 2.

Ficha de evaluación sensorial- Método de índice de calidad (QIM).				
PARAMETROS	CARACTERISTICAS	PUNTUACION		
APARIENCIA GENERAL	Aspecto externo	Muy brillante, iridiscente, color propio, escamas firmemente adheridas.	0	
		Brillante con pérdida de iridiscencia, color propio escamas firmemente adheridas	1	
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas	2	
		Sin brillo, decoloración marcada, escamas salen fácilmente.	3	
	Moco	Transparente, acuoso	0	
		Ligeramente turbio, abundante	1	
		Opaco o coloración alterada	2	
	Piel	Entera, intacta	0	
		Ligeramente pelada o fácil de pelar	1	
		Rasgada y dañada	2	
	Olor	Muy fresco, típico de la especie, olor marino	0	
		Neutro, leve a pescado	1	
		A pescado fuerte, olores ligeramente extraño, algo desagradable	2	
		Muy desagradable, pútridos, amoniacal o rancio	3	
	OJOS	Color (Córnea y Pupila)	Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0
			Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y apagada	1
Córnea opalescente, Pupila opaca			2	
Córnea lechosa, Pupila gris			3	
Forma		Convexos (prominentes)	0	
		Convexos y ligeramente hundidos	1	
		Cóncavo	2	
		Muy hundido	3	
BRANQUIAS	Color	Rojo brillante	0	
		Rojo apagado	1	
		Marrón rojizo	2	
	Olor	Fresco, algas marinas	0	
		Neutral	1	
		Acido/metálico	2	
	Rancio, carne pasada	3		
CONSISTENCIA	Rigidez (al tacto)	Duro, en rigor mortis	0	
		Firme	1	
		Ligeramente blando	2	
		Suave, blando	3	
	Pared Abdominal	Firme, no perforado	0	
		Suave, blando, poco perforado	1	
		Muy blando, estallido de vientre	2	
		QIM PROMEDIO		
Puntaje de calificación: 0-1 : Muy fresco 1-2 : Fresco 2 -3: Deterioro (signos de descomposición)				
Fuente: Documento normativo propiedad del SENASA de Costa rica- Criterios organolépticos				

ANEXO 3.

Muestreo de bonito, lorna y pejerrey en puesto de expendio del mercado central del distrito de huacho.					
ENERO- FEBRERO 2019					
Fecha	Hora	Puesto N°	Código	Especie	Masa de la muestra para análisis microbiológico y sensorial
24-01-19	11:15 am	1	AL-023-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
24-01-19	10:29 am	2	AL-017-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
24-01-19	11:12 am	5	AL-022-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
24-01-19	11:08 am	7	AL-021-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
28-01-19	10:03 am	8	AL-029-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
24-01-19	11:04 am	11	AL-020-2019	Bonito	½ kilogramo – 1unidad
28-01-19	09:55 am	2	AL-026-2019	Lorna	½ kilogramo - 3 unidades
28-01-19	09:52 am	3	AL-025-2019	Lorna	½ kilogramo - 3 unidades
14-02-19	09:59 am	5	AL-044-2019	Lorna	½ kilogramo - 5 unidades
24-01-19	11:54 am	6	AL-018-2019	Lorna	½ kilogramo - 2 unidades
28-01-19	10:49 am	7	AL-024-2019	Lorna	½ kilogramo - 3 unidades
14-02-19	10:17 am	9	AL-047-2019	Lorna	½ kilogramo - 5 unidades
28-01-19	09:58 am	4	AL-027-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
14-02-19	10:04 am	6	AL-045-2019	Pejerrey	½ kilogramo – 12 unidades
20-02-19	10:31 am	6	AL-053-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 6 unidades
24-01-19	11:00 am	10	AL-019-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
28-01-19	10:06 am	10	AL-028-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
14-02-19	10:17 am	10	AL-046-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades

ANEXO 4.

Muestreo de bonito, lorna y pejerrey en puesto de expendio del mercado centenario del distrito de huacho.					
ENERO- FEBRERO 2019					
Fecha	Hora	Puesto N°	Código	Especie	Masa de la muestra para análisis microbiológico y sensorial
22-01-19	10:11 am	1	AL-011-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
22-01-19	10:14 am	2	AL-012-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
22-01-19	10:19 am	3	AL-015-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
22-01-19	10:28 am	4	AL-016-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
22-01-19	10:17 am	6	AL-014-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
04-02-19	10:22 am	9	AL-036-2019	Bonito	½ kilogramo - 1 unidad
28-01-19	10:18 am	1	AL-030-2019	Lorna	½ kilogramo - 7 unidades
20-02-19	10:19 am	1	AL-051-2019	Lorna	½ kilogramo - 6 unidades
20-02-19	10:15 am	4	AL-050-2019	Lorna	½ kilogramo - 8 unidades
20-02-19	10:25 am	6	AL-052-2019	Lorna	½ kilogramo - 6 unidades
20-02-19	10:25 am	9	AL-049-2019	Lorna	½ kilogramo - 8 unidades
28-01-19	10:20 am	7	AL-031-2019	Lorna	½ kilogramo - 5 unidades
04-02-19	10:16 am	4	AL-034-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
22-01-19	10:17 am	5	AL-013-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
04-02-19	10:20 am	5	AL-035-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
20-02-19	09:54 am	5	AL-048-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
28-01-19	10:22 am	7	AL-032-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades
04-02-19	10:25 am	8	AL-037-2019	Pejerrey	½ kilogramo - 12 unidades

ANEXO 5.

DEL ORIGINAL



MINISTERIO DE SALUD



Dr. PEDRO BARRANCO TORO
Secretario General
Ministerio de Salud
FORMATO 2

**VIGILANCIA SANITARIA EN MERCADOS DE ABASTO
FRESCOS Y MARISCOS**

IDENTIFICACION DEL MERCADO Y DEL PUERTO							
1. Nombre del mercado:							
2. Razon social:							
3. N° de puesto:							
4. Alimento que comercializa:							
5. Proveedor(s):							
IDENTIFICACION DE VENEDORES			IDENTIFICACION DE LA INSPECCION				
Vendedor 1 o titular			Inspección	Inspector	Fecha		
Vendedor 2			Inspe. 1				
Vendedor 3			Inspe. 2				
			Inspe. 3				
			Inspe. 4				
1. ALIMENTO			Valor (%)	Inspe. 1	Inspe. 2	Inspe. 3	Inspe. 4
1.1 Preservencia física			4				
1.2 Aspecto normal de pescados o mariscos y ausencia de pérdidas (quitas, venas)			4				
1.3 Pescados y mariscos identificados por especie			2				
TOTAL			10				
2. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION (BPM)			Valor (%)	Inspe. 1	Inspe. 2	Inspe. 3	Inspe. 4
2.1 Agua temperatura de frío (3 °C a -18 °C) en el conservación (camas de hielo) (*)			4				
2.2 Una litro de agua segura (potable) (*)			4				
2.3 Lavar agua segura (3.00 ppm) y 30s para refrescar (*)			4				
2.4 Estable en superficies de material sanitario y de fácil limpieza			4				
2.5 Desinfectos sencillos, superficiales, paños y cepillos			4				
2.6 Disponible en botas plásticas transparentes o blancas de primer uso			2				
TOTAL			22				
3. VENDEDOR			Valor (%)	Inspe. 1	Inspe. 2	Inspe. 3	Inspe. 4
3.1 Sin señales actuales de enfermedad y sin heridas ni infecciones en piel y mucosas			4				
3.2 Manos limpias y sin joyas, sin 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 Botas desechables en BPM			4				
TOTAL			16				
4. AMBIENTE Y INSTALACIONES			Valor (%)	Inspe. 1	Inspe. 2	Inspe. 3	Inspe. 4
4.1 Puestos labiales sin arena, suciedad y sin riesgo de contaminación cruzada			4				
4.2 Exterior e interior del puesto limpio y ordenado (sin jebes)			4				
4.3 Superficie para contar en buen estado y limpia			4				
4.4 Escupidos y cenizas en buen estado y limpios			4				
4.5 Muestreador de ambiente en buen estado y limpio			4				
4.6 Paños, asederos en buen estado y limpios			4				
4.7 Basura bien disuelta (hecho exterior interior y fono)			4				
4.8 Desecho con sacabarro, respa y bampa en buena condición			4				
4.9 Ausencia de roedores, ratones u otros animales, o signos de su presencia (hechamientos u otros)			4				
4.10 Cuanta el material de limpieza y desinfección separados de alimentos			4				
TOTAL			40				
CALIFICACION DEL PUERTO			Valor (%)	Inspe. 1	Inspe. 2	Inspe. 3	Inspe. 4
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUERTO (42+24)			88				
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			100				
5.3 COLOR (para el pescado según la referencia)							
6. OBSERVACIONES			7. REFERENCIA				
Inspección 1			Puntos y porcentaje de cumplimiento	Color	Cumplimiento		
Inspección 2			88 puntos o más (75% a 100%)	Verde	Aceptable		
Inspección 3			44 puntos a 88 puntos (50% a 75%)	Amarillo	Regular		
Inspección 4			2 a 43 puntos (menos del 50%)	Rosa	No aceptable		
(*) Genero de observación excluyentes, es decir que su desatención en cualquier caso, no afecta la calificación de "no aceptable" (verificar nota)							
(**) El valor del puntaje es blanco si no cumple el requisito en ningún caso, en caso contrario el puntaje es cero.							








28

ANEXO 6.

Evaluación sensorial de bonita en el mercado central del distrito de Huacho.										
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial					Promedio General		
			Puestos de expendio de pescado							
			1	2	5	7	8		11	
Apariencia General	Aspecto externo	Muy brillante, iridiscente, color propio, escamas firmemente adheridas	0							
		B brillante con pérdida de iridescencia, color propio escamas firmemente adheridas	1	X		X			X	1,3
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas	2		X	X	X			
		Sin brillo, descoloración marcada, escamas salen fácilmente	3							
	Mazo	Transparente, acoso	0							
		Ligramiento turbio, abundante	1		X	X	X	X		1,33
		Opaco o coloración alterada	2	X			X			
	Piel	Entera, intacta	0							
		Ligramiento pelado o fácil de pelar	1	X			X	X		
		Rasgada y abollada	2		X	X	X	X		1,3
	Olor	Muy fresco, típico de la especie, sin mermas	0							
		Fresco, leve a pescado	1							
A pescado fuerte, olor ligeramente rancio, algo desagradable		2	X	X	X	X	X	X	2	
Ojos	Color (Córnea y Pupila)	Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0							
		Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y apagada	1	X		X		X		
		Córnea opalescente, Pupila opaca	2		X	X	X			1,3
	Forma	Córnea lechosa, Pupila gris	3							
		Curvatura (prominente)	0							
		Curvatura y ligramiento hundidos	1						X	
		Circoso	2	X	X	X	X	X		1,83
	Branquias	Color	Muy hundido	3						
			Rosado brillante	0						
			Rosado apagado	1	X		X			
Olor		Muerto rosado	2		X	X	X	X	1,67	
		Fresco, algo rancio	0							
		Neutral	1	X		X	X	X		
Consistencia	Rígido (al tacto)	Acidometálico	2		X		X		1,33	
		Rancio, carne pasada	3							
		Duro, es rígido muerto	0							
		Firme	1		X	X	X			
	Firme Abdominal	Ligeramente blando	2	X		X	X		1,1	
		Suave, blando	3							
		Firme, no perforado	0							
Firme Abdominal	Suave, blando, poco perforado	1		X						
	Muy blando, estallido de vientre	2	X	X	X	X	X	1,83		
CON PROMEDIO							1,6			

ANEXO 7.

Evaluación sensorial de jorña en el mercado central del distrito de Huacho									
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial					Promedio general	
			Puestos de expendio de pescado						
			1	2	3	4	5	6	
Apariencia General	Aspecto externo	Muy brillante, vidiososa, color propio, escamas firmemente adheridas.	0						
		Brillante con pérdida de vidiosidad, color propio escamas firmemente adheridas.	1	X	X				X
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas.	2			X	X	X	1.5
		Sin brillo, decoloración marcada, escamas salen fácilmente.	3						
	Masa	Transparente, suave	0						
		Ligeramente turbio, abundante	1		X				
		Opaco o coloración alterada	2	X	X	X	X	X	1.83
		Entera, sólida	0						
	Piel	Ligeramente pelada o fácil de pelar	1	X	X	X	X	X	1.17
		Ritgada y abultada	2		X				
	Olor	Muy fresco, apto de la especie, olor marino	0						
		Neutro, leve a pescado	1						
		A pescado fuerte, olores ligeramente extraño, algo desagradable.	2	X	X	X	X	X	2
		Muy desagradable, putrido, anormal o rancio	3						
Ojos	Color (Cáreas y Pupila)	Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0						
		Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y apagada	1	X	X	X	X		
		Córnea opalescente, Pupila opaca	2		X			X	1.33
		Córnea lechosa, Pupila gris	3						
	Forma	Concavos (prominentes)	0						
		Concavos y ligeramente hundidos	1		X				
		Concavo	2	X	X	X	X	X	1.83
		Muy hundido	3						
Branquias	Color	Rosco brillante	0						
		Rosco apagado	1	X					
	Olor	Marino regular	2		X	X	X	X	1.83
		Fresco, olor marino	0						
Consistencia	Rígida (al tacto)	Neutra	1						
		Acidometálico	2	X	X	X	X	X	2
		Rasco, carne pinada	3						
		Duro, en agua marino	0						
	Pared Abdominal	Firme	1						
		Ligeramente blando	2	X	X	X	X	X	2
		Suave, blando	3						
		Firme, no perforado	0						
Pared Abdominal	Suave, blando, poco perforado	1				X			
	Muy blando, estallido de vientre	2	X	X	X	X	X	1.83	
							QM PROMETIO	1.73	

ANEXO 8.

Evaluación sensorial de pejerrey en el mercado central del distrito de Huzcho											
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial						Promedio general		
			Puestos de expendio de pescado								
			4	3	2	1	0	10			
Apariencia General	Aspecto externo	Muy brillante, iridiscente, color propio, escamas firmemente adheridas.	0								
		Brillante con pérdida de iridiscencia, color propio escamas firmemente adheridas	1		X						
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas.	2	X		X	X	X	X		1.83
	Moés	Sin brillo, decoloración marcada, escamas salen fácilmente.	3								
		Transparente, acuoso	0								
		Ligeramente turbio, abundante	1	X	X	X					
	Piel	Opaco o iridiscencia alterada	2				X	X	X		1.7
		Entera, intacta	0								
		Ligeramente pelada o fácil de pelar	1				X	X			
	Olor	Rasgado y dañada	2	X	X	X		X			1.67
		Muy fresco, típico de la especie, olor marino	0								
		Suave, leve a picado	1					X			
A pescado fuerte, olores ligeramente extraños, algo desagradable		2	X	X	X	X		X		1.83	
Ojos	Color (Córnea y Pupila)	Muy desagradable, podrido, anormal o rancio	3								
		Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0								
		Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y apagada	1		X	X					
	Forma	Córnea opalescente, Pupila opaca	2	X	X	X	X	X			1.67
		Córnea lechosa, Pupila gris	3								
		Convexos (protruyentes)	0								
Branquias	Color	Convexos y ligeramente hundidos	1	X			X	X			
		Concavo	2		X	X	X			1.5	
		Muy hundido	3								
	Olor	Rojo brillante	0								
		Rojo apagado	1								
		Marón rojizo	2	X	X	X	X	X	X		2
Consistencia	Rígido (al tacto)	Fresco, olor marino	0								
		Neutral	1								
		Aciduloso/ácido	2	X	X	X	X	X	X		2
	Pared Abdominal	Rancho, carne pasada	3								
		Duro, en rigor mortis	0								
		Firme	1	X	X						
	Ligeramente blando	2		X	X	X	X			1.67	
	Suave, blando	3									
	Firme, no perforado	0									
	Suave, blando, poco perforado	1	X	X	X						
	Muy blando, estado de muerte	2	X			X	X			1.5	
OIM PROMEDIO									1.72		

ANEXO 9.

Evaluación sensorial de bonito en el mercado centenario del distrito de Huscho									
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial					Promedio general	
			Puestos de expendio de pescado						
			1	2	3	4	5		
Apariencia General	Aspecto externo	Muy brillante, iridiscente, color propio, escamas firmemente adheridas	0						
		Brisante con pérdida de iridiscentia, color propio escamas firmemente adheridas	1					X	
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas	2	X	X	X	X	X	1.83
		Sin brillo, decoloración marcada, escamas salen fácilmente	3						
	Mosa	Transparente, azulado	0						
		Ligamento turbio, abundante	1	X	X				
		Opaco o exfoliación alterada	2			X	X	X	1.67
	Piel	Entera, intacta	0						
		Ligamento pegado o fácil de pelar	1		X		X	X	
		Rozada y dañada	2	X	X	X			1.5
	Olor	Muy fresco, típico de la especie, olor marino	0						
		Neutro, leve a pastoso	1		X				
		A pescado fuerte, olores ligamento extraño, algo desagradable	2	X	X	X	X	X	1.83
			Muy desagradable, putrefacto, amoniacal o rancio	3					
	Ojos	Color (Córnea y Pupila)	Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0					
Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y opacada			1						
Córnea opalescente, Pupila opaca			2	X	X	X	X	X	2
Forma		Córnea lechosa, Pupila gris	3						
		Concretos (granitoses)	0						
		Concretos y ligamento hinchado	1			X	X	X	
Branquias	Color	Cóncavas	2	X	X		X	1.5	
		Muy hinchado	3						
		Roso brillante	0						
Olor	Roso apagado	1	X	X		X	X		
	Marrón rojizo	2			X	X	X	1.33	
	Fresco, algo marino	0							
Consistencia	Rígida (al tacto)	Neutro	1	X	X		X		
		Acidomentalico	2			X	X	X	1.5
		Blando, carne pegada	3						
	Pared Abdominal	Duro, en rigor mortis	0						
		Firme	1			X	X	X	
		Ligamento blando	2	X	X		X		1.5
		Suave, blando	3						
		Firme, no perforado	0						
		Suave, blando, poco perforado	1	X		X			
		Muy blando, entallado de vientre	2		X	X	X	X	1.67
QDA PROMEDIO							1.61		

ANEXO 10.

Evaluación sensorial de jorua en el mercado centenario del distrito de Huacho									
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial					Promedio general	
			Puntos de expendio de pescado						
			1	4	5	4	7		
Apariencia General	Aspecto cutáneo	Muy brillante, iridiscente, color propio, escamas firmemente adheridas	0						
		Brillante con pérdida de iridiscentia, color propio viscoso firmemente adheridas	1		X				
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas	2	X	X	X	X	X	1.83
		Sin brillo, descoloración marcada, escamas salen fácilmente	3						
	Moco	Transparente, escaso	0						
		Ligeramente turbio, abundante	1	X	X				
		Opaco o coloración alterada	2		X	X	X	X	1.67
	Piel	Elástica, intacta	0						
		Ligeramente pelada o fácil de pelar	1			X	X		
	Olor	Ranurada y dañada	2	X	X	X	X		1.67
		Muy fresco, típico de la especie, olor marino	0						
		Neutral, leve a pescado	1		X				
		A pescado fuerte, olores ligeramente extraños, algo desagradable	2	X	X	X	X	X	1.83
Muy desagradable, putrido, amoniacal o rancio		3							
Ojos	Color (Córnea y Pupila)	Córnea transparente, Pupila negra y brillante	0						
		Córnea ligeramente opalescente, Pupila negra y opaca	1	X	X				
		Córnea opalescente, Pupila opaca	2	X	X	X	X		1.67
	Forma	Córnea lúbrica, Pupila gris	3						
		Convexo (protrusivo)	0						
		Convexo y ligeramente hundidos	1	X					
Branquias	Color	Convexo	2	X	X	X	X	X	1.83
		Muy hundido	3						
		Muy brillante	0						
	Olor	Rosado apagado	1	X	X			X	
		Mucho rojo	2		X	X	X		1.33
Consistencia	Blandez (al tacto)	Fresco, algo marino	0						
		Neutral	1		X		X		
		Acidulometálico	2	X	X	X	X		1.67
	Firmeza	Ranoso, carne pasada	3						
		Duro en agua oscura	0						
Firmeza (al tacto)	Firme	1	X	X	X		X		
	Ligeramente blando	2	X			X		1.33	
	Suave, blando	3							
Firmeza (al tacto)	Firme, no perforable	0							
	Suave, blando, poco perforable	1		X					
	Muy blando, estallido de viento	2	X	X	X	X	X	1.83	
QUIA PROMEDIO							1.68		

ANEXO 11.

Evaluación sensorial de pejerrey en el mercado centenario del distrito de huanuco									
Parámetros	Características	Puntuación	Valores promedio de evaluación sensorial					promedio general	
			Puestos de expendio de pescado						
			4	3	2	1	0		
Apariencia General	Aspecto exterior	Muy brillante, iridescente, color propio, escamas firmemente adheridas.	0						
		Brillante con pérdida de iridescencia, color propio, escamas firmemente adheridas	1		X				
		Color apagado, no brillante, escamas adheridas	2	X	X	X	X	X	1.83
		Sin brillo, decoloración marcada, escamas salen fácilmente	3						
	Mucosa	Transparente, acinosa	0						
		Ligeramente turbia, abundante	1	X	X			X	
		Opaca o coloración alterada	2			X	X	X	1.3
	Piel	Elástica, intacta	0						
		Ligeramente pelada o fácil de pelar	1		X	X	X	X	
		Fangosa y dañada	2	X				X	1.33
	Olor	Muy fresco, Opaco de la especie, olor marino	0						
		Neutro, leve a pescado	1	X	X				
A pescado fuerte, olora ligeramente estancado, olor desagradable		2			X	X	X	1.67	
Muy desagradable, pútrido, amoniacal u rancio		3							
Ojos	Color (Cárnes y Pupila)	Cárnes transparente, Pupila negra y brillante	0						
		Cárnes ligeramente opalescentes, Pupila negra y opaca	1		X		X		
		Cárnes opalescentes, Pupila opaca	2	X	X	X	X	X	1.67
	Forma	Cárnes lechosas, Pupila gris	3						
		Concavo (apertinentes)	0		X				
		Concavo y ligeramente hundidos	1				X		
Branquias	Color	Concavo	2	X	X	X	X	1.3	
		Muy hundido	3						
		Rojo brillante	0						
	Olor	Rojo apagado	1	X	X	X			
		Marrón rojizo	2			X	X	X	1.3
		Fresco, algo marino	0						
Consistencia	Rígida (al tacto)	Neutral	1	X	X		X		
		Aséptico/metálico	2			X	X	X	1.3
		Rancho, carne pasada	3						
	Fácil Abdominal	Dura, en rigor mortis	0						
		Firme	1		X	X			
		Ligeramente blanda	2	X	X	X	X	1.67	
	Suave, blanda	3							
	Firme, no perforado	0							
	Suave, blanda, poco perforada	1		X	X	X			
	Muy blanda, estado de muerte	2	X		X	X	1.5		
QM PROMEDIO							1.57		

ANEXO 12.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE : Dsca. Bromatóloga y Nutricionista
Sra. Gloria Evelyn Oscura Casas
Sra. Anelli Yvonne Alvarado Lavado

NOMBRE DE LA MUESTRA : Dorsito Frito

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL : 6

PROCEDENCIA : Mercado Central

RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc /25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROBIOS MESOFILOS ufc/gr
AL-017-2019	24-01-19	1 unidad	AUSENCIA	2	10 ⁷
AL-020-2019	24-01-19	1 unidad	AUSENCIA	10	10 ⁷
AL-021-2019	24-01-19	1 unidad	AUSENCIA	4	10 ⁷
AL-022-2019	24-01-19	1 unidad	AUSENCIA	2	10 ⁷
AL-023-2019	24-01-19	1 unidad	AUSENCIA	0	10 ⁷
AL-029-2019	28-01-19	1 unidad	AUSENCIA	6	10 ⁷

www.hdhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2634 Teléfono: 232-2351 Telefax: 239-6142/232-3181
Av. José Amado Arámbulo La Rosa N° 251 - Huacho
hdhuacho@iec-red.com

ANEXO 13.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE: Bach. Bromatología y Nutrición
Sra. Gloria Evelyn Guercara Cicca
Sra. Anali Yuma Alvarado Lavado

NOMBRE DE LA MUESTRA: Loma Fresco

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL: 6

PROCEDENCIA: Miraflores Central

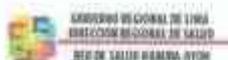
RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc/ 25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROSIDOS MESOFILOS ufc/gr
AL-018-2019	24-01-19	2 unidades	AUSENCIA	8	10 ⁶
AL-024-2019	28-01-19	3 unidades	AUSENCIA	1	10 ⁶
AL-025-2019	28-01-19	3 unidades	AUSENCIA	6	10 ⁶
AL-026-2019	28-01-19	3 unidades	AUSENCIA	4	10 ⁶
AL-044-2019	14-02-19	5 unidades	AUSENCIA	3	10 ⁶
AL-047-2019	14-02-19	5 unidades	AUSENCIA	4	10 ⁶

www.hdfhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2634 Teléfono: 232-2381 Telefax: 239-5142/232-3181
Av. José Amalfo Arámbulo La Rosa N° 251 - Huacho
hdfhuacho@ec-red.com

ANEXO 14.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE: Bach. (Biomatología y Nutrición)
Sra. Gloria Estela Guevara Cueva
Sra. Anali Yumi Alvarado Lavado

NOMBRE DE LA MUESTRA: Pajaritos Fritos

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL: 6

PROCEDENCIA: Mercado Central

RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc/25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROBIOS MESOFILOS ufc/gr
AL-019-2019	24-01-19	12 unidades	AUSENCIA	6	10 ⁶
AL-027-2019	26-01-19	12 unidades	AUSENCIA	4	10 ⁷
AL-028-2019	26-01-19	12 unidades	AUSENCIA	2	10 ⁶
AL-045-2019	14-01-19	12 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁷
AL-046-2019	14-02-19	12 unidades	AUSENCIA	3	10 ⁷
AL-053-2019	20-02-19	12 unidades	AUSENCIA	2	10 ⁶

www.hdhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2034 Teléfono: 232-2351 Telefax: 232-5142232-3181
Av. José Arnaldo Arámbozo La Rosa N° 251 - Huacho
hdhuacho@eo-red.com

ANEXO 15.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE: Bach. Hematología y Nutrición
Sra. Gloria Evelyn Guevara Caza
Sra. Ana Ylana Alvarado Lavado

NOMBRE DE LA MUESTRA: Horno Franco

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL: 6

PROCEDENCIA: Mercado Comunal

RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc/25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROBIOS MESOFILOS ufc/gr
AL-011-2019	22-01-19	1 unidad	AUSENCIA	10	10 ⁷
AL-012-2019	22-01-19	1 unidad	AUSENCIA	3	10 ⁷
AL-014-2019	22-01-19	1 unidad	AUSENCIA	0	10 ⁷
AL-015-2019	22-01-19	1 unidad	AUSENCIA	8	10 ⁷
AL-016-2019	22-01-19	1 unidad	AUSENCIA	2	10 ⁷
AL-036-2019	04-02-19	1 unidad	AUSENCIA	0	10 ⁷

www.hhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2034 Teléfono: 232-2351 Telefax: 239-5142/232-3101
Av. José Arnaldo Arambulo La Rosa N° 251 - Huacho
hhuacho@eo-red.com

ANEXO 16.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE: *Red. Bromatología y Nutrición
Sra. Gloria Evelyn Guzmán Clica
Sra. Aní Ylana Alvarado Lavado*

NOMBRE DE LA MUESTRA: *Lima. Frito*

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL: *0*

PROCEDENCIA: *Mercado Comunal*

RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc/25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROBIOS MESOFILOS ufc/gr
AL-030-2019	26-01-19	7 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁷
AL-031-2019	26-01-19	5 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁷
AL-049-2019	20-02-19	8 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁹
AL-050-2019	20-02-19	8 unidades	AUSENCIA	1	10 ⁷
AL-051-2019	20-02-19	8 unidades	AUSENCIA	1	10 ⁷
AL-052-2019	20-02-19	6 unidades	AUSENCIA	2	10 ⁸

www.hdhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2634 Teléfono: 232-2351 Telefax: 239-5142/232-3181
Av. José Arnaldo Arámbulo La Rosa N° 251 - Huacho
hdhuacho@ec-red.com

ANEXO 17.



CUADRO RESUMEN DE INFORME DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SOLICITANTE: Bach. Hematología y Nutrición
Sra. Gloria Evelyn Guevara Cerna
Sra. Anali Yvonne Alvarado Lavado

NOMBRE DE LA MUESTRA: Papetero Trocisco

CANTIDAD DE MUESTRAS TOTAL: 12

PROCEDENCIA: Mercado Costanero

RESULTADOS

CODIGO	FECHA	CANTIDAD	SALMONELLA SP ufc /25 gr	ECHERICHIA COLI ufc/gr	AEROBIOS MESOFILOS ufc/gr
AL-013-2019	22-01-19	12 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁶
AL-032-2019	28-01-19	12 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁶
AL-034-2019	04-02-19	12 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁶
AL-035-2019	04-02-19	12 unidades	AUSENCIA	1	10 ⁶
AL-037-2019	04-02-19	12 unidades	AUSENCIA	8	10 ⁶
AL-048-2019	20-02-19	12 unidades	AUSENCIA	0	10 ⁶

www.hdhuacho.gob.pe

Central Telefónica: 232-2634 Teléfono: 232-2351 Telefax: 239-5142/32-3181
Av. José Arnaldo Arámbulo La Rosa N° 251 - Huacho
hdhuacho@ec-red.com

ANEXO 18.



Productos Hidrobiológicos Crudos (Granos, refrigerados, congelados, salpescas o ahumados en frío)		
Agente Microbiano	Límite por g o ml	
	Mínimo	Máximo
<i>Acetobacter metoebius</i>	1×10^3	10^6
<i>Escherichia coli</i>	0	10^2
<i>Salmonella</i> sp.	Ausencia en 25 g.	

La muestra Atufiza No encuentra dentro de los Parámetros Permitidos según los Requisitos Microbiológicos y Alérgicos para los Alimentos según Norma Sanitaria sobre Especies Microbiológicas de Calidad Inherente e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano. (ICSA 590) MINSA/DIR. R. N. 011

METODO:

- Determinación de *Salmonella* sp. ICMI 2^{da} Ed. Vol 1, Parte II, Pág. 172-176, 2000 Ed. Arellano
- Determinación de *Escherichia coli*. Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (Digesa).
- Determinación de *Acetobacter metoebius*. Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (Digesa).

Huacho 27 de febrero del 2019


 DIRECTOR REGIONAL DE SALUD
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
 VÍA DE TACZO HUACHO 0708


 DIRECTOR GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

www.hdhuacho.gob.pe

Central Telefónica 232-2834 Teléfono: 232-3351 Telefax: 238-6142/232-3181
 Av. José Arnaldo Arámbulo La Rosa N° 251 - Huacho
hdhuacho@go-red.com

ANEXO 19.

VIGILANCIA SANITARIA DE PUERTOS DE EXPENDIO DE BONITO EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE HUACHO.								
IDENTIFICACION								
1. Nombre del Mercado:								
2. Zona: Surco								
3. Nombre de Puestos de los Puestos 1, 2, 3, 4, 5, 6								
4. Nombre Que Cooperativas: PISCADORS								
3. PROPIEDADES PROVEREDORES DE LOS TERMINALES PESQUEROS DE HUACHO Y CABOCHIN								
IDENTIFICACION DE VENDEDORES								
Vendedor 1: PUERTO N°1			INSPECCION SANITARIA DE PUERTOS					
Vendedor 2: PUERTO N°2			INSPECCION A/ICHA			INSPECCION J/ICHA		
Vendedor 3: PUERTO N°3			PUERTO N°1	2400:35	PUERTO N°11	2400:35		
Vendedor 4: PUERTO N°4			PUERTO N°2	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 5: PUERTO N°5			PUERTO N°3	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 6: PUERTO N°6			PUERTO N°4	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 7: PUERTO N°7			PUERTO N°5	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 8: PUERTO N°8			PUERTO N°6	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 9: PUERTO N°9			PUERTO N°7	2400:35	PUERTO N°			
Vendedor 10: PUERTO N°10			PUERTO N°8	2400:35	PUERTO N°			
1. ALIMENTO								
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6	Inspe.7
1.1 Presentacion formal	4	2	2	2	1	1	1	2
1.2 Aspecto general del pescado (Muestras y muestras de partes, ligamentos y ternos)	4	2	1	1	2	1	1	2
1.3 Especies y muestras identificadas por especie	2	2	1	2	2	2	2	2
TOTAL	10	6	4	5	5	4	4	6
2. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION (BPM)								
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6	Inspe.7
2.1 Aplica temperatura de 10°C a -1°C en la conservación (Cadena de frío) (%)	4	2	2	1	1	2	2	2
2.2 Use hielo de agua segura (germanada) (%)	4	2	2	2	1	2	2	2
2.3 Use agua segura (litros) para consumo (%)	4	1	1	2	2	1	2	2
2.4 Evite en handlers de material sanitario y de fácil limpieza	2	1	1	1	1	1	1	1
2.5 Demuestra condiciones, superficies, platos y recipientes	4	2	2	2	2	2	2	2
2.6 Demuestra en bolsas plásticas (empacamento) y muestras de primer uso	2	1	2	2	2	2	2	2
TOTAL	22	10	10	10	9	10	11	11
3. VENDEDOR								
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6	Inspe.7
3.1 No se opone al uso de uniformidad y no brinda su información de perfil a clientes	4	2	2	3	1	2	2	2
3.2 Muestra limpio y sin grasa, sin otros olores, limpieza y en estado	4	1	2	1	0	1	2	2
3.3 Camisa limpia e higienizada, sin mangas, limpia	2	2	2	2	1	2	2	
3.4 Obedece completely (limpieza, gusto) limpio y de color claro	2	2	1	2	1	2	2	
3.5 Aplica regulaciones de BPM	4	2	1	2	2	2	2	
TOTAL	16	10	8	8	5	7	8	
4. AMBIENTE Y ENERGIA								
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6	Inspe.7
4.1 Puesto ubicado en zona segura y sin riesgo de contaminación cruzada	4	2	1	1	1	2	2	
4.2 Limpieza e higiene del puesto (limpio y ordenado) (aire)	4	2	2	2	2	1	2	
4.3 Superficie para cortar en buen estado y limpio	4	1	1	2	2	1	1	
4.4 Fregadero y sanitarios en buen estado y limpios	4	1	2	2	2	1	2	
4.5 Muestrario de refrigeración en buen estado y limpio	4	2	1	2	1	1	2	
4.6 Platos, recipientes en buen estado y limpios	4	2	1	2	1	2	1	
4.7 Muestra limpiadora (jabón y bolsa blanca y agua)	4	1	1	1	2	1	2	
4.8 Demuestra condiciones, agua y tiempo en buena condición	4	1	2	1	1	2	2	
4.9 Asistencia de clientes, atención a otros animales, o signos de un procesamiento adecuado a ellos	4	1	2	1	2	1	2	
4.10 Guarda el material de limpieza y desinfección separados de los alimentos	4	1	2	1	2	2	2	
TOTAL	40	14	11	14	13	11	17	
5. CALIFICACION DEL PUERTO								
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6	Inspe.7
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUERTO (5+2+3+4)	88	40	31	37	36	39	44	
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)	100	45	42	42	40	44	50	
5.3 COLOR (para el vendedor según la coloración)								
6. OBSERVACIONES		7. REFERENCIA						
Inspección 1		PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			COLOR	CALIFICACION		
Inspección 2		86 puntos o más (75% nivel cumplimiento aceptable)			VERDE	Aceptable		
Inspección 3		44 puntos a 67 puntos (50%-75%)			AMARILLO	Difícil		
Inspección 4		8 puntos a 43 puntos (menos del 50 %)			ROJO	No aceptable		
(*) Critérios de evaluación establecidos, es decir que en desviaciones se traduce en una calificación de no aceptable (rojo) según.								
(**) El valor del puntaje se muestra si se cumple el requisito se otorga el total en caso contrario el puntaje se resta.								
Fuente: Reglamento nacional de procesamiento de pescado de abasto - OHSUY Resolución Ministerial N° 282-2003-AG/DM								

ANEXO 20.

VIGILANCIA SANITARIA DE PUESTOS DE EXPENDIO DE LORNA EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE HUACHO							
IDENTIFICACION							
1. Nombre Del Mercado:							
2. Razon Social:							
3. Dirección de Puestos de: Del Puesto 1, 2, 3, 4, 5, 6							
4. Alimento Que Constituye: PESCADO							
5. Prestadores: PROVEEDORES DE LAS TERMINALES PESQUERAS DE HUACHO Y CARGUEN							
IDENTIFICACION DE VENDEDORES				INSPECCIONES SANITARIAS DE PUESTO			
Vendedor 1: PUESTO N° 1	INSPECCION AECIA		INSPECCION AECIA		INSPECCION AECIA		
Vendedor 2: PUESTO N° 2	PUESTO N° 1	2000/01	PUESTO N° 2	2000/01	PUESTO N° 3	2000/01	
Vendedor 3: PUESTO N° 3	PUESTO N° 2	2000/01	PUESTO N° 4	2000/01	PUESTO N° 5	2000/01	
Vendedor 4: PUESTO N° 4	PUESTO N° 3	2000/01	PUESTO N° 6	2000/01	PUESTO N° 7	2000/01	
Vendedor 5: PUESTO N° 5	PUESTO N° 4	2000/01	PUESTO N° 8	2000/01	PUESTO N° 9	2000/01	
Vendedor 6: PUESTO N° 6	PUESTO N° 5	2000/01	PUESTO N° 9	2000/01	PUESTO N° 10	2000/01	
1. ALIMENTO							
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
1.1. Presentación formal	4	2	3	2	1	1	2
1.2. Aspecto general del pescado (Mirado y olor) y presencia de larvas y huevos	4	2	1	2	2	2	1
1.3. Inspección y muestreo estandarizados por alimentos	2	2	1	1	2	2	2
TOTAL	10	6	5	5	5	7	7
2. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION (BPM)							
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
2.1. Aplica temperatura de frío (°C a -18°C) en la conservación (Cadena de frío) (%)	4	2	2	2	2	1	3
2.2. Usa agua potable (litros) para lavado (%)	4	2	2	2	2	2	2
2.3. Usa agua potable (litros) para enfriamiento (%)	4	1	2	2	1	2	2
2.4. Estable en frías de material sanitario e de fácil limpieza	4	1	1	1	1	1	1
2.5. Desinfecta superficies, superficies, paredes y equipos	4	2	1	1	1	1	1
2.6. Desponde en bolsas plásticas (transparencia e impresión de peso) por	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL	22	10	10	10	9	9	10
3. VENDEDOR							
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
3.1. Sin evidencia actual de enfermedad y sin heridas no infectadas en piel o mucosas	4	1	2	2	2	2	1
3.2. Manos limpias y sin polvo, con uñas cortas, limpias y sin esmalte	4	2	2	1	2	2	2
3.3. Lleva gorro o pañuelo con amarrillo facial	2	2	2	2	1	1	2
3.4. Uniforma completa (blusa, pantalón, zapatos y de color claro)	2	1	1	1	1	1	1
3.5. Aplica temperatura de 10°C	4	1	2	2	2	2	2
TOTAL	16	7	8	8	6	8	8
4. AMBIENTE Y ENSERES							
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
4.1. Puesto ubicado en zona segura sobre y sin riesgo de contaminación cruzada	4	2	1	1	2	1	2
4.2. Estructura y material del puesto limpio y ordenado (sin polvo)	4	1	2	2	1	2	2
4.3. Superficie para cortar en buen estado y limpio	4	1	1	1	1	1	1
4.4. Paños y esponjas en buen estado y limpios	4	2	2	2	2	2	2
4.5. Material de empaque en buen estado y limpio	4	1	2	1	1	1	1
4.6. Paredes, techos y piso en buen estado y limpios	4	1	1	2	1	1	2
4.7. Herrajes bien ajustados (chapas y bridas) limpios y tapados	2	2	1	1	1	2	2
4.8. Oloros, olores, ruidos, polvo y niebla en buen estado	4	1	1	2	2	1	1
4.9. Ausencia de insectos, roedores u otros animales, o signos de contaminación cruzada u otros	4	1	2	2	2	2	1
4.10. Control de material de limpieza y desinfectante apropiado de los alimentos	4	2	2	1	1	1	1
TOTAL	40	14	15	15	14	13	15
5. CALIFICACION DEL PUESTO							
	VALOR (%)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
5.1. PUNTAJE TOTAL DEL PUESTO (1+2+3+4)	32	37	38	38	36	38	38
5.2. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)	100	42	43	43	40	43	43
5.3. CALIDAD (según el estándar según la referencia)							
6. OBSERVACIONES							
Inspección 1	PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			VALOR	CALIFICACION		
Inspección 2	66 puntos o más (75% o más cumplimiento aceptable)			VERDE	Aceptable		
Inspección 3	44 puntos a 65 puntos (50% - 75%)			AMARILLO	Regular		
Inspección 4	0 puntos a 43 puntos (menos del 50%)			ROJO	No aceptable		
(*) Al momento de evaluación sistemática, en caso que no desaprobarlo se le atribuya en una calificación de no aceptable (rojo o rojo claro).							
(**) El valor del puntaje es función de un ejemplo de requisitos de higiene al momento de una evaluación de puntaje de campo.							
Fuente: Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto. ANEXO Inspección Sanitaria N° 143, 2000. I.A. CH							

ANEXO 21.

VIGILANCIA SANITARIA DE PUESTOS DE EXPENDIO DE PEJERREY EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE HUACHO							
IDENTIFICACION							
1. Nombre Del Mercado							
2. Razon Social							
3. Seccion de Insuflado: 3º De Puerto: 1, 2, 3, 4, 5, 6.							
4. Alimento Que Consumiran: PISCICULTOS							
3. PRESENTACION: PROVEEDORES DE LOS TERMINALES PESQUEROS DE HUACHO Y CAJACIN							
IDENTIFICACION DE VENDEDORES		INSPECCION SANITARIA DE PUESTOS					
Vendedor 1: PUESTO N° 4		INSPECCION AEREA			INSPECCION OREJA		
Vendedor 2: PUESTO N° 6		PUESTO N° 4	240219	PUESTO N° 6	240219		
Vendedor 3: PUESTO N° 6		PUESTO N° 6	240219	PUESTO N° 6	240219		
Vendedor 4: PUESTO N° 10		PUESTO N° 10	240219	PUESTO N° 10	240219		
Vendedor 5: PUESTO N° 10		PUESTO N° 10	240219	PUESTO N° 10	240219		
Vendedor 6: PUESTO N° 10		PUESTO N° 10	240219	PUESTO N° 10	240219		
1. ALIMENTO		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5
1.1 Presentacion formal		4	2	2	2	2	2
1.2 Aparato normal del pescado (Manten y ausencia de parásitos (gusanos y larvas))		4	2	2	2	2	2
1.3 Aparatos y aparatos identificados por especies		2	1	2	1	1	2
TOTAL		10	5	6	5	6	6
2. BUENAS PRACTICAS DE MANEJO (HIGIENE)		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5
2.1 Aplicar temperatura de los 3°C a (-8°C) en la refrigeración (2ms de hielo)(*)		8	2	1	2	3	1
2.2 Usar guantes de nitrilo (gusano)(*)		4	2	2	1	1	1
2.3 Usar guantes de nitrilo (gusano)(*)		4	1	2	2	1	2
2.4 Exhibir en bandejas de material sanitario y de fácil limpieza		4	1	1	1	1	1
2.5 Desinfectar superficies, superficies, platos y equipos		4	2	2	2	2	2
2.6 Depositar en bolsas plásticas impermeables y limpias de pronto uso		2	2	2	2	2	2
TOTAL		26	10	10	10	9	10
3. VENDEDOR		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5
3.1 Sin contacto actual de referencial y sin heridas ni infecciones en piel o mucosas		4	2	1	2	1	2
3.2 Manos limpias y sin joyas, sin esmaltes, limpias y sin esmalte		4	2	1	1	2	2
3.3 Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial		2	1	2	2	1	1
3.4 Uniforme completo (blusa/blusa, pantalón limpio y de color claro)		2	1	2	1	1	1
3.5 Agregar equipamiento de BSE		4	1	2	2	2	2
TOTAL		16	6	8	8	7	8
4. AMBIENTE Y ENFERMEDAD		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5
4.1 Punto ubicado en zona segura libre y sin riesgo de contaminación cruzada		8	2	1	1	1	1
4.2 Cubrir e higiene del punto limpio y ordenado (sin olores)		4	2	1	1	1	1
4.3 Superficie para cortar en buen estado y limpio		4	1	2	1	1	2
4.4 Limpieza y atención en buen estado y limpio		4	1	1	1	1	1
4.5 Montador de exhibición en buen estado y limpio		4	2	1	2	2	1
4.6 Pisos, paredes en buen estado y limpias		4	1	1	1	1	1
4.7 Bateria bien dispuesta (batería celular superior y agua)		4	2	1	1	1	1
4.8 Disponer de corcheros, sillas y banquetas en buen estado		4	1	2	2	2	1
4.9 Ausencia de mascotas, mascotas o otros animales, o aguas de su presencia (reservorio o agua)		4	1	1	2	1	1
4.10 Limpieza al momento de limpieza y desinfectante disponible de los alimentos		4	1	1	2	1	1
TOTAL		40	19	12	19	11	11
5. CALIFICACION DEL PUESTO		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUESTO (1+2+3+4)		88	27	30	37	34	33
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)		750	42	41	42	37	36
5.3 CUALOR (punto de referencia según la referencia)							
6. OMBREYACIONES		* REFERENCIA					
Inspección 1		PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO					
Inspección 2		66 puntos o más (75% nivel satisfactorio aceptable)					
Inspección 3		44 puntos a 66 puntos (50%-75%)					
Inspección 4		0 puntos a 42 puntos (menos del 50%)					
		COLOR					
		VERDE:					
		AMARILLO:					
		ROJO:					
		CALIFICACION					
		Acceptable					
		Inspección					
		No aceptable					

(*) Color de evaluación satisfactorio, es decir que se desinfectaron los productos en una calificación de no aceptable (color rojo).

(**) El valor del puntaje es blanco si el puntaje es menor al puntaje total, en caso contrario el puntaje es cero.

Fuente: Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de abasto - ANEXO Reglamento Ministerial N° 242-2015-EA/DM.

ANEXO 22.

VEGILANCIA SANITARIA DE PUESTOS DE EXPENDIO DE BONITO EN EL MERCADO CENTENARIO DEL DISTRITO DE HUACHO							
IDENTIFICACION							
1. Nombre Del Mercado:							
2. Razon Social:							
3. Sección de Puestos-SE: De Puestos 1, 2, 3, 4, 5, 6.							
4. Alimento (en Comercialización) PERCADOS							
5. Proveedor: PROVEEDORES DE LOS FERNINATES PESQUEROS DE HUACHO Y CARBÓN							
IDENTIFICACION DE VENDEDORES				INSPECCION Y SUS SANITARIA DE PUESTOS			
Vendedor 1: PUESTO N° 1	VALOR (**)	INSPECCION FIEBIS		INSPECCION FIECITA			
Vendedor 2: PUESTO N° 2		PUESTO N° 1	22/01/19	PUESTO N° 2	22/01/19		22/01/19
Vendedor 3: PUESTO N° 3		PUESTO N° 1	22/01/19	PUESTO N° 3	22/01/19		
Vendedor 4: PUESTO N° 4		PUESTO N° 1	22/01/19	PUESTO N° 4	22/01/19		
Vendedor 5: PUESTO N° 5		PUESTO N° 4	22/01/19	PUESTO N° 5	22/01/19		
Vendedor 6: PUESTO N° 6		PUESTO N° 5	22/01/19	PUESTO N° 6	22/01/19		
1. ALIMENTO							
	VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
1.1 Presentación formal	4	3	3	3	2	2	2
1.2 Aspecto visual del pescado (olor, estado de conservación (huesos y laceros)	3	3	3	3	2	2	2
1.3 Etiquetas y marcas identificativas por especies	3	2	3	1	2	1	2
TOTAL	10	6	9	7	6	5	6
2. BUENAS PRACTICAS DE MANEJO (BPM)							
	VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
2.1 Aplicar temperatura de 5°C a -10°C en la conservación (Cajas de hielo) (*)	4	2	3	3	3	2	2
2.2 Uso baño de agua helada (temperatura) (*)	4	3	2	2	2	2	2
2.3 Uso agua helada (0.5 litros por cada kilogramo) (*)	4	2	2	2	2	1	2
2.4 Establecer barreras de material sanitario y de fácil limpieza	4	1	1	1	1	1	1
2.5 Desinfectar superficies, superficies, paños y recipientes	4	2	2	1	3	2	2
2.6 Disponer en bolsas plásticas biodegradables y frías de primer uso	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL	22	11	11	10	11	10	11
3. VENDEDOR							
	VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
3.1 Sin síntomas actual de enfermedad y sin heridas ni infecciones en piel o mucosas	4	3	1	1	3	2	3
3.2 Manos limpias y sin heridas, uso agua helada, jabón y sin esmalte	4	2	2	1	2	2	1
3.3 Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial	2	2	2	2	2	1	2
3.4 Uniforme completo (camiseta, pantalón limpio y de color claro)	2	2	2	2	2	1	2
3.5 Aplicar vacunación de BCG	3	2	2	2	2	2	2
TOTAL	16	10	8	8	10	8	10
4. AMBIENTE Y ENMBEN							
	VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
4.1 Puesto ubicado en zona segura (aire) y sin riesgo de contaminación cruzada	4	1	1	1	2	2	2
4.2 Limpieza a lo largo del punto (limpieza y desinfección) (ver punto)	4	1	2	1	2	2	2
4.3 Superficie para servir en buen estado y limpia	2	2	2	1	2	2	2
4.4 Espacios y tránsito en buen estado y limpio	2	2	2	2	2	2	2
4.5 Botador de residuos en buen estado y limpio	4	2	2	1	2	1	1
4.6 Paños, esmaltes en buen estado y limpios	2	2	1	2	1	1	1
4.7 Disponer bien el desperdicio (huesos y laceros) (ver punto)	4	2	1	1	2	1	2
4.8 Desagüe con cámara, rejilla y siempre en buen estado	4	2	2	2	1	2	1
4.9 Atención de vectores, roedores u otros animales, o signos de su presencia (excremento u otros)	4	2	1	1	3	1	2
4.10 Gestión al momento de limpieza y desinfección (según el uso de los alimentos)	4	3	1	2	1	1	2
TOTAL	40	18	13	14	17	13	17
5. CALIFICACION DEL PUESTO							
	VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUESTO (1+2+3+4)	88	44	41	36	44	38	44
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)	100	50	46	41	50	43	50
5.3 COLORES (según el resultado según la referencia):							
OBSERVACIONES		REFERENCIA					
Inspección 1		PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		COLORES		CALIFICACION	
Inspección 2		50 puntos o más (55% nivel sanitario aceptable)		VERDE		Aceptable	
Inspección 3		44 puntos a 49 puntos (50%-55%)		AMARILLO		Insuficiente	
Inspección 4		0 puntos a 43 puntos (inferior del 50%)		ROJO		No aceptable	
(*) Colores de evaluación referencial, es decir que un desajuste en el puntaje se traduce en una calificación de no aceptable (rojo o rojo oscuro).							
(**) Valor del puntaje se divide al resultado de resultado de suma de total, en caso contrario el puntaje es cero.							
Fuente: Reglamento sanitario de funcionamiento de mercados de alimentos -ANEXO 1 Identificación Mercados N° 282, 2019 SA/2019							

ANEXO 23.

VIGILANCIA SANITARIA DE PUESTOS DE EXPENDIO DE LORNA EN EL MERCADO-CENTENARIO DEL DISTRITO DE HUACHO.							
IDENTIFICACION							
1. Nombre Del Mercado:							
2. Sector Social:							
3. Dirección de Proceso: -/ De Puntos: 1, 2, 3, 4, 5, 6							
4. Alimento Que Controlamos: PISCADOS							
5. Poblaciones: PROVEEDORES DE LOS TERMINALES PESQUEROS DE HUACHO Y CAJACUN							
IDENTIFICACION DE VENDEDORES				PUNTO Y DON SANITARIA DE PUESTOS			
Vendedor 1: PUESTO N°1				EMPRESA DON SANITARIA		IMPACTOS PUNTO	
Vendedor 2: PUESTO N°1	PUESTO N°1	200210	PUESTO N°1	200210			
Vendedor 3: PUESTO N°2	PUESTO N°1	200210	PUESTO N°2	200210			
Vendedor 4: PUESTO N°3	PUESTO N°4	200210	PUESTO N°3	200210			
Vendedor 5: PUESTO N°4	PUESTO N°5	200210	PUESTO N°4	200210			
Vendedor 6: PUESTO N°5	PUESTO N°6	200210	PUESTO N°5	200210			
1. ALIMENTOS							
	VALOR (%)	Imp.1	Imp.2	Imp.3	Imp.4	Imp.5	Imp.6
1.1 Presentación formal	4	2	2	2	2	2	2
1.2 Aspecto general del pescado (Marisco) y mariscos de posturas (aguas y larvas)	4	2	2	2	1	1	2
1.3 Aparatos y accesorios identificados por etiquetas	2	2	2	2	2	2	1
TOTAL	10	6	6	6	5	5	5
2. BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION (BPM)							
	VALOR (%)	Imp.1	Imp.2	Imp.3	Imp.4	Imp.5	Imp.6
2.1 Aplicar higienización de Hds, TCA o (TCA) en la manipulación (Punto de Venta) (*)	4	2	2	1	2	1	2
2.2 Usar guantes de agua jabonosa (previos) (**)	4	2	2	2	2	2	2
2.3 Usar agua jabonosa (2.2) para las manos (**)	4	2	2	2	1	2	1
2.4 Evitar el contacto de material sucio y de fácil limpieza	4	1	1	1	1	1	1
2.5 Tener limpia uñas cortadas, ropas limpias y zapatos	4	2	2	2	2	2	2
2.6 Tener limpio en bolsas plásticas transparentes y Manos de plástico	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL	20	11	11	10	10	10	10
3. AMBIENTE							
	VALOR (%)	Imp.1	Imp.2	Imp.3	Imp.4	Imp.5	Imp.6
3.1 Sin presencia de moscas, ratones y otros animales en el punto de venta	4	2	2	2	2	2	2
3.2 Mantener limpio y seco punto de venta (suelo, paredes, techos) y sus alrededores	4	2	2	2	2	2	2
3.3 Cubrir el agua y mariscos, sin permitir que se exponga	2	2	2	2	1	2	2
3.4 Utilizar mosquiteros, volantes, gases, trampas y de otros tipos	2	2	1	2	2	1	1
3.5 Puntos de recolección de BSM	4	2	2	2	2	2	2
TOTAL	16	10	9	10	9	9	9
4. AMBIENTE Y EMERGENCIAS							
	VALOR (%)	Imp.1	Imp.2	Imp.3	Imp.4	Imp.5	Imp.6
4.1 Poner atención en caso de emergencia y un tiempo de respuesta inmediata	4	2	2	1	2	2	2
4.2 Tener a mano el primer auxilio y botiquín (con agua)	4	2	1	1	2	2	1
4.3 Disponer para usar en caso de emergencia	4	2	1	2	2	1	1
4.4 Disponer y mantener en buen estado - Limpie	2	1	2	2	1	1	1
4.5 Mantener de exhibición en buen estado - Limpie	2	2	2	2	1	1	1
4.6 Puntos de recolección en buen estado - Limpie	4	2	2	2	1	2	2
4.7 Tener lista de emergencia (radio o teléfono celular y otros)	4	2	2	2	2	1	2
4.8 Disponer con capacidad, agua y botiquín en buen estado	4	1	2	2	1	1	2
4.9 Mantener de exhibición, botiquín o otros materiales, o signos de emergencia (señales o otros)	4	1	2	2	1	1	2
4.10 Guardar el Manual de Limpieza y Desinfectantes respectivos de los alimentos	4	2	2	2	1	2	1
TOTAL	40	17	19	18	14	14	17
5. CALIFICACION DEL PUNTO							
	VALOR (%)	Imp.1	Imp.2	Imp.3	Imp.4	Imp.5	Imp.6
5.1 PUNTAJE TOTAL DEL PUNTO (1+2+3+4)	80	46	44	44	38	38	38
5.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)	100	57	55	55	47	47	47
5.3 CLASIFICACION (según el resultado según la referencia)							
OBSERVACIONES		REFERENCIA					
Impugnación 1		PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			COLOR	CALIFICACION	
Impugnación 2		66 puntos o más (75% o más) resultado aceptable			VERDE	Aceptable	
Impugnación 3		44 puntos a 65 puntos (55%-75%)			AMARILLO	Riesgo	
Impugnación 4		0 puntos a 43 puntos (porcentaje del 50 %)			ROJO	No aceptable	
(*) Si existen de evaluación adicionales, se debe que si desatención se traduce en una calificación de no aceptable (rojo) resp.							
(**) El valor del puntaje se divide al número de evaluados en el total, en caso contrario el puntaje se gana.							
Fuente: Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abasto - ANEXO Funciones Minutadas N° 242, 2011-GADMA							

ANEXO 24.

VIGILANCIA SANITARIA DE PUERTOS DE EXPENDIO DE PEJERREY EN EL MERCADO CENTENARIO DEL DISTRITO DE HUACHO								
IDENTIFICACION								
1. Nombre Del Mercado:								
2. Fecha: Fecha:								
3. Sistema de Proceder: N° De Puertos 1, 2, 3, 4, 5, 6								
4. Abastecedor Que Comercializa: PISCADOR								
5. Poblaciones: PROVEDORES DE LOS TERMINALES PEQUEROS DE HUACHO Y CANGUIN								
IDENTIFICACION DE VENDEDORES		INSPECCION SANITARIA DE PUERTOS						
Vendedor 1: PUERTO N°:		INSPECCION FECHA:			INSPECCION FECHA:			
Vendedor 2: PUERTO N°:		PUERTO N° 1:	04/02/19	PUERTO N° 2:	04/02/19			
Vendedor 3: PUERTO N°:		PUERTO N° 3:	23/01/19	PUERTO N° 4:	PUERTO N° 5:			
Vendedor 4: PUERTO N°:		PUERTO N° 6:	04/02/19	PUERTO N° 7:				
Vendedor 5: PUERTO N°:		PUERTO N° 8:	20/02/19	PUERTO N° 9:				
Vendedor 6: PUERTO N°:		PUERTO N° 10:	24/01/19	PUERTO N° 11:				
1. ALIMENTO		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
1.1. Procedencia formal		4	2	2	2	1	2	1
1.2. Apto al consumo del producto Marisco y ausencia de parásitos típicos y larvas		4	2	2	2	2	2	2
1.3. Limpieza y ausencia de residuos por residuos		2	2	2	1	2	1	2
TOTAL		10	6	6	5	5	5	5
2. PRÁCTICAS DE MANIPULACION (IMP)		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
2.1. Aplicar manipulacion de (no Y.C + 1.R.C) en la construcción (Caso de Hielo) (*)		4	2	2	2	2	2	1
2.2. Uso adecuado de agua segura (potabilizada) (*)		4	2	2	2	2	1	2
2.3. Uso agua segura (U. Agua) y fría para consumo (*)		4	2	2	1	2	2	2
2.4. Evitar el contacto de material sucio con el área de trabajo		4	1	1	1	0	1	1
2.5. Desinfectar superficies, superficies, paños y equipo		4	2	2	2	2	2	2
2.6. Desinfectar en áreas plásticas, transparentes y blancas de plástico		2	2	2	2	2	2	2
TOTAL		22	11	11	10	11	10	10
3. VENDEDOR		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
3.1. Sin episodio actual de enfermedad y sin lesiones ni infecciones en piel o mucosas		4	2	2	2	2	2	1
3.2. Manos limpias y sin joyas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte		4	2	2	2	2	2	2
3.3. Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial		2	2	2	1	2	1	2
3.4. Uniforme completo (chupa, guantes, zapatos) y de color claro		2	2	2	2	1	2	2
3.5. Aplicar manipulacion de HDM		2	2	2	2	2	1	2
TOTAL		16	10	10	9	9	8	9
4. AMBIENTE Y ENTORNO		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
4.1. Puerto ubicado en zona segura libre y sin riesgo de contaminación cruzada		4	2	2	2	1	2	2
4.2. Acceso a refrigeración, punto limpio y controlado (sin polvo)		4	2	1	2	1	2	2
4.3. Superficie para cubrir un área estufa y limpia		2	1	2	1	1	2	2
4.4. Limpieza y desinfectar en área estufa y limpia		4	2	2	2	2	1	1
4.5. Montador de exhibición en área estufa y limpia		4	1	2	2	2	1	1
4.6. Paños, almacenados en área estufa y limpia		4	2	2	2	2	1	1
4.7. Bases para display (piedra o fondo blanco y negro)		4	2	1	1	1	2	2
4.8. Display con ventilador, estufa y limpieza en área estufa		4	2	2	1	1	1	2
4.9. Ausencia de vectores, roedores u otros animales, o signos de su presencia (excremento u otros)		2	1	2	1	2	2	2
4.10. Ausencia de material de limpieza y desinfectación separados de los alimentos		2	2	1	1	2	1	1
TOTAL		40	17	15	13	11	13	16
5. CALIFICACION DEL PUERTO		VALOR (**)	Inspe.1	Inspe.2	Inspe.3	Inspe.4	Inspe.5	Inspe.6
5.1. PUNTAJE TOTAL DEL PUERTO (1+2+3+4)		88	44	44	37	40	38	40
5.2. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)		100	50	50	42	45	43	43
5.3. COLORES (según el resultado según la conformidad)								
COMENTARIOS		REFERENCIA						
Inspección 1		PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	COLORES		CALIFICACION			
Inspección 2		66 puntos a mas (75% nivel satisfactorio aceptable)	VERDES		Aceptable			
Inspección 3		44 puntos a 65 puntos (50%-75%)	AMARILLO		Regular			
Inspección 4		4 puntos a 43 puntos (menor del 50%)	ROJO		Sin aceptar			
(*) Criterios de evaluación establecidos, en caso que en desproporcion se traduce en una calificación de no aceptable (rojo) según el valor del puntaje en función al no cumplir el requisito de, menor al total, en caso contrario el puntaje es cero.								
Fuente: Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abasto - ANEXO Resolutorio Ministerio N° 283-2003-MI, D.M.								

ANEXO 25.

Cuadro de resumen de los aspectos sanitarios por especie según puesto de venta, puntaje y porcentaje del Mercado central.

Puesto		Alimento 10						B P M 22						Vendedor 16						Ambiente y Enseres 40											
Especies		Especies						Especies						Especies																	
N°	N°	B	L	P			p	%	B	L	P				p	%	B	L	P				p	%							
1	1	6					6	60	10					10	45	10							10	62,5	16					16	40
2	2	5	6				5,5	55	10	10				10	45	8	7						7,5	47	14	14				14	35
3	3		5				5	50		10				10	45		8						8	50		15				15	38
4	4			5			5	50			10			10	45			8					8	50			14			14	35
5	5	5	5				5	50	10	10				10	45	8	8						8	50	14	15				14,5	36
7	6		5	6	5		5,3	53		9	10	10		9,7	44		8	8	8				8	50		14	12	14		13,3	33,3
8	7	5	5				5	50	9	9				9	41	7	9						8	50	15	15				15	38
11	8	5					5	50	10					10	45	9							9	56	15					15	38
13	9		5				5	50		10				10	45		8						8	50		15				15	38
14	10			4	5	6	5	50			9	9	10	9,3	42			8	7	8			7,7	48			13	11	11	11,7	29
15	11	5					5	50	11					11	50	10							10	62,5	17					17	42,5

ANEXO 26.

Cuadro de resumen de los aspectos sanitarios por especie según puesto de venta, puntaje y porcentaje del Mercado centenario.

		Alimento 10						B P M 22						Vendedor 16						Ambiente y Enseres 40					
Puesto		Especies						Especies						Especies						Especies					
N°	N°	B	L	P	p	%	B	L	P	p	%	B	L	P	p	%	B	L	P	p	%				
1	1	6	6	6	6	60	11	11	11	11	50	10	10	9	9,7	61	18	17	18	17,7	44				
2	2	6			6	60	11			11	50	9			9	56	15			15	38				
5	3	4			4	40	10			10	45	8			8	50	14			14	35				
6	4	6	6	6	6	60	11	10	11	10,6	48	10	10	10	10	62,5	17	18	17	17,3	43				
7	5		5	6	5	5,25		10	11	10,5	48		9	10	9	9,25	58		14	17	13	15	14,8	37	
9	6	5	4		4,5	45	10	10		10	45	8	9		8,5	53	15	16		15,5	39				
10	7		4	5	4,5	45		10	10	10	45		9	8	8,5	53		15	15	15	38				
12	8			5	5	50			10	10	45			9	9	56			16	16	40				
13	9	6			6	60	11			11	50	10			10	63	17			17	43				

ANEXO 27.

Mercado central





ANEXO 28.

Mercado centenario



