

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**DETERMINACIÓN DE *Staphylococcus aureus* Y *Salmonella sp.*
EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS
DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO
ALBARRACÍN LANCHIPA, 2023**

TESIS

Presentada por:

Bach. Yuri Yanet Ramos Castillo

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**DETERMINACIÓN DE *Staphylococcus aureus* Y *Salmonella sp.*
EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS
DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN
LANCHIPA, 2023**

TESIS

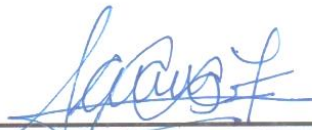
Presentada por:

Bach. YURI YANET RAMOS CASTILLO

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado



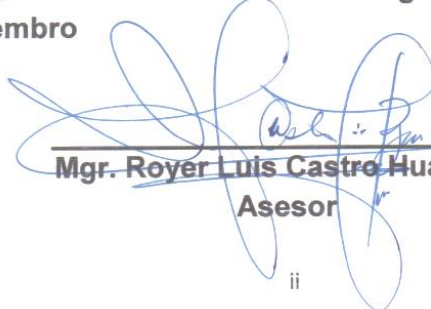
Mgr. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra
Presidente



Mgr. Orlando Agustín Rivera Benavente
Miembro



Mgr. Royer Luis Castro Huarachi
Miembro



Mgr. Royer Luis Castro Huarachi
Asesor

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **ROYER LUIS CASTRO HUARACHI**, en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 11883-2023-ESFB/FACS-UNJBG, de la Tesis de Investigación titulada “**DETERMINACIÓN DE *Staphylococcus aureus* Y *Salmonella* sp. EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA, 2023**”, presentado por la bachiller **Yuri Yanet Ramos Castillo** para optar el título profesional de **QUÍMICO FARMACÉUTICO**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual **TURNITIN**, cuenta con el nivel de similitud cuyo porcentaje es de **4%**.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis anunciado líneas arriba, la cual está expedida para continuar con los trámites para la obtención de Título Profesional de Químico Farmacéutico, según corresponda consiguientemente la publicación en el repositorio institucional.

Tacna, 5 de mayo del 2025



Mg. Royer Luis Castro Huarachi
DNI: 45081233





Bach. Yuri Yanet Ramos Castillo
DNI: 76722789



DEDICATORIA

A Dios, por ser mi roca firme, por guiarme en cada etapa de este recorrido académico y brindarme la fuerza para persistir.

A mis padres: Francisco y Juana, por su amor incondicional y respaldo continuo; gran parte de mis éxitos se los debo a ustedes. A mi hermana Rosmery, por ser mi motivación para nunca rendirme y poder convertirme en un ejemplo para ella.

A mi familia: mi esposo Vior e hijo Álvaro David, por su amor y comprensión brindándome el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mi amiga Madeley, por su tiempo y consejos brindados.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme cumplir un objetivo más en mi vida.

Agradezco a mi asesor de tesis, Mgr. Royer Luis Castro Huarachi por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso e Integrantes del Jurado Dictaminador Mgr. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra, Mgr. Orlando Agustín Rivera Benavente, por su compromiso, por tomarse el tiempo para revisar y evaluar mi trabajo. Sus aportaciones enriquecieron significativamente este estudio. A la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Escuela de Farmacia y Bioquímica, docentes y personal administrativo, Gracias.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	5
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1. Descripción del problema	5
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1. Problema principal.....	7
1.2.2. Problemas secundarios.....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN	8
1.4. Alcances y limitaciones	9
1.5. Objetivos.....	10
1.5.1. Objetivo general.....	10

1.5.2. Objetivos específicos	10
1.6. HIPÓTESIS	11
1.7. VARIABLES.....	11
1.7.1. Variable 1	11
1.7.2. Variable 2.....	11
1.7.3. Operacionalización de las Variables	12
CAPÍTULO II.....	113
MARCO TEORICO	13
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.1.1. Antecedentes internacionales	13
2.1.2. Antecedentes nacionales	15
2.2. BASES TEÓRICAS	18
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	37
CAPÍTULO III.....	40
MARCO METODOLÓGICO.....	40
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.1.1. Tipo de investigación	40
3.1.2. Diseño de investigación	40
3.1.3. Nivel de investigación	40
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	41

3.2.1. Población	41
3.2.2. Muestra	41
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.3.1 Procedimiento para determinación de <i>Staphylococcus aureus</i>	43
3.3.2 Procedimiento para determinación de <i>Salmonella sp.</i>	44
3.4. MATERIALES E INSTRUMENTOS	47
3.4.1. Materiales	47
3.4.2. Instrumentos y Equipos.....	48
3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS	49
CAPÍTULO IV.....	50
RESULTADOS.....	50
DISCUSIÓN.....	62
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las variables	12
Tabla 2. Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i>	51
Tabla 3. Recuento de <i>Salmonella sp.</i>	53
Tabla 4. Frecuencia de la formulación de la mayonesa artesanal en 19 pollerías.....	54
Tabla 5. Frecuencia del tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa artesanal, hasta su consumo.....	56
Tabla 6. Frecuencia del periodo de tiempo que es elaborada la mayonesa en 19 pollerías	57
Tabla 7. Frecuencia del tipo de material utilizado como almacenamiento de la mayonesa artesanal en 19 pollerías.....	59
Tabla 8. Frecuencia del cumplimiento de refrigeración de la mayonesa artesanal en 19 pollerías.....	61
Tabla 9. Matriz de consistencia.....	90
Tabla 10. Ficha de recolección de datos.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje del uso de ingredientes en la formulación de mayonesa artesanal en 19 pollerías.....	55
Figura 2. Porcentaje del tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa artesanal, hasta su consumo en 19 pollerías.....	56
Figura 3. Porcentaje del periodo de tiempo transcurrido desde la última preparación de la mayonesa.....	58
Figura 4. Porcentaje del tipo de material utilizado como almacenamiento de la mayonesa preparada.....	59
Figura 5. Porcentaje del cumplimiento de refrigeración de la mayonesa artesanal	61
Figura 6. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 1.	100
Figura 7. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 2.	101
Figura 8. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 3.	102

Figura 9. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 4.	103
Figura 10. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 5.	104
Figura 11. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 6.	105
Figura 12. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 7	106
Figura 13. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 8.	107
Figura 14. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 9.	108
Figura 15. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 10.	109
Figura 16. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 11.	110
Figura 17. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 12.	111
Figura 18. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 13.	112

Figura 19. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 14.	113
Figura 20. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 15.	114
Figura 21. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 16.	115
Figura 22. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 17.	116
Figura 23. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 18.	117
Figura 24. Recuento de <i>Salmonella sp.</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> - muestra 19.	118

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia	90
Anexo 2. Norma Técnica Sanitaria N°071 - Para Mayonesas	91
Anexo 3. Respuesta de Gerencia General e Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.....	92
Anexo 4. Relación de Pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.....	93
Anexo 5. Ficha de Recolección de Datos.....	94
Anexo 6. Consentimiento Informado	95
Anexo 7. Cuestionario de los factores asociados a la contaminación por <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella sp.</i> en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023.....	96
Anexo 8. Constancia de Validación	97
Anexo 9. Análisis de Laboratorio	100

RESUMEN

Este estudio determinó la presencia de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa durante el 2023. Se adoptó por un enfoque prospectivo, transversal, con diseño no experimental de nivel descriptivo. Se recolectó 200 g de muestra de mayonesa artesanal en recipientes estériles de diecinueve pollerías; y fueron mantenidos a temperatura de 2 a 8°C, para posteriormente realizar su análisis microbiológico mediante el método de recuento directo en placa en el laboratorio de Inspection and Testing Services del Perú S.A.C. con el fin de realizar la evaluación de los resultados en relación con los requisitos de calidad del Ministerio de Salud. Los resultados revelaron que *Staphylococcus aureus* se presentaba en las diecinueve muestras de mayonesa artesanal, sin embargo, estas se encuentran dentro del límite permisible según norma; por otro lado, no hubo presencia de *Salmonella sp.* Se concluye que las muestras examinadas cumplen con los estándares de calidad de la Norma Técnica Sanitaria N°071 - MINS/DIGESA V01/2008.

Palabras clave: Mayonesa, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.*

ABSTRACT

This study determined the presence of *Staphylococcus aureus* and *Salmonella sp.* in artisanal mayonnaise sold in poultry shops in the Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa District during 2023. A prospective, cross-sectional approach was adopted, with a descriptive non-experimental design. A 200 g sample of artisanal mayonnaise was collected in sterile containers from nineteen poultry shops; and they were kept at a temperature of 2 to 8 ° C, to subsequently perform their microbiological analysis using the direct plate count method in the laboratory of Inspection and Testing Services del Perú S.A.C. in order to evaluate the results in relation to the quality requirements of the Ministry of Health. The results revealed that *Staphylococcus aureus* was present in all nineteen samples of artisanal mayonnaise, however, these are within the permissible limit according to the standard; on the other hand, *Salmonella sp.* was not present. It is concluded that the samples examined comply with the quality standards of the Sanitary Technical Standard No. 071 - MINS/DIGESA V01/2008.

Keyword: Mayonnaise, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella sp.*

INTRODUCCIÓN

A nivel global, las patologías de origen alimentario (ETA) representan un desafío sanitario prioritario, con implicaciones tanto en morbilidad como en mortalidad. Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) revelando cada año, aproximadamente un 10% del pópulo global contrae enfermedades tras el consumo de productos contaminados por agentes biológicos, químicos o físicos. Entre estos casos, se registran alrededor de 420.000 decesos directos, cifra que subraya la urgencia de implementar políticas de vigilancia alimentaria integrales. Esta problemática afecta desproporcionadamente a regiones con sistemas de salud frágiles y a grupos vulnerables, menores de edad, adultos geriátricos y embarazadas, quienes enfrentan mayores riesgos de complicaciones graves debido a su estado inmunológico (1).

Dos de las toxiinfecciones alimentarias más prevalentes a nivel global son aquellas causadas por *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.*, aunque sus mecanismos patogénicos difieren significativamente. *Staphylococcus aureus*, un cocáceo Gram positivo inmóvil y productor de coagulasa/catalasa, coloniza comúnmente la piel y las vías respiratorias superiores humanas. Su peligro radica en la producción de enterotoxinas

termoestables, las cuales, al ser ingeridas a través de alimentos contaminados (como lácteos no pasteurizados o embutidos), desencadenan síntomas gastrointestinales agudos sin necesidad de que la bacteria esté viva o presente en grandes cantidades (2). Por otro lado, *Salmonella sp.*, bacilos Gram negativos de la familia *Enterobacteriaceae*, habitan en el sistema digestivo de animales y humanos, siendo las heces su principal vector de transmisión. A diferencia de las toxinas estafilocócicas, la infección por *Salmonella* requiere la ingestión de microorganismos viables, que penetran la mucosa intestinal y generan inflamación sistémica. Según la OMS, los reptiles (tortugas, iguanas) y las aves domésticas (pollos, pavos) son reservorios primarios, destacando la importancia de cocinar completamente carnes y evitar la manipulación cruzada durante la preparación de alimentos (3).

La contaminación por *Salmonella* en humanos se asocia principalmente al consumo de aves domésticas (pollos, pavos), huevos crudos o mal cocidos, lácteos no pasteurizados y alimentos procesados en entornos con higiene deficiente. Aunque la tasa de mortalidad por estas infecciones es reducida, su impacto socioeconómico es considerable debido a los elevados costos médicos asociados al tratamiento de síntomas como diarrea acuosa, cefalea pulsátil, espasmos abdominales, vómitos incoercibles y deshidratación grave, particularmente en poblaciones

vulnerables como niños menores de cinco años (con sistemas inmunitarios inmaduros) y adultos mayores de 60 años (con comorbilidades subyacentes)

Un ejemplo paradigmático ocurrió durante un brote epidémico en Madrid (1998), donde el 0,26% de los huevos analizados presentaron contaminación en la cáscara y la yema, vinculada a prácticas insalubres en granjas avícolas (4). Contrariamente, un estudio realizado por Amer (2000) en Argentina evaluó 44 muestras de huevos frescos y 24 de mayonesa artesanal sin detectar *Salmonella*, lo que sugiere variabilidad geográfica en los patrones de contaminación o diferencias en los protocolos de manejo postcosecha (5). Estos hallazgos subrayan la necesidad de estandarizar medidas de control en toda la cadena productiva, desde los estratos primarios llegando hasta los platos de los comensales.

En 2019 la calidad microbiológica de ensaladas en la pollería de Abancay, demostraron que un 75% de las muestras de ensaladas, exceden los parámetros adecuados de la NT de salubridad (6). De igual manera en Lambayeque se registró la intoxicación de 21 personas por el consumo de del producto “mayonesa” en condiciones inadecuadas para la ingesta de

una pollería, llegando a presentar gastroenterocolitis aguda con deshidratación leve (7).

Por otro lado, en la actualidad la venta de alimentos se ha incrementado, provocada por la necesidad de empleo, esto se ha convertido en una salida práctica para ahorrar tiempo en la población que tiene que recorrer grandes distancias entre su hogar y centro de trabajo; por lo cual es frecuente el consumo alimentario fuera de casa, como el pollo a la brasa; que incluye las tradicionales cremas, en especial la mayonesa (1). La mayonesa es una salsa emulsionada que no posee tratamiento térmico alguno, a base de aceite vegetal, huevo entero, sal y zumo de limón; además debe ser elaborada en un lugar adecuado con los utensilios necesarios e higiene, bajo una temperatura óptima para su conservación y así disminuir las posibles causas de contaminación de la mayonesa (8). Por consiguiente, este trabajo de investigación busca determinar la presencia de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en mayonesa, así comparar los resultados con la NTS vigente desde 2008 (9), de tal manera cualificar bacteriológicamente si es que la mayonesa es aceptable para la ingesta de los comensales.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La mayonesa es una emulsión ampliamente consumida y disfrutada en las papilas mundiales, es categorizado como un componente esencial en muchas preparaciones culinarias, incluyendo las servidas en pollerías y establecimientos de comida rápida; sin embargo, la seguridad alimentaria relacionada con la mayonesa, especialmente la producida de forma artesanal y expandida en lugares de comida rápida, es motivo de preocupación por su probable contaminación o mala conservación (10).

Los *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* son dos patógenos de transmisión alimentaria comunes que pueden causar enfermedades gastrointestinales severas en los seres humanos. La presencia de estos microorganismos en productos alimenticios, como la mayonesa, plantea posibles riesgos que corre la salud pública (11). Pese a las regulaciones y normativas de higiene alimentaria, la producción artesanal de mayonesa y su expendio en pollerías pueden estar sujetos a prácticas de manipulación inadecuadas, lo cual incrementa los riesgos del que los patógenos se

encuentren en los insumos. La falta de supervisión y control en este contexto puede dar lugar a brotes de enfermedades en las que los alimentos son el medio de transporte de estas, impactando en la salud de los consumidores y generando preocupaciones sociales (12).

Por lo tanto, es imperativo abordar la seguridad alimentaria en relación con la mayonesa artesanal que se vende en pollerías. Se necesita una investigación detallada para cuantificar la presencia de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus*. en estos productos, e identificar las posibles fuentes de contaminación y evaluar las condiciones de manipulación que podrían contribuir a la existencia de estos patógenos. Además, es esencial proponer medidas de control y buenas prácticas de higiene que minimicen riesgo alguno para la salud que se vean asociadas al consumo de mayonesa en estos establecimientos (13). Así también es de conocimiento que hay un alto consumo de pollo a la brasa, la cual en su mayoría la población decide acompañarlo con sus cremas, en especial la mayonesa; la cual se encuentra elaborada a base de aceite, limón, sal y huevo; siendo esta última el principal foco de infección. Por ello, bajo este contexto se busca conocer el criterio microbiológico de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en la mayonesa artesanal que son expandidas por las pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. *Problema principal*

¿Existe la presencia de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - 2023, según la Norma Técnica Sanitaria N°071?

1.2.2. *Problemas secundarios*

- ¿Cuál será el recuento de *Staphylococcus aureus* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?
- ¿Cuál será el recuento de *Salmonella sp.* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?
- ¿Cuáles son las características de la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades transmisibles por alimento representan cerca del tercio de mortalidad en infantes no mayores a los 5 años, siendo la más común la contaminación con *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus*, presente con una frecuencia mayor en alimentos sin tratamiento térmico de consumo directo e inadecuada manipulación de alimentos, que provoca síntomas como náuseas, diarrea, deshidratación, dolor abdominal, fiebre, entre otros (14). En Perú, según ENDES 2022 reportó la incidencia de la enfermedad diarreica aguda con un promedio anual de 23,6%, mientras que la Región Tacna se encuentra por encima del promedio, con 35,7% (15). Asimismo, se conoce que esta intoxicación es frecuente en productos lácteos, de origen ovíparo y derivados, los cuales algunos son consumos sin ningún tratamiento térmico originando un foco de infección gastrointestinal, como la mayonesa, la cual es una salsa que se acostumbra acompañar distintos platos peruanos (16).

En concordancia del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los peruanos consumen alrededor 16 platos de pollo a la brasa anualmente. La composición de una familia peruana es de 4 personas, entonces cada uno de ellos consume 4 platos anualmente (17). Es así que, mediante este trabajo se busca conocer la bacteriología, mediante la

determinación de presencia de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en la mayonesa artesanal expendida en del Distrito Coronel, 2023, porque cuenta con mayor población en Tacna, según INEI en 2018 registró 82 741 habitantes albarracinos; por tanto la población la considera como una zona comercial de alto consumo; así mismo en el 2015 se determinó que los peruanos gastan el 33% en alimentos, siendo realizados con mayor frecuencia en la calle, pues el comer fuera de casa se ha convertido en una hábito del pópulo peruano a diferencia de lo que solía suceder en años anteriores.

1.4. Alcances y limitaciones

Esta indagación fue concentrada en las pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, durante el año 2023. Esto permitió obtener datos específicos para este contexto geográfico y temporal; sin embargo, la falta de registros provoca la informalidad de distintas pollerías; siendo así 19 pollerías registradas en el distrito.

El estudio se enfocó en la mayonesa producida de manera artesanal y vendida en pollerías.

La investigación identificó y cuantificó las colonias de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en la mayonesa artesanal, para conocer si la calidad microbiológica es aceptable para el consumo humano.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - 2023, según la Norma Técnica Sanitaria N°071

1.5.2. Objetivos específicos

- Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias de *Staphylococcus aureus* en la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023
- Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias de *Salmonella sp.* en la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023

- Determinar las características de la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023

1.6. HIPÓTESIS

El estudio descriptivo no requiere hipótesis (18)

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable 1

- Mayonesa artesanal

1.7.2. Variable 2

- Presencia de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.*

1.7.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Variable (1): Mayonesa artesanal	La mayonesa es una salsa emulsionada que generalmente contiene ingredientes como aceite, yema de huevo, vinagre, sal y condimentos (19)	El cumplimiento de las normativas en relación con la mayonesa se utilizará como criterio operacional. Se verificará si el producto cumple con las leyes de etiquetado, seguridad alimentaria y otras regulaciones aplicables.	- Características	<ul style="list-style-type: none"> • Composición • Conservación • Almacenamiento 	Ordinal	Nominal
Variable (2): Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella sp.</i>	Los microorganismos patógenos son bacterias que provocan diversas patologías en el ser humano o en los animales que los consumen. Este tipo de contaminación microbiana es la causa más común de intoxicación alimentaria (20).	<i>Staphylococcus aureus</i> : Si la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> en mayonesa supera los límites permitidos por DIGESA de 100 UFC por gramo; no es apto para el consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de medición no aceptable (>100UFC/g) - Criterios de medición aceptable (\leq100UFC/g) 	<ul style="list-style-type: none"> • Excede el rango:1 • No excede el rango: 0 	Categórica	Nominal
		<i>Salmonella sp.</i> : Si existe presencia de <i>Salmonella sp.</i> en mayonesa, este producto no es apto para el consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de medición (no aceptable) - Criterios de medición (aceptable) 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia: 1 • Ausencia: 0 	Categórica	Nominal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

En Ecuador, Machado T., Zuñiga G. (21), en el 2018, realizaron una indagación observacional, descriptiva - transversal. Su población estudiada fue finita representada por 6 vendedores ambulantes de chuzos, finalmente se trabajó con sesenta muestras de chuzos doce muestras de ají y doce de mayonesa; siendo analizadas mediante siembra en Placas 3MTM Petrifilm™. Observando que en 9 muestras de mayonesa se encontró 2700 UFC/g *Staphylococcus aureus*, además el autor identificó *Salmonella sp.* en 3 muestras. Entonces Zuñiga concluyó que gran parte de los chuzos y aderezos no respetaban los límites permisibles indicados en la norma técnica peruana NTP.

En Ecuador, Arias T. (22), en el 2020, llevo a cabo una investigación descriptiva en Cuenca, cuyo propósito fue determinar la presencia de *Salmonella sp.* en huevos que son expendidos los mercados, utilizando

para ello el Sistema 3M “PSE”. En total, se procesaron 144 muestras, y de estas, 14 resultaron ser positivas, con la prevalencia del 9,72% para *Salmonella sp.*

En Ecuador, Mosquera M., Pineda Q. (23), en el 2021, analizaron la implementación de sistemas como el APPP-CC y las BPM en la producción de mayonesa para prevenir la contaminación por *Salmonella*. Las BPM abarcan protocolos de higiene, manipulación segura de ingredientes y capacitación del personal, mientras que el HACCP identifica riesgos microbiológicos y establece controles clave, como mantener un pH <4,2 y una cadena de frío estricta. Juntos, estos sistemas reducen la proliferación bacteriana, garantizan cumplimiento normativo y minimizan el riesgo de enfermedades gastrointestinales, asegurando un producto seguro y fortaleciendo la confianza del consumidor en alimentos de alto riesgo.

En Ecuador, Cullquipuma M., Guamán A. (24), en el 2021, mediante un estudio descriptivo, transversal donde se recolectó 20 muestras de mayonesa para su análisis microbiológico, mediante el sistema 3M PSE. Los resultados obtenidos fueron negativos para el recuento de *Salmonella sp.* en la mayonesa.

En Costa Rica, Ching Wo J., Diaz S. (25), en el 2022, mediante un estudio de enfoque cualitativo y diseño transversal descriptivo. Para ello, se recolectaron 20 muestras de mayonesa y se analizaron utilizando el sistema 3M™ Petrifilm™ *Salmonella* Express. Los resultados indicaron que no se encontró la presencia de *Salmonella enteritidis*. en los locales analizados, encontrándose únicamente flora de acompañamiento con colonias azul verdosas. Así, los autores concluyeron que las mayonesas caseras en estos locales son seguras respecto a la presencia de *Salmonella enteritidis*.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En Huánuco, Grados I. (26), en el 2018, mediante un estudio observacional, prospectivo y transversal. Su muestra incluyó (n = 50) mayonesas de los quioscos más concurridos. Su data fue recolectada mediante análisis de laboratorio y encuestas, y empleando análisis como Chi-cuadrado. Sus resultados revelaron que obtuvo una frecuencia elevada de *Salmonella sp.* del 46,0% en las muestras analizadas, destacándose variables significativas como el estado de los utensilios, higiene de uñas, y disposición de basura, entre otros. Así, la autora concluyó que la alta incidencia *Salmonella sp.*

. se relaciona a malas prácticas higiénicas, disponibilidad de los residuos y el agua, recomendando sensibilizar a los expendedores para mejorar estas condiciones.

En Arequipa, Zevallos C. (27), en el 2018, con metodología de tipo comparativa, no experimental. Su población incluyó quioscos (n= 17) de diversas áreas, salud, ingenierías y sociales de UNAS; trabajando con la muestra de sándwich con pollo. El autor logró identificar coliformes totales como *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus*, mediante la técnica del número más probable. Según el análisis; las bacterias coliformes totales superan los límites permitidos en un 20% en el área de ingenierías y sociales, mientras en el área de biomédicas fueron resultados óptimos; cerca del 9% de las muestras del área de ingenierías superan los límites permitidos de coliformes totales, en su contraparte las áreas de biomédicas y sociales no muestran contaminación; el 20% de sándwiches de las tres áreas evaluadas están contaminadas con *Staphylococcus aureus*, respecto al recuento de *Salmonella sp.* fue nulo en estas áreas.

En Arequipa, Gonzales A. (28), en el 2019, evaluó la calidad bacteriológica de alimentos expendidos en mercados públicos, identificando la presencia de microorganismos indicadores de contaminación, como coliformes totales y aerobios mesófilos, siendo

Salmonella sp., *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, siguiendo protocolos avalados por la DIGESA. Los resultados destacaron que, aunque los niveles de Aerobios mesófilos, *E. coli* y *Salmonella* cumplieron con los parámetros sanitarios, se hallaron concentraciones alarmantes de *Staphylococcus aureus* (75%) de los muestreos en Mercado San Camilo y Feria del Altiplano, y en el 58,3% de las del Mercado El Palomar, superando los límites seguros. Estas cifras concluyen que una proporción significativa de los productos analizados presenta riesgos para la salud, evidenciando deficiencias en las prácticas de manipulación y conservación. Por tanto, el estudio resalta la urgencia de reforzar la vigilancia sanitaria, implementar capacitaciones en higiene para los comerciantes y establecer controles periódicos con el fin de que se encuentren inocuos los alimentos ofertados a la población.

En Huánuco, Hinostroza P. (29), en el 2020, desarrolló un estudio descriptivo- correlacional; considerando 5 quioscos que expenden comida de los jirones Huánuco y Huallayco, realizándolo por 4 repeticiones mediante análisis microbiológicos; además empleó una ficha que recolectó data, evaluando los factores que aumente el riesgos de enfermar a la población. Según los resultados expuestos, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, sobrepasan los límites permitidos RM N° 591-2008 MINSA, con excepción la *Salmonella sp.*; mientras que el 30% de los

vendedores (no poseen capacitación), 90% tiene hábitos de manejar dinero mientras manipula alimentos y alrededor de todos los puestos existe fuente de contaminación.

En Cajamarca, Torrejón R., More D., Maldonado P. (30), en el 2024, determinaron la relación de BPM en alimentos y la calidad microbiológica de la mayonesa, con una indagación básica, descriptiva y diseño longitudinal. Su muestra estuvo compuesta por hamburguesas, anticuchos y salchipollos haciendo un total de (n=126). Obtuvieron como resultados que el 59,5% de aerobios mesófilos eran inaceptables en la mayonesa y el 47,6% en relación con *Staphylococcus aureus*, mientras que las prácticas de manipulación fueron inadecuadas en el 54,8% de los vendedores, con p valor de 0,02 entre las variables. De tal manera los autores concluyeron que las prácticas de manipular los alimentos y la bacteriología de la mayonesa son un riesgo potencial de los consumidores y su salud.

2.2. BASES TEÓRICAS

A. Enfermedades transmitidas por alimentos

La comida contaminada o fluidos como el agua con presencia de patógenos como bacterias, virus, parásitos u hongos son un posible riesgo crítico para el bienestar, ya que su consumo puede desencadenar

infecciones conocidas como enfermedades de transmisión alimentaria (ETA). Estos microorganismos, al ingresar al tracto digestivo, tienen la capacidad de proliferar activamente o liberar sustancias tóxicas que alteran funciones vitales del cuerpo humano, generando desde malestares leves hasta complicaciones sistémicas graves (31).

Por otro lado, las ETA de tipo tóxico denominadas comúnmente intoxicaciones surgen no solo por la acción directa de microorganismos, sino también por la ingesta de toxinas preformadas en alimentos de origen vegetal o animal, residuos metabólicos de hongos o bacterias, o incluso compuestos químicos añadidos de manera accidental, negligente o deliberada durante cualquier fase de la cadena productiva (cultivo, procesamiento, almacenamiento o distribución). Estas sustancias, ya presentes al momento del consumo, no requieren de la multiplicación del agente causal para provocar efectos adversos en el organismo (31).

B. Características nutricionales del huevo

Los huevos de gallina, según investigaciones realizadas por Hester (32), están compuestos predominantemente por agua, la cual representa aproximadamente el 74,4% de su peso total. En cuanto a su perfil nutricional, las proteínas alcanzan un 12,3%, seguidas de los lípidos con

un 11,6%, elementos que contribuyen significativamente a su valor dietético. Reconocidos como un recurso nutricional esencial en la alimentación humana, estos aportan no solo grasas saludables y aminoácidos esenciales, sino también una amplia gama de vitaminas y minerales críticos para el funcionamiento corporal, como destacan estudios recientes (33). Su producción a bajo costo y disponibilidad global los convierten en un alimento accesible para poblaciones de diversos contextos económicos, consolidándose como un pilar en dietas alrededor del mundo.

Sin embargo, a pesar de su relevancia como fuente proteica de excelencia, su integridad nutricional puede verse comprometida por factores externos. Investigaciones de Sharaf y su equipo (34) señalan que la exposición a agentes patógenos o condiciones inadecuadas de almacenamiento puede deteriorar sus propiedades organolépticas, reducir su calidad e incluso generar riesgos para la salud. Esto subraya la importancia de prácticas adecuadas de manipulación y conservación para preservar sus beneficios intrínsecos.

C. Contaminación microbiana de los huevos

La contaminación microbiológica en los huevos es un fenómeno multifactorial, influenciado por diversas fuentes ambientales, fisiológicas y

operativas. Entre los principales vectores de contaminación se encuentran patógenos transmitidos por alimentos, como *Salmonella enterica*, *Campylobacter spp.* y *Listeria monocytogenes*, los cuales poseen mecanismos adaptativos que les permiten atravesar la cutícula protectora del huevo y colonizar su interior, incluso bajo condiciones (34). Un punto crítico de exposición ocurre durante la oviposición: al transitar por el intestino distal y la cloaca —una cavidad común para la excreción de heces y la puesta—, los huevos entran en contacto directo con microbiota intestinal y materia fecal, incrementando el riesgo de contaminación cruzada. Estudios anatómicos detallan que la estructura porosa de la cáscara, compuesta por cerca de 7,000 a 17,000 poros, facilita la penetración de microorganismos, especialmente si existen grietas o daños en su superficie (35).

Análisis microbiológicos han revelado una diversidad de agentes contaminantes en la cáscara y el contenido interno, incluyendo bacterias Gram positivas (p. ej., *Staphylococcus aureus*, asociado a toxinas termoestables) y Gram negativas (p. ej., *Escherichia coli*, productora de biofilms), así como hongos del género *Aspergillus*, capaces de sintetizar micotoxinas como la aflatoxina B1, clasificada como carcinógena por la OMS. Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorear no solo la

carga microbiana total, medida mediante el recuento de Mesófilos Aerobios Totales (MAT), sino también la presencia de patógenos específicos en ovoproductos (36). Según Veelen et al. (37), los niveles de MAT en huevos frescos varían significativamente según factores como el sistema de producción (ej: gallinas en jaulas vs. libres de pastoreo), la frecuencia de recolección y la higiene de las instalaciones de almacenamiento, donde temperaturas superiores a 10°C aceleran la proliferación bacteriana.

A nivel global, *Salmonella entérica* específicamente los serotipos Enteritidis y Typhimurium representa hasta el 30% de los casos reportados de ETA de acuerdo a EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) (38). Su persistencia en ovoproductos, como mayonesas o pasteles no pasteurizados, se asocia a brotes masivos de salmonelosis, con síntomas que van desde gastroenteritis leve hasta sepsis en poblaciones (39). Para contrarrestar esto, normativas como las del Codex Alimentarius establecen límites máximos permisibles de MAT (ej: $< 10^4$ UFC/g en cáscara) y exigen protocolos de desinfección con soluciones alcalinas o irradiación UV en plantas procesadoras.

Además, investigaciones recientes enfatizan el papel de la temperatura durante el almacenamiento: mantener los huevos por debajo

de 4°C inhibe la replicación de *Salmonella* en la yema, donde los nutrientes lipídicos favorecen su crecimiento (40). No obstante, en regiones con climas tropicales o limitaciones en la cadena de frío, se han documentado incrementos del 50% en la carga microbiana durante el transporte, lo que exige innovaciones en empaques antimicrobianos o recubrimientos comestibles a base de quitosano (41).

D. Mecanismo de contaminación de los huevos

La integridad microbiológica de la cáscara del huevo está influenciada por una red compleja de factores ambientales y operacionales. Entre estos, destacan la calidad del sustrato utilizado como cama (paja, viruta o materiales sintéticos), la formulación nutricional de la dieta aviar, la concentración de partículas en suspensión (como polvo orgánico cargado de esporas bacterianas), y las fluctuaciones en parámetros climáticos como la temperatura (óptima entre 20-25°C) y la humedad relativa (ideal <60%), variables que modulan la actividad microbiana en el entorno donde las gallinas depositan los huevos (35). Por ejemplo, ambientes húmedos (>75%) favorecen la adhesión de patógenos a la cáscara, mientras que el polvo actúa como vector de transporte de esporas fúngicas.

En cuanto a las vías de contaminación, se identifican dos rutas críticas:

Contaminación vertical (transovárica): Ocurre durante la formación del huevo en el tracto reproductivo de la gallina, específicamente en el ovario o el oviducto, donde patógenos como *Salmonella enteritidis* colonizan los tejidos reproductivos y se integran al óvulo antes de la calcificación de la cáscara. Este proceso está directamente asociado a deficiencias en bioseguridad, como la falta de control de plagas (roedores, insectos) o la reutilización de camas contaminadas, prácticas que perpetúan la circulación de *Salmonella* en las parvadas (40). Estudios metagenómicos han detectado cepas resistentes a antibióticos en huevos fértiles, sugiriendo una transmisión génica vertical.

Contaminación horizontal (exógena): Se produce tras la postura, cuando el huevo entra en contacto con superficies contaminadas (nidos, bandejas de recolección) o material fecal. Bacterias como *Escherichia coli* O157:H7 y *Campylobacter jejuni* aprovechan la estructura porosa de la cáscara, compuesta por una matriz de carbonato de calcio con ~10,000 poros, para infiltrarse, especialmente si existen microfisuras causadas por impactos mecánicos durante el manejo (34,42). Experimentos *in vitro*

demuestran que, a 30°C, *Salmonella* puede atravesar la membrana testácea en 48 horas, alcanzando la yema rica en nutrientes (43).

E. Enfermedades transmitidas por consumo de ovoproductos

La integridad microbiológica de la cáscara del huevo puede verse comprometida por múltiples factores ambientales y operativos. Entre estos, destacan la calidad del material de cama (como paja o viruta), la composición nutricional del alimento suministrado a las gallinas, la acumulación de partículas de polvo en el entorno, y fluctuaciones críticas en la temperatura y humedad relativa del galpón, variables que favorecen la proliferación de biofilms bacterianos en la superficie del huevo (35). Por ejemplo, ambientes con humedad superior al 80% incrementan la permeabilidad de la cáscara, facilitando la migración de patógenos hacia el interior.

En cuanto a las rutas de contaminación, se distinguen dos mecanismos principales: vertical (transovárica) y horizontal. El primero ocurre durante la formación del óvulo en el ovario o el oviducto, cuando patógenos como *Salmonella enteritidis* infectan los tejidos reproductivos de la gallina, transmitiéndose directamente al huevo antes de la formación de la cáscara. Este fenómeno está estrechamente vinculado a malas prácticas

de bioseguridad en las granjas, como la reutilización de camas contaminadas o la falta de control de roedores, que perpetúan la presencia de *Salmonella* en las aves y su entorno (40). Estudios genómicos revelan que ciertas cepas pueden persistir por meses en superficies porosas, resistiendo desinfectantes comunes.

El segundo mecanismo, la contaminación horizontal, se produce post-puesta, cuando el huevo entra en contacto con heces, suelo o superficies contaminadas. Aquí, bacterias como *Escherichia coli* o *Pseudomonas spp.* aprovechan la estructura porosa de la cáscara (que posee entre 7,000 y 17,000 poros) para infiltrarse, especialmente si existen microfisuras causadas por manipulación brusca (42,34). Un estudio reciente demostró que, en condiciones de almacenamiento a 25°C, *Salmonella* puede atravesar la membrana interna de la cáscara en menos de 72 horas, colonizando la clara.

Para mitigar estos riesgos, la industria avícola implementa protocolos como el lavado de huevos con soluciones cloradas a 40-45°C, seguido de secado rápido para evitar la condensación, y el almacenamiento a $\leq 7^{\circ}\text{C}$ para inhibir la replicación microbiana. No obstante, en países con regulaciones laxas, la ausencia de estos procesos eleva la incidencia de enfermedades (44). La OMS recomienda además el uso de vacunas

aviaries contra *Salmonella* y auditorías periódicas de las instalaciones para romper el ciclo de contaminación.

a. *Salmonella sp.*

La salmonelosis, una infección gastrointestinal de origen alimentario con elevada prevalencia a nivel global, es provocada por *Salmonella*, un patógeno móvil gracias a sus estructuras flagelares y clasificado bacteriológicamente como gramnegativo. Este microorganismo posee una notable capacidad de transmisión: puede propagarse desde excretas de individuos o animales infectados hacia alimentos o superficies, contaminando así a personas sanas mediante la ingesta accidental (45).

Un aspecto crítico de su epidemiología radica en su diversidad genética, con más de dos mil quinientas variantes serológicas identificadas, lo que complica su detección y control. Además, exhibe una resistencia excepcional en ambientes adversos, sobreviviendo por semanas e incluso meses en productos deshidratados, como especias, harinas o snacks, donde la baja actividad de agua limita el crecimiento de otros microbios. Esta persistencia, combinada con su amplia distribución en cadenas de suministro, explica por qué representa un desafío prioritario para la seguridad alimentaria en múltiples industrias (46).

Salmonella, un bacilo gramnegativo integrante de la familia *Enterobacteriaceae*, se distingue por su movilidad gracias a flagelos distribuidos alrededor de su estructura (perítricos), su capacidad para adaptarse a ambientes con o sin oxígeno (anaerobio facultativo) y la ausencia de esporas o cápsulas protectoras. Este patógeno es el agente causal de la salmonelosis, un trastorno gastrointestinal clasificado entre las zoonosis más relevantes a escala global por su impacto equitativo en naciones ricas y pobres (47). La gravedad de esta infección radica en su potencial para diseminarse más allá del intestino, invadiendo el sistema circulatorio y comprometiendo órganos vitales, lo que en cuadros clínicos avanzados puede desencadenar complicaciones mortales (45).

En cuanto a la seguridad de los alimentos, los huevos especialmente sus cáscaras destacan como vehículos primarios de transmisión de *Salmonella* (48). Cuando estos se almacenan sin refrigeración, la bacteria aprovecha las condiciones térmicas favorables para iniciar una proliferación acelerada, superando la acción de las glicoproteínas antimicrobianas naturales de la clara (como la lisozima). Este riesgo se intensifica en huevos con prolongado tiempo de almacenamiento, ya que la degradación progresiva de sus barreras bioquímicas inherentes permite que las colonias bacterianas alcancen concentraciones peligrosas para los consumidores (49).

Mecanismos de patogenicidad

Comprender los mecanismos patogénicos de *Salmonella* requiere analizar condiciones ambientales específicas que favorecen su actividad, así como sus atributos bioquímicos. Este patógeno sintetiza toxinas y exhibe una notable capacidad invasiva, características que potencian su virulencia al superar las barreras inmunitarias del huésped. Entre los elementos determinantes de su patogenicidad destacan (50).

- 1 **Variabilidad genética:** La existencia de más de 2.500 serotipos influye en la agresividad de las cepas.
- 2 **Factores de virulencia:** Sistemas de secreción, adhesinas y moduladores de la respuesta inflamatoria expresados durante la infección.
- 3 **Susceptibilidad del hospedero:** Edad, estado nutricional y comorbilidades que facilitan la colonización bacteriana.
- 4 **Carga bacteriana (inóculo):** La cantidad de microorganismos ingeridos condiciona la severidad del cuadro clínico.
- 5 **Resiliencia ambiental:** Capacidad de persistir en matrices biológicas o superficies, incluso bajo estrés osmótico o térmico.

Estos factores interactúan dinámicamente, definiendo si la infección cursará como una gastroenteritis autolimitada o evolucionará hacia

bacteriemia con riesgo de sepsis, especialmente en pacientes inmunocomprometidos (50).

Efectos sobre la salud humana

La infección por *Salmonella* se manifiesta a través de cuatro cuadros clínicos diferenciados, cada uno con implicaciones variables para la salud (51).

- 1 **Gastroenteritis aguda:** Desde episodios leves hasta diarreas profusas de carácter agudo, acompañadas de náuseas intensas, vómitos recurrentes y deshidratación progresiva. En casos extremos, la pérdida masiva de líquidos puede requerir hospitalización para restablecer el equilibrio electrolítico.
- 2 **Bacteriemia/septicemia:** Caracterizada por picos febriles sostenidos ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) y detección de la bacteria en hemocultivos. Esta condición, si no se trata con antibióticos de amplio espectro, puede derivar en shock séptico debido a la diseminación sistémica del patógeno.
- 3 **Fiebre tifoidea:** Síndrome febril continuo ($38\text{-}40^{\circ}\text{C}$) que persiste por semanas, con posibles manifestaciones atípicas como estreñimiento o heces alquitranadas, en lugar de diarrea. Suele incluir síntomas

adicionales como cefalea pulsátil, exantema macular ("manchas rosadas") en el torso y hepatomegalia.

- 4 **Fiebre paratifoidea:** Similar a la tifoidea, pero de menor severidad, con fiebre intermitente y menor riesgo de complicaciones intestinales perforantes.

Estas variantes clínicas dependen críticamente del serotipo involucrado (*S. Typhi* para la fiebre tifoidea vs. *S. Enteritidis* para gastroenteritis), la respuesta inmunológica del paciente y la rapidez del diagnóstico terapéutico (51).

b. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus, un microorganismo Gram positivo de distribución global, se caracteriza por su capacidad para desarrollarse tanto en ambientes con oxígeno como sin él (anaerobio facultativo). Entre sus rasgos distintivos destacan la producción de coagulasa y catalasa, enzimas que contribuyen a su patogenicidad, así como la ausencia de movilidad y formación de spora (52).

Los alimentos más susceptibles a su contaminación incluyen productos cárnicos (p. ej., pollo), preparaciones con huevo, pastas, lácteos y productos de repostería con rellenos cremosos, especialmente aquellos

que requieren manipulación manual extensa y se almacenan a temperaturas inadecuadas tras su preparación. Estas condiciones favorecen la proliferación bacteriana y la síntesis de enterotoxinas termoestables, responsables de brotes de intoxicación alimentaria incluso tras cocción superficial (53).

Además de su presencia en alimentos, *Staphylococcus aureus*, coloniza ambientes diversos: aire, superficies, equipos de cocina y sistemas de agua. En humanos, se aloja como comensal en las fosas nasales (30-50% de la población), pliegues cutáneos, cuero cabelludo y mucosas orofaríngeas, actuando como reservorio para la contaminación cruzada en entornos domésticos o industriales (44).

Mecanismos de patogenicidad

La capacidad de *Staphylococcus* para generar infecciones está ligada a dos mecanismos clave: la síntesis de componentes superficiales que facilitan su fijación a células y tejidos del huésped, y la secreción de moléculas extracelulares con roles patogénicos. Entre estas últimas destacan enzimas capaces de degradar componentes celulares (como hialuronidasas o lipasas) y toxinas especializadas que alteran procesos

fisiológicos, las cuales actúan en conjunto para evadir defensas inmunitarias y propagar la infección (54).

Efectos sobre la salud humana

Los *Staphylococcus aureus* producen infecciones de piel, gastrointestinales; que se encuentra caracterizado clínicamente por diarrea el 77%, vómitos con 76% de casos e infecciones invasivas como, bacteriemia, infecciones del sistema nervioso central, tracto respiratorio y urinario y osteomielitis (43).

F. Mayonesa

La mayonesa se define como un alimento semisólido emulsionado preparado con aceites vegetales (no menos del 65% p/p). En consecuencia, se entiende por mayonesa ligera y reducida en grasas aquellas que contienen al menos un 50% y un 25% menos de contenido de grasa en comparación con las normales, respectivamente (10)

La formación de crema, la floculación y la coalescencia se mencionan como los principales mecanismos desestabilizadores cuya aparición debe minimizarse. La reología, como ciencia del flujo y la deformación, es de gran importancia para controlar las características de

calidad de la emulsión alimentaria dependiendo de los cambios que se puedan realizar en la formulación, el procesamiento y el equipo (10).

a. Aceite

El aceite vegetal, como el aceite de soja, de canola o de girasol, es el principal componente de la mayonesa. Aporta la textura cremosa y la base grasa de la salsa. Los aceites son principalmente mezclas de triacilgliceroles (generalmente > 95%), diacilgliceroles, monoacilgliceroles y ácidos grasos libres. Sus características fisicoquímicas, incluido su grado de cristalización, punto de fusión, estructura molecular, tamaño de gota, fracción de volumen, grado de oxidación y/o lipólisis, son fundamentales para determinar las propiedades de las emulsiones (55).

b. Yema

El huevo de gallina tiene una estructura compleja que se divide en dos fracciones principales: yema y clara con destacadas aplicaciones en la industria alimentaria. La yema de huevo se utiliza normalmente como emulsionante, mientras que la clara de huevo se utiliza más comúnmente para estabilizar espumas. La yema se puede separar en gránulos y plasma mediante centrifugación, que representan (78%) y (22%) de la materia seca de la yema, respectivamente (56).

Estos componentes tienen la capacidad de ser adsorbidos en la interfaz aceite/agua y estabilizar la emulsión de mayonesa. En consecuencia, las propiedades emulsionantes de la yema de huevo se deben a las micropartículas granulares organizadas a partir de lipoproteínas de baja densidad fusionadas, las proteínas de fósforo y las interacciones hidrofóbicas de estas partículas con los triglicéridos de cadena larga que conducen al recubrimiento de las gotas de aceite (56).

c. Modificadores de textura

Generalmente, la imitación de la textura y el sentido sensorial de la mayonesa normal es difícil en las formulaciones reducidas en grasa o sin huevo. Hay algunos ingredientes sin grasa, como polisacáridos y proteínas con diversas funcionalidades, que se han utilizado para preparar mayonesa baja en grasa o sin huevo. Los hidrocoloides pueden estabilizar las emulsiones mediante dos mecanismos principales; primero recubriendo las gotas de aceite como una película delgada para evitar que se fusionen y segundo aumentando la viscosidad de la emulsión, lo que disminuye el movimiento de las gotas de fase dispersa (10).

d. Sal y acidulante

La sal, aparte de su función como mejorador del sabor, desempeña cuatro funciones principales en la estructura de la mayonesa. En primer lugar, la sal contribuye a la dispersión de los gránulos de yema de huevo. En segundo lugar, la sal ayuda a desactivar la carga eléctrica de las proteínas, cuyo efecto resulta en un aumento de la adsorción de estas proteínas en la superficie de las gotas de aceite. En tercer lugar, la neutralización de cualquier carga permite que las gotas de petróleo adyacentes interactúen más fuertemente. Finalmente, la sal modifica las interacciones hidrofóbicas entre aminoácidos no polares cambiando la disposición estructural de las moléculas de agua en la capa de interfaz. Sin embargo, agregar sal por encima del nivel óptimo resultó en la agregación de proteínas de la yema de huevo en la fase continua de la emulsión en lugar de cubrir las gotas de aceite (10).

G. Base Legal

La normativa sanitaria peruana N° 071 – MINS/DIGESA V01/2008, define a los parámetros microbiológicos para garantizar la inocuidad de alimentos y bebidas, se fundamenta en el Reglamento de Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (aprobado mediante Decreto Supremo N° 007.98 SA). Este marco regulatorio se alinea, además, con los

principios internacionales del Codex Alimentarius, específicamente con las directrices para la implementación de criterios microbiológicos en productos alimentarios, asegurando así coherencia con estándares globales de seguridad alimentaria. El Codex Alimentarius establece directrices y criterios microbiológicos para una amplia variedad de alimentos, incluyendo aquellos relacionados con *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. Estos criterios y estándares pueden variar según el tipo de alimento y el riesgo asociado con la presencia de estos microorganismos (57).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Los términos que se definen a continuación es la perspectiva teórica que asume el investigador en este estudio:

- **Contaminación alimentaria:** Presencia en alimentos de elementos ajenos de cualquier tipo (químicos, biológicos o físicos) en concentraciones que superan los límites máximos permitidos por la legislación sanitaria nacional, comprometiendo su integridad y volviéndola un riesgo para el consumidor (58).
- **Estándar microbiológico:** Conjunto de parámetros técnicos que determinan si un alimento o lote cumple con los requisitos de seguridad, evaluando la cantidad de microorganismos por unidad (gramo, mililitro o

porción) o su ausencia total, según protocolos validados internacionalmente (59).

- **Infecciones alimentarias:** Patologías causadas por la ingesta de productos contaminados con agentes patógenos viables, como microorganismos (*Salmonella*), gérmenes. Incluyen también enfermedades hídricas como cólera, fiebre tifoidea y hepatitis A, vinculadas a la contaminación cruzada agua-alimento (2).
- **Mayonesa:** Preparación culinaria fría, elaborada mediante la emulsión de huevo crudo, aceite vegetal y agentes acidulantes (vinagre/jugo cítrico), utilizada como acompañante de platos fríos, ensaladas o aperitivos. Su composición la hace susceptible al crecimiento bacteriano si no se conserva en cadena de frío (10).
- **Microorganismo Patógenos:** Los microorganismos patógenos son bacterias que provocan diversas patologías en el ser humano o en los animales que los consumen. La contaminación microbiana es la causa de común intoxicación alimentaria (20).

- ***Salmonella sp.***: Género de bacilos Gram negativos (familia *Enterobacteriaceae*) con alta resistencia ambiental: persiste semanas en superficies secas (como acero inoxidable) y meses en ambientes húmedos o refrigerados, lo que explica su prevalencia en brotes de origen alimentario (46).
- **Salsa o crema**: Mezcla viscosa o cremosa, diseñada para potenciar el perfil organoléptico de un plato mediante la combinación de ingredientes ácidos, grasos o especiados. Su manipulación inadecuada puede convertirlas en vectores de contaminación cruzada (3).
- ***Staphylococcus aureus***: Cocos Gram positivos de alta patogenicidad, productores de toxinas termoestables. Además de infecciones cutáneas (forúnculos, celulitis), pueden desencadenar septicemias, endocarditis o neumonías nosocomiales, agravadas por su resistencia a antibióticos betalactámico (44).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

Observacional, Prospectivo, Transversal y Descriptivo

3.1.2. Diseño de investigación

Esta indagación se centró con un diseño no experimental. Según Hernández y Mendoza (60) el diseño no experimental se enfoca en la observación y medición de variables tal como se presentan en su contexto natural y se utiliza principalmente para describir, explorar y generar hipótesis.

3.1.3. Nivel de investigación

El nivel fue descriptivo. El término nivel descriptivo según Sampieri (60) se refiere al tipo de investigación o análisis que se centra en la descripción de fenómenos o datos sin buscar necesariamente explicaciones o relaciones causales.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

Para seleccionar la población se dio a conocer las distintas pollerías ubicadas en el Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023, donde se registraron 19 muestras de mayonesa artesanal en total.

Criterios de inclusión

- Solo las muestras de mayonesa de pollerías ubicadas en el Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.
- Las muestras de mayonesa de las pollerías deben contar con licencia de funcionamiento.
- Las muestras de mayonesa deben ser elaboradas artesanalmente.

Criterios de exclusión

- Mayonesa envasada (sachets) que expenden en las pollerías

3.2.2. Muestra

El trabajo de investigación estuvo conformado por 19 muestras de mayonesa, obtenidas de diferentes pollerías. Dado que se realizó un muestreo no probabilístico intencional. Implica que el investigador selecciona deliberadamente a los participantes o elementos de la muestra

basándose en su propio juicio y criterio, en lugar de utilizar un método aleatorio que garantice la representatividad de la población. Este enfoque se utiliza cuando el investigador considera que ciertos individuos o elementos son más relevantes o adecuados para la investigación, o cuando el acceso a la población de interés es limitado (60).

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación se realizó una ruta para recorrer las 19 pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa; donde en coordinación con el encargado de cada pollería; se procedió a evaluar al personal del área de alimentos previo consentimiento informado: quienes respondieron a las 5 preguntas cerradas (4 politómicas y 1 dicotómica) que conforman el cuestionario.

Posteriormente las muestras recolectadas de mayonesa artesanal de cada pollería registrada, pesaron aproximadamente 200 gramos; los cuales fueron depositados en frascos estériles, rotulados y almacenados en una caja de Tecnopor, el cual se encontraba con geles refrigerantes para mantener su temperatura de refrigeración; además se contó con un datalogger para registrar los data de Temperatura, mientras fuera

transportado hacia el laboratorio de Inspection and Testing Services del Perú S.A.C. certificado por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL.

El método para la cuantificación de las Unidades Formadoras de Colonias (UFC/g) de *Staphylococcus aureus* fue mediante el método de recuento directo en placa (61).

3.3.1 Procedimiento para determinación de *Staphylococcus aureus*

- En un matraz colocar los 10 g de muestra de mayonesa y 90 ml de agua peptonada estéril, agitar lentamente y realizar diluciones sucesivas hasta 10⁻⁴ en tubos conteniendo 9 mL del mismo diluyente.
- De las diluciones 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ y 10⁻⁴ se sembró 0,1 ml en placas petri con agar Baird Parker por duplicado, esperando 5 minutos para que fuera absorbido por el agar; luego fueron incubadas a 37° C de 45 horas a 48 horas.
- Las placas sospechosas de colonias; fueron seleccionadas y re inoculadas en caldo de infusión cerebro a 35 ± 1°C durante 24 horas; para realizar las pruebas de coagulasa y termonucleasa.

El método para la cuantificar las UFC/g de *Salmonella sp.* fue de acuerdo a ICMSF Ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. (62).

3.3.2 Procedimiento para determinación de *Salmonella sp.*

- *Medio Líquidos no selectivo de Pre-enriquecimiento*

Pesar 25 g de la muestra (mayonesa) y añadir a un matraz con 225 ml del diluyente. Agitar suavemente hasta la disolución completa y dejar 1 hora a temperatura ambiente, mezclar por agitación e incubar a 37°C. por 24 horas.

- *Enriquecimiento en medio líquido selectivo*

Para iniciar el proceso de enriquecimiento selectivo, primero se homogenizaron las muestras previamente incubadas mediante agitación mecánica suave. A continuación, se transfirió un alícuota de 1 mililitro del caldo de pre-enriquecimiento a dos medios de cultivo diferenciados: (1) 10 ml de caldo de tetracionato, diseñado para favorecer el crecimiento de enterobacterias mediante la inhibición de microbiota competidora, y (2) 10 ml de caldo de selenito-cistina, un sustrato que optimiza la recuperación de

patógenos sensibles al estrés oxidativo. Ambos cultivos se sometieron a un ciclo de incubación controlada: el primero se mantuvo durante 24 horas en un ambiente termorregulado a 43°C para simular condiciones intestinales, mientras que el segundo se incubó bajo parámetros equivalentes, garantizando así la activación metabólica de cepas objetivo sin alterar su viabilidad celular.

- *Aislamiento en medio selectivo*

Tras homogenizar cuidadosamente los tubos de caldo tetracionato mediante agitación suave para garantizar una distribución uniforme de los microorganismos, se realizó un cultivo de estría utilizando un asa de siembra estéril cargada con la muestra. Esta siembra se efectuó en placas de agar sulfito de bismuto, un medio selectivo que inhibe el crecimiento de bacterias competidoras mientras favorece el desarrollo de *Salmonella* gracias a su composición química diferencial. Las placas se incubaron posteriormente en una estufa bacteriológica a 37°C durante 24 horas, temperatura óptima para la proliferación de enterobacterias patógenas. Finalizado este período, se examinaron las colonias bajo luz

incidente, identificando aquellas con morfología característica de *Salmonella*: centros negros con halo translúcido y brillo metálico, resultado de la reducción del sulfito a sulfuro de bismuto.

- *Confirmación de colonias presuntivas aisladas*

Para caracterizar bioquímicamente las colonias sospechosas, se realizó una siembra dual en medios diferenciales siguiendo un protocolo estandarizado. Primero, se extrajo una muestra del centro de la colonia utilizando un asa de inoculación estéril, evitando contaminación cruzada. Esta muestra se inoculó en el medio TSI (Triple Sugar Iron) mediante dos técnicas complementarias: una punción profunda en la base del tubo para evaluar metabolismo fermentativo en condiciones de bajo oxígeno, seguida de estrías en la superficie inclinada ("pico de flauta") para observar cambios de coloración por producción de H₂S o degradación de carbohidratos.

Seguidamente, sin esterilizar el asa para preservar la viabilidad bacteriana, se repitió el proceso en el medio LIA

(Lysine Iron Agar) con una doble punción en la zona anaeróbica del tubo y estrías superficiales. Este medio permite identificar la capacidad de descarboxilar lisina y generar sulfuro de hidrógeno, rasgos clave para confirmar el género *Salmonella*. Ambos cultivos se incubaron a 35°C durante 24 horas, temperatura que simula las condiciones óptimas del tracto gastrointestinal humano, facilitando la expresión fenotípica de enzimas metabólicas.

El instrumento fue la ficha de registro (anexo 5). Las fichas de registro son instrumentos utilizados para recopilar, organizar y almacenar información de manera estructurada. Se utilizan en variedades de contextos, como la investigación científica y translocándose a la gestión de datos en entornos empresariales o educativos (60).

3.4. MATERIALES E INSTRUMENTOS

3.4.1. Materiales

Material Biológico

- 200 gramos de mayonesa

Material de laboratorio

- 50 tubos de tipo rosca

- 60 placas-Petri
- 05 vasos precipitados de 250 ml y 50ml
- 04 frascos de 2L y 1L
- 02 probetas 1L y 100ml
- 10 matraces Erlenmeyer 1L, 500ml y 250ml
- 03 pliegos de papel craft
- Cooler
- Frascos estériles
- Asa de Siembra

Reactivos de Laboratorio

- Agua Peptonada Tamponada (APT)
- Agar Baird Parker
- Agar Selenito Cistina
- Agar Tetracionato
- Agar Sulfito de Bismuto

3.4.2. Instrumentos y Equipos

- Autoclave
- Incubadora
- Balanza analítica
- Campana Extractora
- Dataloger

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los recuentos de datos en unidades formadoras de colonias por placa (UFC/placa) se mostrarán en tablas de resumen y gráficos, y se analizarán mediante estadísticas descriptivas, como el cálculo de la media aritmética, utilizando la aplicación Microsoft Excel 2017. Esto se llevará a cabo con el propósito de determinar los criterios de aceptación o rechazo de las muestras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

A. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Para el presente estudio, se contactó al laboratorio Inspection and Testing Services del Perú S.A.C. certificado por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL ubicado en Lima – Perú; donde se realizaron los ensayos microbiológicos para determinar el recuento en placa de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en las muestras de mayonesas artesanales de las 19 pollerías evaluadas.

Tabla 2. Recuento de *Staphylococcus aureus*

Muestra	Unidad	Resultado	Criterio
Muestra 1	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 2	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 3	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 4	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 5	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 6	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 7	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 8	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 9	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 10	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 11	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 12	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 13	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 14	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 15	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 16	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 17	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 18	UFC/g	<10	Aceptable
Muestra 19	UFC/g	<10	Aceptable

Leyenda. Fuente elaboración propia.

Interpretación:

Como se presenta en la Tabla 2, las 19 muestras y en comparación a la NTS N° 071 la cual indica que el producto es aceptable si no supera los 100 UFC/g y no es aceptable si supera los 100 UFC/g. entonces en todas las muestras. Entonces las unidades formadoras de colonias (UFC/g) de *Staphylococcus aureus* por gramo de mayonesa artesanal expendida en las 19 pollerías evaluadas, cumple con la norma de calidad sanitaria e inocuidad establecidas en la NTS N° 071.

Tabla 3. Recuento de *Salmonella sp.*

Muestra	Unidad	Resultado	Criterio
Muestra 1	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 2	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 3	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 4	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 5	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 6	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 7	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 8	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 9	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 10	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 11	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 12	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 13	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 14	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 15	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 16	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 17	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 18	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable
Muestra 19	P-A <i>Salmonella sp.</i> /25g	Ausencia	Aceptable

Leyenda. Fuente elaboración propia.

Interpretación:

Se presenta en la Tabla 3, las 19 muestras y en comparación a la NTS N° 071 la cual indica que el producto es aceptable cuando hay ausencia de *Salmonella sp.* en 25 gramos de mayonesa y no es aceptable si hay presencia. Entonces las muestras de mayonesa artesanal expendida en las 19 pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023, cumple con la norma de calidad sanitaria e inocuidad establecidas en la (Norma Técnica Sanitaria) N° 071 – MINSA/DIGESA V01/2008.

B. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL CUESTIONARIO

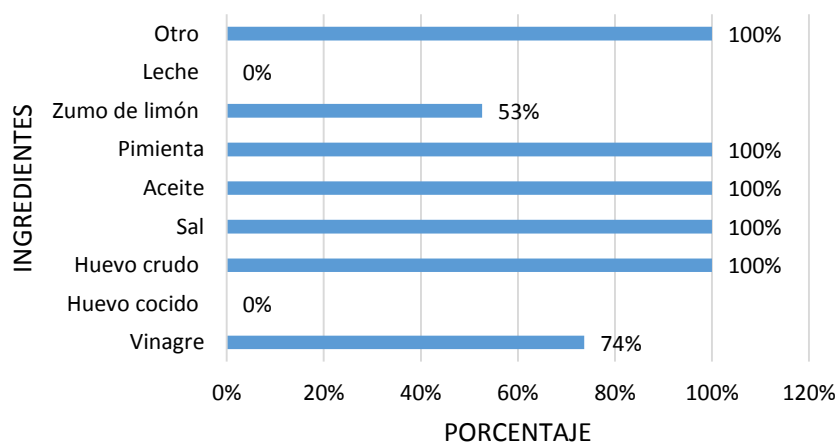
1. ¿Cuál es la formulación de la mayonesa artesanal?

Tabla 4. Frecuencia de la formulación de la mayonesa artesanal en 19 pollerías

INGREDIENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vinagre	14	74%
Huevo crudo	19	100%
Huevo cocido	0	0%
Sal	19	100%
Aceite	19	100%
Pimienta	19	100%
Zumo de limón	10	53%
Leche	0	0%
Otro	19	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 1. Porcentaje del uso de ingredientes en la formulación de mayonesa artesanal en 19 pollerías



Leyenda. Elaboración propia

Interpretación:

La Figura 1 y Tabla 4 indican la frecuencia y el porcentaje de diversos ingredientes en la formulación de mayonesa en 19 pollerías. En estas recetas, el vinagre está presente en el (14, 74%) del total de pollerías, mientras que el huevo crudo y una combinación de sal, aceite y pimienta se utilizan en el (19, 100%) en todos los restaurantes. el huevo cocido y la leche no aparecen en ninguna de las recetas recopiladas. El zumo de limón se incluye en el 53% de las formulaciones, y "Otro" está presente en el 100% de los restaurantes en los que se evidenció como otros (mostaza), indicando que cada restaurante tiene su toque único al incorporar ingredientes adicionales o variaciones específicas en su receta de mayonesa.

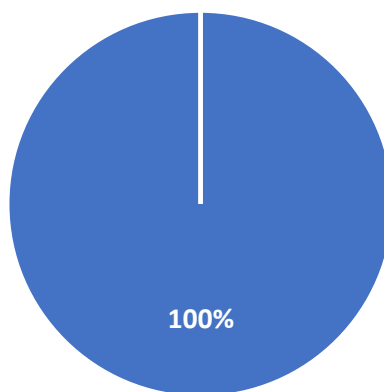
2. ¿Cuánto es el tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa, hasta su consumo?

Tabla 5. Frecuencia del tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa artesanal, hasta su consumo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Durante el día	19	100%
Durante 2 días	0	0%
Más de 2 días	0	0%

Nota. elaboración propia

Figura 2. Porcentaje del tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa artesanal, hasta su consumo en 19 pollerías



■ Durante el día ■ Durante 2 días ■ Más de 2 días

Leyenda. Elaboración propia

Interpretación:

La Figura 2 y Tabla 5 presentan la frecuencia y el porcentaje del tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa hasta su consumo. En todas las instancias analizadas (19,100%) de los restaurantes, la mayonesa se consume durante el mismo día en que fue elaborada. No hay registros de que la mayonesa sea consumida después de 2 días desde su preparación. Esta información sugiere que, en todas las circunstancias estudiadas, la preferencia o práctica común es consumir la mayonesa el mismo día en que fue preparada, posiblemente para garantizar la frescura y seguridad alimentaria.

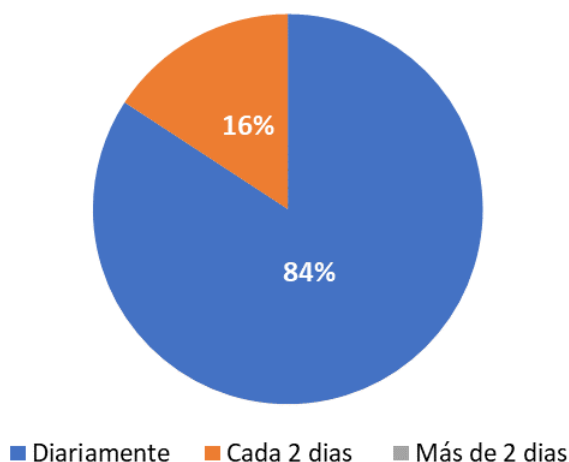
3. ¿Cada cuánto tiempo elabora usted la mayonesa?

Tabla 6. Frecuencia del periodo de tiempo que es elaborada la mayonesa en 19 pollerías

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	16	84%
Cada 2 días	3	16%
Más de 2 días	0	0%

Nota. elaboración propia

Figura 3. Porcentaje del periodo de tiempo transcurrido desde la última preparación de la mayonesa



Leyenda. Elaboración propia

Interpretación:

La Figura 3 y Tabla 6 proporciona información sobre la frecuencia con la que se elabora la mayonesa en 19 restaurantes. Según los datos recopilados, el 84% de los restaurantes prepara la mayonesa diariamente, indicando una práctica frecuente y regular en la producción de este condimento. Un 16% de los restaurantes opta por elaborarla cada 2 días, y no hay registros de establecimientos que la preparen con una frecuencia superior a 2 días. Esta información sugiere que la mayoría de los restaurantes prefieren garantizar la frescura y calidad de la mayonesa al elaborarla con regularidad, posiblemente para ofrecer a sus clientes un producto más fresco y con un sabor óptimo.

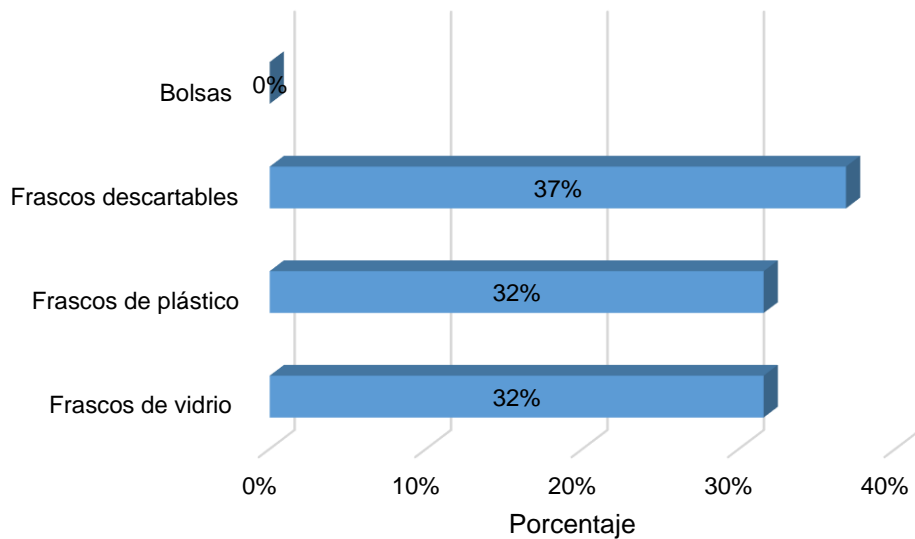
4. ¿En dónde almacena la mayonesa preparada?

Tabla 7. Frecuencia del tipo de material utilizado como almacenamiento de la mayonesa artesanal en 19 pollerías

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Frascos de vidrio	6	32%
Frascos de plástico	6	32%
Frascos descartables	7	37%
Bolsas	0	0%

Nota. Elaboración propia.

Figura 4. Porcentaje del tipo de material utilizado como almacenamiento de la mayonesa preparada



Leyenda. Elaboración propia.

Interpretación:

La Figura 4 y Tabla 7 presenta la frecuencia y el porcentaje del material de almacenamiento utilizado para guardar la mayonesa preparada en un conjunto de situaciones. Según los datos recopilados, el 32% de las veces se almacena en frascos de vidrio, otro 32% en frascos de plástico, y el 37% de las veces se utiliza frascos descartables. No hay registros de que la mayonesa se almacene en bolsas en ninguna de las situaciones estudiadas. La diversidad en los materiales de almacenamiento sugiere que cada establecimiento puede tener sus propias preferencias o restricciones logísticas al elegir el tipo de recipiente para la mayonesa.

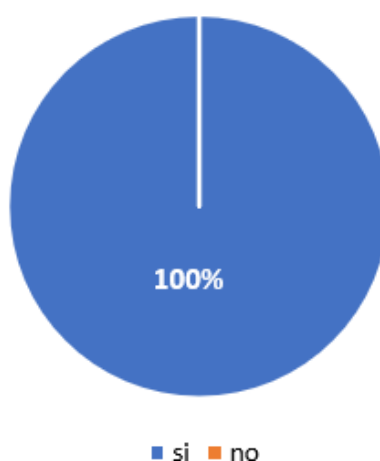
5. ¿La mayonesa preparada es conservada en refrigeración?

Tabla 8. Frecuencia del cumplimiento de refrigeración de la mayonesa artesanal en 19 pollerías

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	100%
No	0	0%

Nota. Elaboración propia.

Figura 5. Porcentaje del cumplimiento de refrigeración de la mayonesa artesanal



Leyenda. Elaboración propia.

Interpretación:

La Figura 5 y Tabla 8 proporciona información acerca la frecuencia y el porcentaje del lugar de conservación de la mayonesa en un conjunto de situaciones. Según los datos recopilados, en el 100% de las ocasiones, la mayonesa se conserva en refrigeración, indicando que en todas las situaciones estudiadas se toma algún tipo de medida para almacenar y preservar la mayonesa después de su preparación.

DISCUSIÓN

Esta indagación determinó la presencia de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023. Ante ello los resultados aportan información confiable dado que se usaron la técnica del método de recuento directo en placa y este tiene ventajas como la precisión, especificidad etc. Se analizaron 19 muestras de mayonesa artesanal de pollerías. Tras la recolección, las muestras recibieron un etiquetado con códigos alfanuméricos para garantizar la imparcialidad en su manipulación, eliminando posibles sesgos asociados a la intervención humana. A continuación, se procedió a su acondicionamiento bajo protocolos estandarizados de preparación y preservación, seguido de una evaluación integral que combinó métodos cualitativos (identificación de atributos microbiológicos) y cuantitativos (determinación de concentraciones mediante técnicas analíticas validadas).

Según el análisis descriptivo del cuestionario de la mayonesa artesanal, generalmente los ingredientes utilizados para la preparación es el vinagre, huevo crudo, sal, mostaza, pimienta, vinagre, limón. Estos

resultados son contrastados por Ayala (63) quien indica que los ingredientes básicos en la formulación de una mayonesa son el aceite, vinagre, yema de huevo, azúcar, mostaza y pimienta blanca. Al preparar una mayonesa se debe obtener una emulsión lo más consistente posible, propiedad obtenida por el aceite, dando una estabilidad entre la vida útil y sabor del producto (64) y de acuerdo a los demás ítems, las pollerías cumplen con las condiciones de conservación de una mayonesa. Pupo (65) menciona que la mayonesa debe mantenerse refrigerada a una temperatura de 4°C o menos en un envase limpio y sellado. La mayonesa casera, al no alcanzar el pH ácido necesario (<4.2) para inhibir patógenos y conservarse a temperatura ambiente, favorece la proliferación de *Salmonella*, bacteria que duplica su población en 20 minutos en estas emulsiones. El uso de huevos crudos sin pasteurizar y la manipulación inadecuada aumentan el riesgo de contaminación, requiriendo refrigeración constante (<5°C) y consumo inmediato para evitar ETAs (66). Es esencial evitar la contaminación cruzada, no dejarla a temperatura ambiente por períodos prolongados y comprobar regularmente su fecha de caducidad. Antes de consumirla, verifica su olor y apariencia, descartándola si presenta signos de deterioro, como moho o un olor desagradable. La higiene en la manipulación y la precaución al utilizar utensilios limpios son fundamentales para garantizar la seguridad y calidad de la mayonesa; es así que un

producto alimenticio deja de ser inofensivo cuando se produce, almacena y/o comercializa bajo condiciones que perjudiquen la salud de los consumidores (66) . Por ejemplo, en 2023, Lima, Ventanilla registró una severa intoxicación de 19 personas con síntomas (fiebre, vómitos, diarreas y gran deshidratación) después de consumir mayonesa en condiciones deficientes; donde los estudios señalaron que los huevos utilizados para elaborar la mayonesa habrían estado vencidos o en estado no óptimo (67).

En referencia a resultados sobre *Staphylococcus aureus* las 19 muestras en su totalidad cumplen con la NTS-N° 071 – MINSA/DIGESA V01/2008. Sin embargo, Machado y Zuñiga (21) quienes realizaron un control microbiológico de aderezos expendidos al público, donde de las 60 muestras analizadas se evidencio presencia de 2700 UFC/g *Staphylococcus aureus* en 9 muestras de mayonesa. De manera similar Gonzales (28), quienes evaluaron bacteriológicamente la ocopa en dos mercados. De las 120 muestras analizadas solo el 15,50% fue apta para el consumo humano. También, Zevallos (27) hizo un estudio sobre el análisis microbiológico de sándwiches de hamburguesa de pollo de la UNSA. Encontró como resultados que el 8% de las muestras analizadas superan los límites permitidos de coliformes.

Respecto a los resultados sobre las UFC/g de *Salmonella sp.* por gramo de mayonesa artesanal expendida en las 19 pollerías del Distrito evaluado, 2023, cumplen con la norma técnica vigente. Estos resultados son contrastados con Cullquipuma (24) en su estudio sobre el aislamiento de *Salmonella sp.* en mayonesas elaboradas a mano propia, que se expenden en la calle larga, Cuenca. De acuerdo a todas las muestras analizadas en ninguno se evidencio presencia de *Salmonella sp.* Del mismo modo Hinostroza (29) en su estudio que se centró en determinar la calidad bacteriológica de alimentos en vía pública, Huánuco, encontrando un resultado negativo para *Salmonella sp.* Sin embargo, Arias (22) en su trabajo enfocado en hallar *Salmonella sp.* en huevos que se expenden en mercados municipales. De las 144 muestras, el 9,72% dio como positivo la *Salmonella sp.* en huevos de gallina tipo criollo.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La presencia de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en mayonesa artesanal expendida en las 19 pollerías evaluadas del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023, cumplen con la norma de calidad sanitaria e inocuidad establecidas en la NTS – N°071.

SEGUNDA: Las unidades formadoras de colonias (UFC/g) de *Staphylococcus aureus* por gramo de mayonesa artesanal expendida en las 19 pollerías evaluadas del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023, cumplen con la norma de calidad sanitaria e inocuidad establecidas en la NTS – N°071.

TERCERA: Las Unidades Formadoras de Colonias (UFC/g) de *Salmonella sp.* por gramo de mayonesa artesanal expendidas en las 19 pollerías evaluadas del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023, cumplen con la norma de calidad sanitaria e inocuidad establecidas en la NTS – N°071.

CUARTA: La formulación de las 19 muestras de mayonesa artesanal está compuesta por huevo crudo, aceite, sal, pimienta; sin embargo, varía en el acidulante utilizado. Asimismo, todas las pollerías indicaron que el tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa hasta su consumo es durante el día; de igual manera indicaron que la elaboración de la misma es diaria; refrigerándola en su mayoría de casos (37%) en frascos descartables.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Los trabajadores deben continuar con los protocolos de inocuidad alimentaria en restaurantes. Como el del lavado de las manos minuciosamente con agua tibia y jabón antes de manipular los ingredientes y utensilios de cocina. Asegurando que las uñas estén limpias y cortas. Utilizando ropa limpia y evitando tocarse la cara o el cabello durante la preparación.

SEGUNDA: Los propietarios y el personal de las pollerías deben realizar un control de calidad a los insumos para la preparación de la mayonesa, productos frescos, pasteurizados, limpieza profunda de los materiales y superficies a usar, y refrigeración adecuada.

TERCERA: Los trabajadores deben evitar la contaminación cruzada, no mezclar los ingredientes para la elaboración de mayonesas. Además, la municipalidad mediante el directorio ejecutivo de salud ambiental, debería implementar charlas constantes sobre las buenas prácticas de la preparación de mayonesa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. PANAFTOSA advierte que las enfermedades transmitidas por alimentos pueden ser evitadas con acciones preventivas desde el campo a la mesa [Internet]. OPS. 2022 [consultado el 4 de enero del 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/7-6-2022-panaftosa-advier-te-que-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-pueden-ser>
2. Taylor TA, Unakal CG. Infección por *Staphylococcus aureus* [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina. EE.UU.: StatPearls Publishing; 2023 [citado 5 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441868/>
3. Organización Mundial de la Salud. *Salmonella* (no tifoidea) [Internet]. OMS. 2018 [consultado el 8 de enero del 2023]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal))
4. Popa GL, Papa MI. *Salmonella spp.* Infección: una amenaza continua en todo el mundo [Internet]. 1ª edición. vol. 11, Gérmenes.

2021 [consultado el 6 de enero del 2023]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8057844/>

5. Valdez Muñayco PR. Evaluación de contaminación por *Salmonella* sp. en huevos que se gastan en los mercados de Chincha, 2018 [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Universidad Nacional San Luis Gonzaga]; 2021 [consultado el 6 de enero del 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.unica.edu.pe/items/a1ac66a1-03b9-4e47-9d98-c5cee544e6f1>

6. Taipe Carrasco C. Calidad microbiológica de ensaladas elaboradas en pollerías del centro poblado Las Américas - Abancay [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac]; 2021 [consultado el 9 de enero del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/891>

7. Perú 21. Se intoxican 21 personas por comer mayonesa en mal estado en pollería de Chiclayo. Perú 21 [Internet]. 25 de agosto de 2019 [consultado el 11 de enero de 2023]; Disponible en:
<https://peru21.pe/peru/chiclayo-intoxicacion-27-personas-comer-pollo-brasa-mayonesa-458987-noticia/>

8. Rocha V, Simões S, Carrera S. Desarrollo de una mayonesa de etiqueta limpia utilizando harina de frutas. *Alimentos*. 12(11); 2023.
9. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°591-2008-MINSA [Internet]. 2008 [consultado el 13 de enero de 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/395175687/NTS-071-MINSA-DIGESA-2008-CRITERIOS-MICROBIOLOGICOS-pdf>
10. Tasliikh M, Mollakhalil N, Mirza Alizadeh A, Mousavi M, Nayebzadeh K, Mortazavian A. *Revista de ciencia y tecnología de los alimentos* [Internet]. 6ª edición. vol. 59. 2021 [consultado el 1 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9114219/>
11. Rortana C, Nguyen-Viet H, Unger F, Boqvist S, Dang-Xuan S, Koam S, et al. Prevalencia de *Salmonella spp.* y *Staphylococcus aureus* en carne de pollo y de cerdo de los mercados de Camboya. *Patógenos* [Internet]. 4 de mayo de 2021 [consultado el 17 de enero de 2023];10(5):556. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pathogens10050556>

13. Barrero Gozalo B. Certificación de higiene de los alimentos [Internet]. 2024 [consultado el 18 de enero de 2023] p. 40. Disponible en: <https://food-handler.com/manual-food-handler.com.pdf>
14. Código Alimentario: Control de peligros en los alimentos [Internet]. Municipio de Dubái. Departamento de Seguridad Alimentaria. 2020 [consultado el 21 de enero del 2023]. Disponible en: <https://www.dm.gov.ae/wp-content/uploads/2020/11/Food-Code-2.0-Draft-Version-4.pdf>
15. Organización Mundial de la Salud. Informe de la OMS señala que los niños menores de 5 años representan casi un tercio de las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria [Internet]. 2015 [consultado el 22 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-representan-casi-un-tercio-de-las-muertes>
16. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2021 [Internet]. Inei.gob.pe. Mayo de 2022 [consultado el 27 de enero de 2023] p. 202. Disponible en:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1839/

17. Cerrón Mercado BR. Presencia de *Salmonella spp.* en huevos rosados para el consumo humano de mercados intermedios de Lima Metropolitana y Callao [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia]; 2019 [consultado el 29 de enero del 2023]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7196/Presencia_CerronMercado_Brandy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Prensa Perú Retail. Perú: Datos importantes por la semana del pollo a la brasa [Internet]. Perú Comercio Minorista. 2021 [consultado el 2 de febrero del 2023]. Disponible en: https://www.peru-retail.com/peru-datos-importantes-semana-pollo-a-la-brasa/#google_vignette
19. Jiménez Paneque R. Metodología de la investigación: elementos básicos para la investigación clínica [Internet]. Libros de Google. Editorial Ciencias Médicas; 1998 [consultado el 2 de febrero del 2023]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books/about/Metodologia_de_la_investigacion.html?id=k2E6tAEACAAJ&redir_esc=y

20. Zanjani M, Mohammad Y, Ehsani A. Retos y enfoques para la producción de una salsa mayonesa saludable y funcional [Internet]. vol. 7, Ciencia de los alimentos y nutrición. 2019 [consultado el 3 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6694423/>
21. Parque Jin Hwa, Mi Seon Kang, Kyung Min Park, Hee Young Lee, Gyeong Sik Ok, Min Seon Koo y otros. Un modelo predictivo dinámico para el crecimiento de *Salmonella spp.* y *Staphylococcus aureus* en yema de huevo fresco y estimación de riesgo basada en escenarios. Control de Alimentos [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [consultado el 5 de febrero de 2023];118. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713520303376>
22. Machado Torres JA, Zúñiga Galarza MM. Control microbiológico de chuzos y aderezos expendidos en los espacios públicos de la ciudad de Cuenca - Ecuador [Internet] [Tesis de licenciatura]. [Universidad de Cuenca]; 2018 [consultado el 10 de febrero del 2023]. Disponible en:

<https://vufind.ucuenca.edu.ec/vufind/Record/oai:dspace.ucuenca.edu.ec:123456789-30406#similar>

23. Arias Tenesaca AA. Determinación de la prevalencia de *Salmonella spp.* en huevos de gallina tipo criollo comercializados en mercados municipales [Internet] [Tesis de Pregrado]. Ups.edu.ec. [Universidad Politécnica Salesiana]; 2020 [consultado el 4 de febrero del 2023]. pag. 59. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18591>

24. Mosquera Maldonado MM, Pineda Quishpe MJ. Estudio bibliográfico de los diferentes riesgos que propicien la contaminación por *Salmonella* en los procesos de fabricación de la mayonesa [Internet]. [Universidad de Guayaquil]; 2021 [consultado el 12 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6084073>

25. Cullquipuma Muñoz CE, Guamán Arcentales YB. Determinación de *salmonella spp* en mayonesas caseras, elaboradas en locales de comida ubicados en la calle larga de la ciudad de Cuenca [Internet] [Tesis de Pregrado]. dspace.ucacue.edu.ec. [Universidad Católica de Cuenca]; 2021 [consultado el 13 de febrero del 2023]. Disponible

en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/bb45e493-da76-419c-9295-0e6531235605>

26. Ching Wo Jimenez A, Diaz S. Brote de *Salmonella enteritidis* en Escuela La Unión de Venecia-San Carlos. Costa Rica, 22 al 25 de junio 2022 [Internet] [Revista]. American Journal of Field Epidemiology; 2022 [consultado el 7 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://fieldepidemiology.org/index.php/ajfe/article/download/9791/7235>
27. Grados Inga NM. Factores asociados a la frecuencia de *Salmonella sp.* en puestos de venta ambulatorio de alimento del distrito de Amarillis - Huánuco - Perú [Internet] [Tesis de Pregrado]. Unheval.edu.pe. [Universidad Nacional Hermilio Valdizán]; 2018 [consultado el 16 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/79152eca-1e10-477e-abd2-ff316f250957>
28. Zevallos Cuarite LG. Análisis microbiológico de sándwiches de hamburguesa de pollo preparados en kioscos que expenden alimentos en la Universidad Nacional de San Agustín durante los meses septiembre-diciembre, Arequipa-2018 [Internet] [Tesis de

Pregrado]. Unsa.edu.pe. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018 [consultado el 23 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/b6acd56f-0119-437a-b37e-e89fbc509ead>

29. González Apaza CC. Determinación de la calidad microbiológica de la salsa de ocopa para consumo directo, que se gasta en la Feria del Altiplano, en el Mercado San Camilo y en el Mercado el Palomar. Arequipa 2019 [Internet] [Tesis de Pregrado]. Unsa.edu.pe. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [consultado el 19 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/394db428-9156-4439-9e0c-d366acf1cea2>
30. Hinostroza Papas ET. Evaluación de la calidad microbiológica de los alimentos preparados en la vía pública de la ciudad de Huánuco y su asociación con los factores de riesgo para adquirir enfermedades, Huánuco 2020 [Internet] [Tesis de Pregrado]. Udh.edu.pe. Universidad de Huánuco; 2021 [consultado el 21 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2783>

31. Torrejón Rodríguez Y, More Dominguez K, Maldonado Palacios J. Calidad microbiológica de la mayonesa y buenas prácticas de manipulación de alimentos expendidos en la vía pública de Morro Solar-Jaén, 2024 [Internet] [Tesis de Pregrado]. Unj.edu.pe. Universidad Nacional de Jaén; 2024 [consultado el 3 de febrero del 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/828>
32. Scallan E, Hoffmann S. Epidemiología, análisis de costos y riesgos de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Enfermedades transmitidas por los alimentos [Internet]. 2017 [consultado el 2 de marzo de 2023]; 3:31–63. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123850072000024>
33. Hester P. Egg: Innovaciones y estrategias para la mejora [Internet]. Google Libros. 2016 [citado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LU7JDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Egg+Innovations+and+Strategies+for+Improvements+hester&ots=SJE1nCicD_&sig=7rs3fqWLKLIbkQgPM-4To7okOto#v=onepage&q=Egg%20Innovations%20and%20Strategies%20for%20Improvements%20hester&f=false

34. Larsen D. La estructura y propiedades de los huevos. Enciclopedia de química de los alimentos [Internet]. 20 de noviembre de 2018 [consultado el 23 de agosto de 2024]; Páginas 27-32. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780081005965216867?via%3Dihub>
35. Sharaf Eddin A, Ibrahim SA, Tahergorabi R. Calidad y seguridad del huevo con una visión general de la aplicación de recubrimientos comestibles para su conservación. Química de los Alimentos [Internet]. Octubre de 2019 [citado el 4 de noviembre de 2024];296:29–39. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814619309951>
36. Tomczyk L, Stepien L, Urbaniak M, Szablewski T, Cegielska-Radziejewska R, Stuper-Szablewska K. Caracterización de la microbiota en la superficie de la cáscara de huevos de consumo adquiridos en diferentes sistemas de cría de gallinas ponedoras. Toxins [Internet]. 16 de julio de 2018 [citado el 6 de noviembre de 2024];10(7):293. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6071293/>

37. Ministerio de Salud. Manual de Análisis Microbiológico de Alimentos [Internet]. 2001 [consultado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGESA/61_MAN.ANA.MICROB.pdf
38. Van Veelen P, Falcao Salles J, Tieleman I. Ensamblaje del microbioma de las cáscaras de huevo de aves y su potencial como portadores transgeneracionales de la microbiota materna [Internet]. La Revista ISME. 2018 [consultado en septiembre de 2024]. Disponible en: <https://academic.oup.com/ismej/article/12/5/1375/7475482?login=false>
39. Chousalkar K, Gast R, Martelli F, Pande V. Revisión de la salmonelosis relacionada con los huevos y estrategias de reducción en Estados Unidos, Australia, Reino Unido y Nueva Zelanda. *Reseñas críticas en microbiología* [Internet]. 14 de septiembre de 2017 [consultado el 5 de noviembre de 2024];44(3):290–303. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1040841X.2017.1368998>

40. Gast RK, Dittoe DK, Ricke SC. *Salmonella* en huevos y gallinas ponedoras: vías para un control eficaz. *Critical Reviews in Microbiology* [Internet]. 30 de diciembre de 2022 [citado el 9 de noviembre de 2024];50(1):39–63. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1040841X.2022.2156772>
41. Moreno Veloz EN, Kuffó García AC. Determinación de *Salmonella* en huevos frescos de gallina (*Gallus Domesticus*) que se gastan en la ciudad de Guayaquil. *UNESUM-Ciencias Revista Científica Multidisciplinaria* [Internet]. 5 de junio de 2024 [consultado el 18 de octubre de 2024];3(3):123–8. Disponible en: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesciencias/article/view/162>
42. McWhorter AR, Chousalkar KK. *Salmonella* en granjas australianas de huevos en jaula: Observaciones desde la eclosión hasta el final de la postura. *Microbiología de Alimentos* [Internet]. 21 de noviembre de 2019 [citado el 1 de julio de 2024];87:103384. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740002019309943>

43. Singh M, Kumar Chakrawarti M, Kumari H, Rajput S, Mukhopadhyay K. *Staphylococcus aureus* transmitido por el aire y su impacto en la salud humana. Enfoques multidimensionales de los impactos del cambio ambiental en la salud humana [Internet]. 12 de julio de 2021 [consultado el 12 de diciembre de 2024];43–71. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003095422-3/airborne-staphylococcus-aureus-impact-human-health-madhuri-singh-maneet-kumar-chakrawarti-himani-kumari-sonali-rajput-kasturi-mukhopadhyay>
44. Yaniarti MN, Amarantini C, Budiarmo TY. Efecto de la temperatura y el tiempo de pasteurización en aislamientos de *Staphylococcus aureus* de productos lácteos. Actas de la conferencia AIP [Internet]. 29 de noviembre de 2017 [consultado el 3 de diciembre de 2024]; 1908(1). Disponible en: <https://pubs.aip.org/aip/acp/article/1908/1/050003/764275/The-effect-of-temperature-and-Pasteurization-time>
45. Stainte S. Infección por *Salmonella* en Irlanda (2018). Informe Epidemiológico Anual del HPSC; 2019

46. Eng S, Pusparajah P. *Salmonella* : una revisión sobre patogénesis, epidemiología y resistencia a los antibióticos. *Fronteras en las ciencias biológicas*. 2015;8(3).
47. Ehuwa O, Jaiswal AK, Jaiswal S. *Salmonella*, seguridad alimentaria y prácticas de manipulación de alimentos. *Alimentos* [Internet]. 21 de abril de 2021 [citado el 4 de junio de 2024];10(5):907. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/5/907>
48. Whiley H, Ross K. *Salmonella* y huevos: de la producción al plato. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública* [Internet]. 26 de febrero de 2015 [citado el 23 de junio de 2023];12(3):2543–56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377917/>
49. Enfermedades transmitidas por alimentos Salmonelosis [Internet]. Red Nacional de Protección de Alimentos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2023 noviembre [consultado el 14 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/salmonelosis_final_2023.pdf
50. Palmer AD, Slauch JM. Mecanismos de patogénesis de *Salmonella* en modelos animales [Internet]. Vol. 23, Evaluación de riesgos

humanos y ecológicos: una revista internacional. 2017 [citado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10807039.2017.1353903>

51. Reza Sodagari H, Wang P, Robertson I, Habib I, Sahibzada S. *Salmonella* no tifoidea en la interfaz entre alimentos de origen animal y humanos en Australia. *Animales* [Internet]. 14 de julio de 2020 [consultado el 5 de julio de 2023];10(7):1192. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/7/1192>
52. Lina E, Dumitrescu O. *Staphylococcus aureus*. Enciclopedia de microbiología de alimentos; 2014.
53. Abril AG, Villa TG, Barros Velázquez J, Cañas B, Sánchez Pérez A, Calo Mata P, et al. Exotoxinas de *Staphylococcus aureus* y su detección en la industria láctea y mastitis. *Toxinas* [Internet]. 20 de agosto de 2020 [consultado el 29 de octubre de 2023];12(9):537. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6651/12/9/537>
54. Cheung GY, Bae JS, Otto M. Patogenicidad y virulencia de *Staphylococcus aureus*. *Virulence* [Internet]. 31 de enero de 2021 [citado el 27 de noviembre de 2023];12(1):547–69. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21505594.2021.1878688>

55. McClements DJ. Emulsiones estabilizadas con proteínas. *Current Opinion in Colloid & Interface Science* [Internet]. Diciembre de 2004 [citado el 28 de enero de 2024];9(5):305–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359029404000883>
56. Wu J. *Procesamiento de huevos y ovoproductos*. Hoboken: Wiley; 2014.
57. Decreto Supremo N° 007-98-SA [Internet]. www.gob.pe Ministerio de Salud; 25 de septiembre de 1998. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256394-007-98-sa>
58. Kamala K, Pavan Kumar V. Productos alimenticios y contaminación de los alimentos. *ScienceDirect* [Internet]. 1 de enero de 2018 [consultado el 4 de febrero de 2024];1–19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128115152000019>

59. Betts R, de Blackburn CW. Detección de patógenos en alimentos [Internet]. 2da ed. Ciencia Directa. Publicación de Woodhead; 2009 [consultado el 4 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9781845693626500029>
60. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación : Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 1ª edición. México: McGraw Hill Interamericana; 2018 [consultado el 19 de abril del 2024]. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
61. Tallent S, Hait J, Bennett R, Lancette GA. *Staphylococcus aureus*. En: Manual Analítico Bacteriológico (BAM) [Internet]. 2020 [consultado el 19 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>
62. ICMSF. Microorganismos de los alimentos. 2da ed. 1983.
63. Ayala Tirado RC. Efecto del proceso de extracción de aceite de aguacate en la calidad de un aderezo de mayonesa elaborado

aplicando ultrasonido [Internet] [Tesis de Maestria]. [Universidad Veracruzana]; 2018 [consultado el 7 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.uv.mx/mca/files/2018/01/Tesis-Rosa-Carmina-Ayala-Tirado-Examen-de-Grado-111017.pdf>

64. Neira Beteta AA. Uso tecnológico de fibra cítrica y algunas aplicaciones para el desarrollo de productos en diferentes segmentos de la industria alimentaria [Internet] [Tesis de Pregrado]. Lamolina.edu.pe. [Universidad Nacional Agraria La Molina]: Universidad Nacional Agraria La Molina; 2017 [consultado el 13 de junio del 2024]. pag. 56. Disponible en: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/items/c46fb3fd-cce7-4ac7-aa11-8ef014eb970c>
65. Pupo H. Diseño de un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control en la línea de mayonesa y salsa de mayonesa. [Universidad de Holguín]
66. Ramos Ruiz P, García Céspedes LM, Carcia X, González LK, Sarquis L, Canese JH. Buenas prácticas de fabricación y microorganismos indicadores en sándwiches de verdura expendidos en el mercado central de abasto de Asunción,

Paraguay (2014). Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud [Internet]. 1 de diciembre de 2024 [consultado el 23 de diciembre de 2024];15(3). Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1931>

67. Miró Quesada A, Aurelio J. Ventanilla: 19 personas terminaron con grave intoxicación por comer mayonesa en mal estado en pollería. El Comercio Perú [Internet]. 17 de enero de 2023 [consultado el 25 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://elcomercio.pe/lima/nillaventa-19-personas-terminaron-con-grave-intoxicacion-por-comer-pollo-a-la-brasa-video-noticia/>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Tabla 9. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICA / INSTRUMENTO
PROBLEMA PRINCIPAL ¿Existe la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella sp.</i> en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - 2023, según la Norma Técnica Sanitaria N°071?	OJETIVO GENERAL Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella sp.</i> en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - 2023, según la Norma Técnica Sanitaria N°071	El estudio descriptivo no requiere hipótesis (18)	VARIABLE 1: Mayonesa artesanal VARIABLES 2: Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Salmonella sp.</i>	TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN Tipo de investigación: Observacional, Prospectivo, Transversal y Descriptivo. Diseño de investigación: Estudio no experimental Nivel de la investigación: Descriptivo POBLACIÓN Y MUESTRA Población Todas las pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023. Muestra 19 pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023; que cumplen con la licencia de funcionamiento. Muestreo muestreo no probabilístico intencional.	TÉCNICA Análisis microbiológico mediante el método de recuento en placa. INSTRUMENTO Los instrumentos consisten en la guía y protocolos del Instituto Nacional de Calidad - INACAL NTS 071.
P. ESPECÍFICOS	O. ESPECÍFICOS				
¿Cuál será el recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?	Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias (UFC/g) de <i>Staphylococcus aureus</i> por gramo de mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023				
¿Cuál será el recuento de <i>Salmonella sp.</i> en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?	Cuantificar las Unidades Formadoras de Colonias (UFC/g) de <i>Salmonella sp.</i> por gramo de mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023				
¿Cuáles son las características de la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023?	Determinar las características de la mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023				

Anexo 2. Norma Técnica Sanitaria N°071 - Para Mayonesas

NTS N° 071 - MINSA/DIGESA-V.01.
NORMA SANITARIA QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD SANITARIA E INOCUIDAD PARA LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE CONSUMO HUMANO

1. FINALIDAD

La presente norma sanitaria se establece para garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos y bebidas destinados al consumo humano, siendo una actualización de la Resolución Ministerial N° 615-2003-SA/DM que aprobó los "Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano".

2. OBJETIVO

Establecer las condiciones microbiológicas de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los alimentos y bebidas en estado natural, elaborados o procesados, para ser considerados aptos para el consumo humano.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma sanitaria es de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional, para efectos de todo aspecto relacionado con la vigilancia y control de la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos.

4. BASE LEGAL Y TÉCNICA

Base legal

- Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-96-SA.

Base técnica

- Principios para el establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos del *Codex Alimentarius* (CAC/GL-21, 1997).
- Microorganismos de los Alimentos 2. Métodos de muestreo para análisis microbiológicos: Principios y aplicaciones específicas. ICMSF. 2da. Edición. 1999.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Para fines de la presente Norma Sanitaria se establecen las siguientes definiciones:

Alimentos aptos para consumo humano: Alimentos que cumplen con los criterios de calidad sanitaria e inocuidad establecidos por la norma sanitaria.



Alimento: Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluido el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de "alimentos", pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamentos.

13. ESPECIAS, CONDIMENTOS Y SALSAS

13.1 Mayonesa y otras salsas a base de huevos.

Agentes microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g.	
					m	M
Aerobios Mesófilos	2	3	5	2	10 ⁴	5 x 10 ⁴
Levaduras	2	3	5	2	10	10 ²
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----

Anexo 3. Respuesta de Gerencia General e Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA	GERENCIA DE SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL	
---	---	--	---

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo "

Crnl. Gregorio Albarracín Lanchipa, 23 de marzo de 2023

CARTA N° 102-2023-GSGII/MDCGAL CUD: 035282

Señora:

YURI YANET RAMOS CASTILLO

ASUNTO : RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN


REFERENCIA : SOLICITUD CON CUD 11027953

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez brindarle la atención correspondiente a la solicitud, por el cual SOLICITA COPIA SIMPLE de la RELACIÓN DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CON EL GIRO DE RESTAURANTE – POLLERÍA ubicadas en el distrito CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA.

Al respecto, se concluye que es factible atender a lo solicitado y por tanto se remite COPIA SIMPLE de lo mencionado, que consta en 02 folios.


Sin otro particular, de momento quedo de usted.

Atentamente;



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
CRNL. GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA**

ABC. DILLY HELTON CARDENAS CHAÑA
GERENTE DE SECRETARÍA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL


24 MAR 2023

Adjunto: 02 folios

Av. Municipal S/N – Cuadra N°12, Distrito, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa – Tacna, Telefono (52)784737
Pagina web: www.munialbarracin.gob.pe

Anexo 4. Relación de Pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

ANEXO I – RELACION DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO CON EL GIRO COMERCIAL DE RESTAURANTE - POLLERIA

N	Nº Licencia	DENOMINACION COMERCIAL	CONDUCTOR DEL ESTABLECIMIENTO	DNI	DIRECCION	GIRO COMERCIAL
1	2011-000066	MACHUPICCHU POLLERIA BAR RESTAURANT	PEREZ TEJADA CECILIA	25000896	PASO OLANIQUE NRO 388	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
2	2008-000073	POLLERIA SALE CALIENTE	RAMOS CENTENO MOISES LIZANDRO	00498249	ASOC.DE VIV. TARAPACA MZ. A LT.013	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
3	2012-000225	POLLERIA CHAMBI	CHAMBI FLORES SAMUEL	40060449	ASOC.DE VIV. EL MORRO MZ. N LOT.001	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
4	2019-000072	CHICKEN ROMANCERO	MAMANI QUIISPE JULIO CESAR	47215605	ASENT.HUM.ASOC.DE VIV. VISTA ALEGRE MZ.025 LT.012	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
5	2020-000077	POLLERIA CAPRICHITO	RAMOS NINARAQUI TONNY RENE	43838142	ASENT. HUM.ASOC.DE VIV. VISTA ALEGRE MZ001 LT.020	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
6	2012-000159	POLLERIA CAMPERO	HERRERA CHIPANA ORLANDO	42790496	ASOC.DE VIV. VILLA LOS PROCERES MZ.057 LT.014	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
7	2016-000058	LIDER CHICKEN	SERRANO MAMANI NESTOR WALTER	40980543	ASOC.DE VIV. VILLA SAN FRANCISCO MZ.96 LT.20	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
8	2016-000050	PIO PA	CIPRIANO BAUTISTA ANA	45865808	ASOC.DE VIV. VILLA SAN FRANCISCO MZ.96 LT.21	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
9	2016-000091	EL BUEN SAZON	LUPACA LAYME LUORDES	46665074	ASOC.DE VIV. VILLA MAGNOLIAS MZ. J LT.008 SUBLOTE A	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
10	2020-000079	POLLERIA AROMA & SABOR	TICONA HUANCA EDITH	01889123	ASENT.HUM.ASOC.DE VIV. TARAPACA MZ. A LT.009	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
11	2013-000073	POLLERIA EL SABROSON I	PARI MAMANI RUTH MARINA	00456369	ASOC.DE VIV. EL MORRO MZ.H LT. 001	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
12	2012-000169	POLLERIA FREDY	PONCE CHUQUIMIA OPIR FREDY	41963650	ASOC.24 DE JUNIO MZ. A LT.018	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
13	2016-000117	POLLERIA LA GRANJA	MOLLO HUALLPA SONIA INES	44804507	ASOC.DE VIV. VILLA CAPLINA I ETAPA MZ.C LT. 009	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
14	2017-000056	POLLOS A BRASA AMERICA'S CHICKENS	CHURA CHAMBE MAURO ENRIQUE	00448044	ASOC.LAS AMERICAS MZ. X LT. 021	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
15	2007-000074	POLLERIA PONCE	PONCE CHUQUIMIA JHINY GIOVENNY	40338703	ASOC. CRISTO OBRERO MZ. A LT.005	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
16	2011-000114	POLLERIA EL RANCHO	HERRERA CHIPANA PAULINO	01860513	ASOC.DE VIV.24 DE JUNIO MZ. A LT.010	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
17	2018-000071	POLLERIA TRADICION CARTAGENA	QUIISPE ESCOBAR WALTER	40883684	CONJ. HAB. A. UGARTE ETAPA I MZ. F LT.024	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
18	2017-000146	POLLERIA D' BRAZA DORADA	RAMOS CHURA ADRIAN	30583426	CONJ. HAB.A. UGARTE ETAPA III – MZ.A5 LT.011	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)
19	2009-000066	CAPRICHOS	RAMOS NINARAQUI IRENE	41267271	ASOC.DE VIV. VILLA SAN FRANCISCO MZ. 099 LT.002	POLLOS A LA BRASA (POLLERIAS)

Anexo 5. Ficha de Recolección de Datos

Tabla 10. Ficha de recolección de datos

Numero de muestreo:		Fecha de recolección de datos:		Puesto de procedencia:		
Variable	Dimensión	Indicador	Resultados UFC/g		Criterios de medición (UFC/g)	Categorías
			10⁻¹	10⁻²		
Calidad microbiológica	Calidad sanitaria	<i>Staphylococcus aureus</i>			< 1x10²	Aceptable
					> 1x10²	Inaceptable
		<i>Salmonella sp.</i>			Ausencia	Aceptable
					Presencia	Inaceptable

Anexo 6. Consentimiento Informado



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CONSENTIMIENTO INFORMADO

FACTORES ASOCIADOS A LA CONTAMINACIÓN POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS Y SALMONELLA SP EN MAYONESAS ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, 2023

El presente estudio es elaborado por Yuri Yanet Ramos Castillo, Bach. en Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de la investigación es determinar la presencia de Staphylococcus aureus y Salmonella sp en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023

PROCEDIMIENTO

Si usted decide participar; se le aplicará un cuestionario mediante la cual expresará su respuesta con un aspa (x)

RIESGO

La aplicación de la ficha no tiene riesgo alguno.

BENEFICIO

Conocimiento sobre calidad microbiológica de la mayonesa artesanal de la pollería que labora usted, donde las prácticas realizadas en su elaboración influyen directamente en los resultados, siendo apto o no para consumo humano

CONFIDENCIALIDAD

La información recolectada será confidencial y utilizada únicamente en esta investigación; donde se codificará las respuestas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas. Desde ya agradezco su participación.

Yo _____ reconozco haber leído la ficha de consentimiento y aceptar ser participante de la investigación de manera voluntaria, donde la información brindada será estrictamente confidencial.

FIRMA DEL PARTICIPANTE _____

FECHA: ___ / ___ / ___

Anexo 7. Cuestionario de los factores asociados a la contaminación por *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp.* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023

CUESTIONARIO DE LOS FACTORES ASOCIADOS A LA CONTAMINACIÓN POR *Staphylococcus aureus* Y *Salmonella sp.* EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA, 2023

La información será manejada en estricta confidencialidad

1. ¿Cuál es la formulación de la mayonesa artesanal?

- Vinagre
- Huevo Cocido
- Huevo Crudo
- Sal
- Aceite
- Pimienta
- Zumo de limón
- Leche
- Otros:

2. ¿Cuánto es el tiempo transcurrido desde la preparación de la mayonesa, hasta su consumo?

- Durante el día
- Durante 2 días
- Más de 2 días

3. ¿Cada cuánto tiempo elabora usted la mayonesa?

- Diariamente
- Cada 2 días
- Más de 2 días

4. ¿En dónde almacena la mayonesa preparada?

- Frascos de vidrio SI () NO ()
- Frascos de plástico SI () NO ()
- Frascos descartables SI () NO ()
- Bolsas SI () NO ()

5. ¿La mayonesa preparada es conservada en refrigeración?

- Si () No ()

Anexo 8. Constancia de Validación



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jesús David Sandoval Delgado identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 42881965, con número de colegiatura profesional 20584 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) INGENIERO AGROINDUSTRIAL E IND. ALIMENTARIAS.

Hago *Constar* que evalué mediante *Juicio de Expertos*, los instrumentos de medición documental, cuestionario: "**Factores asociados a la contaminación por *Staphylococcus aureus* y *Salmonella sp* en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023**", con fines académicos, considerándolo *Válido* para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: "**DETERMINACIÓN DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS Y SALMONELLA SP. EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, 2023**".

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.


.....
Jesús David Sandoval Delgado
INGENIERO AGROINDUSTRIAL
Y DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
Reg. CIP N° 20584
Firma y Sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GLADYS HAYDÉE QUIROE DRAUSO, identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 00492846, con número de colegiatura profesional 001125 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) QUÍMICO FARMACÉUTICA MAGISTER PSICología EDUCATIVA

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: "**Factores asociados a la contaminación por Staphylococcus aureus y Salmonella sp. en mayonesa artesanal expendida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023**", con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: "**DETERMINACIÓN DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS Y SALMONELLA SP. EN MAYONESAS ARTESANAS EXPENDIDAS EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, 2023**".

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Firma y Sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan José Changallo Roa identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° 00.99.2845, con número de colegiatura profesional 01121 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) QUÍMICO FARMACÉUTICO DOCTOR EN EPIDEMIOLOGÍA

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, los instrumentos de medición documental, cuestionario: **“Factores asociados a la contaminación por Staphylococcus aureus y Salmonella sp. en mayonesa artesanal expandida en pollerías del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, 2023”**, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada: **“DETERMINACIÓN DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS Y SALMONELLA SP. EN MAYONESA ARTESANAL EXPENDIDA EN POLLERÍAS DEL DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, 2023”**.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Changallo
Firma y Sello **Q.F. Juan José Changallo Roa**
Doctor en Epidemiología
Esp.: Toxicología y Control Alimentario
CCFP: 01121 RNE: 0078

Anexo 9. Análisis de Laboratorio



INFORME DE ENSAYO 215723021

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723021	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 19)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06021	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06021
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa

Blga. Mblga, Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 6. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 1.

INFORME DE ENSAYO 215723020

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723020	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 18)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06020	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06020
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron reocesionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 7. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 2.

INFORME DE ENSAYO 215723019

N° de Orden de Servicio	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	215723019	
Cliente	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 17)	
Procedencia de la Muestra	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	FRASCO	
Identificación de la Muestra	Cod. Lab: 06-06019	
Fecha de recepción de muestra(s)	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06019
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Mblga. **Melissa Avalos Tiburcio**
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Declina responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 8. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 3.

INFORME DE ENSAYO 215723018

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723018	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 16)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06018	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06018
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 9. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 4.

INFORME DE ENSAYO 215723017

N° de Orden de Servicio	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	215723017	
Ciente	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 15)	
Procedencia de la Muestra	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	FRASCO	
Identificación de la Muestra	Cod. Lab: 06-06017	
Fecha de recepción de muestra(s)	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	06-06017 < 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online, 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Mblga, Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020.

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 10. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 5.

INFORME DE ENSAYO 215723016

N° de Orden de Servicio	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	215723016	
Ciente	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 14)	
Procedencia de la Muestra	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	FRASCO	
Identificación de la Muestra	Cod. Lab: 06-06016	
Fecha de recepción de muestra(s)	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06016
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online, 8th Ed., Rev. A, 1998, January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Mblga. **Melissa Avalos Tiburcio**
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 11. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 6.

INFORME DE ENSAYO 215723015

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723015	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 13)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06015	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06015
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 Ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 12. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 7

INFORME DE ENSAYO 215723014

N° de Orden de Servicio	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	215723014	
Cliente	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 12)	
Procedencia de la Muestra	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	FRASCO	
Identificación de la Muestra	Cod. Lab. 06-06014	
Fecha de recepción de muestra(s)	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06014
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - ✉ itsperu@itsperu.com.pe - 🌐 www.itsperu.com.pe

Figura 13. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 8.

INFORME DE ENSAYO 215723013

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723013	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 11)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06013	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06013
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú

Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - ✉ itsperu@itsperu.com.pe - 🌐 www.itsperu.com.pe

Figura 14. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 9.

INFORME DE ENSAYO 215723012

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723012	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 10)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06012	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06012
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online, 8th Ed., Rev. A, 1998, January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016), 2016, Staphylococcus aureus, Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF, Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983, Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983, Salmonella




Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicarán a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 15. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 10.

INFORME DE ENSAYO 215723011

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723011	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F. LOTE. 22 3 CDORAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 9)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06011	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	06-06011
Salmonella	P-A Salmonella/25g	< 10
		Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online, 8th Ed., Rev. A, 1998, January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016), 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 Ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000, 1983. Salmonella




 Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
 C.B.P. 12859
 Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
 Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 16. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 11.

INFORME DE ENSAYO 215723010

N° de Orden de Servicio : ITS1378 FR 044
 N° de Protocolo : 215723010
 Cliente : RAMOS CASTILLO YURI YANET
 Dirección legal del cliente : A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA
 Muestra(s) declarada(s) : MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 8)
 Procedencia de la Muestra : Proportionado por el cliente
 Cantidad de Muestra(s) para ensayo : 01 muestra (2 Unidades x 100g)
 Forma de Presentación : FRASCO
 Identificación de la Muestra : Cod. Lab: 06-06010
 Fecha de recepción de muestra(s) : 2023-06-06
 Fecha de Inicio del Análisis : 2023-06-06
 Fecha de Emisión de Informe : 2023-07-05

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06010
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
 Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
 C.B.P. 12859
 Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
 Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 17. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 12.

INFORME DE ENSAYO 215723009

N° de Orden de Servicio	:	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	:	215723009	
Cliente	:	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	:	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	:	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 7)	
Procedencia de la Muestra	:	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	:	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	:	FRASCO	
Identificación de la Muestra	:	Cod. Lab: 06-06009	
Fecha de recepción de muestra(s)	:	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	:	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	:	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06009
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella

INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.
LABORATORIO


Blga. Mblga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020.

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - ✉ itsperu@itsperu.com.pe - 🌐 www.itsperu.com.pe

Figura 18. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 13.

INFORME DE ENSAYO 215723008

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723008	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F. LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 6)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06008	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06008
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
Blga. Melissa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 19. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 14.

INFORME DE ENSAYO 215723007

N° de Orden de Servicio	:	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	:	215723007	
Cliente	:	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	:	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	:	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 5)	
Procedencia de la Muestra	:	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	:	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	:	FRASCO	
Identificación de la Muestra	:	Cod. Lab: 06-06007	
Fecha de recepción de muestra(s)	:	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	:	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	:	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06007
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 Ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella



Melissa
 Biga. Mbiga. Melissa Avalos Tiburcio
 C.B.P. 12859
 Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
 Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - ✉ itsperu@itsperu.com.pe - 🌐 www.itsperu.com.pe

Figura 20. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 15.

INFORME DE ENSAYO 215723006

N° de Orden de Servicio	: ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	: 215723006	
Cliente	: RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	: A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	: MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 4)	
Procedencia de la Muestra	: Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	: 01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	: FRASCO	
Identificación de la Muestra	: Cod. Lab: 06-06006	
Fecha de recepción de muestra(s)	: 2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	: 2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	: 2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06006
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online, 8th Ed., Rev. A, 1998, January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016), 2016, Staphylococcus aureus, Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF, Microorganismos de los Alimentos, Su significado y Métodos de enumeración, 2da. Ed., 1983, Pág. 172-176 ítem 10, (a) y (c), 177 II-178 III, Reimpresión 2000, 1983, Salmonella



Melissa
Blga. Melisa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - ✉ itsperu@itsperu.com.pe - 🌐 www.itsperu.com.pe

Figura 21. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 16.

INFORME DE ENSAYO 215723005

N° de Orden de Servicio	ITS1378	FR 044
N° de Protocolo	215723005	
Cliente	RAMOS CASTILLO YURI YANET	
Dirección legal del cliente	A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA	
Muestra(s) declarada(s)	MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 3)	
Procedencia de la Muestra	Proporcionado por el cliente	
Cantidad de Muestra(s) para ensayo	01 muestra (2 Unidades x 100g)	
Forma de Presentación	FRASCO	
Identificación de la Muestra	Cod. Lab: 06-06005	
Fecha de recepción de muestra(s)	2023-06-06	
Fecha de Inicio del Análisis	2023-06-06	
Fecha de Emisión de Informe	2023-07-05	

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06005
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Blga. Melisa Avalos Tiburcio
C.B.P. 12859
Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 22. Recuento de *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* - muestra 17.

INFORME DE ENSAYO 215723004

N° de Orden de Servicio : ITS1378 FR 044
 N° de Protocolo : 215723004
 Cliente : RAMOS CASTILLO YURI YANET
 Dirección legal del cliente : A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA
 Muestra(s) declarada(s) : MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 2)
 Procedencia de la Muestra : Proporcionado por el cliente
 Cantidad de Muestra(s) para ensayo : 01 muestra (2 Unidades x 100g)
 Forma de Presentación : FRASCO
 Identificación de la Muestra : Cod. Lab: 06-06004
 Fecha de recepción de muestra(s) : 2023-06-06
 Fecha de Inicio del Análisis : 2023-06-06
 Fecha de Emisión de Informe : 2023-07-05

Parámetros Microbiológicos


Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06004
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




 Blga. **Melissa Avalos Tiburcio**
 C.B.P. 12859
 Jefa de Biología

Fin de documento

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Figura 23. Recuento de Salmonella sp. y Staphylococcus aureus - muestra 18.

INFORME DE ENSAYO 215723003

N° de Orden de Servicio : ITS1378 FR 044
 N° de Protocolo : 215723003
 Cliente : RAMOS CASTILLO YURI YANET
 Dirección legal del cliente : A.V. VILLA SR. DE LOCUMBA MZA. F. LOTE. 22 3 CDRAS PARADERO 55 TACNA-TACNA-TACNA
 Muestra(s) declarada(s) : MAYONESA ARTESANAL (MUESTRA 1)
 Procedencia de la Muestra : Proporcionado por el cliente
 Cantidad de Muestra(s) para ensayo : 01 muestra (2 Unidades x 100g)
 Forma de Presentación : FRASCO
 Identificación de la Muestra : Cod. Lab: 06-06003
 Fecha de recepción de muestra(s) : 2023-06-06
 Fecha de Inicio del Análisis : 2023-06-06
 Fecha de Emisión de Informe : 2023-07-05

Parámetros Microbiológicos

Codificación y resultados:

Parámetro	Unidad	Resultados
		06-06003
Recuento de Staphylococcus aureus	UFC/g	< 10
Salmonella	P-A Salmonella/25g	Ausencia

Metodologías

Parámetro	Método de Referencia
Recuento de Staphylococcus aureus	FDA/BAM Online. 8th Ed., Rev. A, 1998. January 2001- Chapter 12 (Rev. March 2016). 2016. Staphylococcus aureus. Direct Plate Count Method.
Salmonella	ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Su significado y Métodos de enumeración. 2da. Ed., 1983. Pág. 172-176 ítem 10. (a) y (c), 177 II-178 III. Reimpresión 2000. 1983. Salmonella




Bigla. Melissa, Melissa Avalos Tiburcio
 C.B.P. 12859
 Jefa de Biología

Fin de documento

1 de 1

El informe de ensayo sólo es válido para las muestra referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. SI INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C. Deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Revisión: 04 Fecha de revisión: 08/10/2020

Av. Wiese 3840 1er piso - San Juan de Lurigancho, Lima - Perú
 Teléfonos (01) 4680802 - 934169393 / 999378162 - itsperu@itsperu.com.pe - www.itsperu.com.pe

Figura 24. Recuento de Salmonella sp. y Staphylococcus aureus - muestra 19.