



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE *Escherichia coli* Y
Salmonella EN *Fragaria vesca* L. (fresa) EXPENDIDAS EN EL
MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA -
NOVIEMBRE 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

Bach. DURAND NOLASCO, MERY LUZ

<https://orcid.org/0009-0005-5611-2815>

Bach. NUÑEZ GUERRA, ALEX CRISTHIAN

<https://orcid.org/0000-0001-7319-0309>

ASESOR:

Mg. FLORES LOPEZ, OSCAR BERNUY

<https://orcid.org/0000-0001-9091-2537>

LIMA – PERÚ

2023

AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

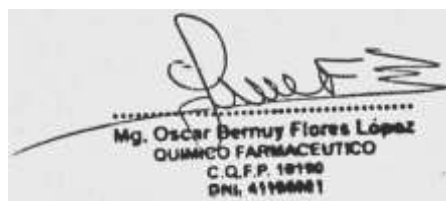
Yo, **MERY LUZ DURAND NOLASCO**, con DNI N° **41773986** en mi condición de autora de la tesis/ trabajo de investigación/ trabajo académico presentada, para optar el Título Profesional de “Químico Farmacéutico”, **AUTORIZO** a la universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la ley N° 30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud de **17%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregando la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 20 días del mes de agosto del año 2023.



MERY LUZ DURAND NOLASCO
DNI: 41773986



Mg. Oscar Bernuy Flores López
QUÍMICO FARMACÉUTICO
C.Q.F.P. 18190
DNI. 41196881

Mg. OSCAR BERNUY FLORES LOPEZ
DNI: 41196881

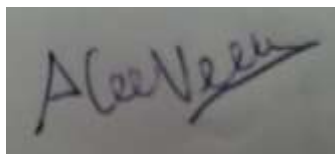
1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o Título Profesional
4. Título del trabajo de investigación
5. Porcentaje de similitud

AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

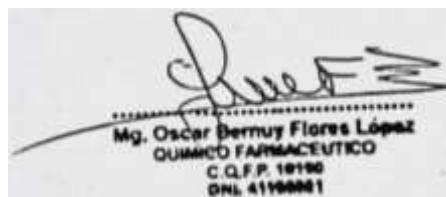
Yo, **ALEX CRISTHIAN NÚÑEZ GUERRA**, con DNI N° **45137836** en mi condición de autora de la tesis/ trabajo de investigación/ trabajo académico presentada, para optar el Título Profesional de “Químico Farmacéutico”, **AUTORIZO** a la universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la ley N° 30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud de **17%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregando la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 20 días del mes de agosto del año 2023.



ALEX CRISTHIAN NÚÑEZ GUERRA
DNI: 45137836



Mg. Oscar Bernuy Flores López
QUÍMICO FARMACÉUTICO
C.Q.F.P. 19196
DNI: 41196881

Mg. OSCAR BERNUY FLORES LOPEZ
DNI: 41196881

1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o Título Profesional
4. Título del trabajo de investigación
5. Porcentaje de similitud

INFORME DE ORIGINALIDAD - TURNITIN

TESIS EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE Escherichia coli Y Salmonella EN Fragaria vesca L. (fresa)

INFORME DE ORIGINALIDAD

17 %	16 %	2 %	4 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	4 %
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3 %
3	Leavit K. López D., Mesías M. García O., Frescia M. Madueño V., Nelson Bautista C. et al. "Metales pesados en tres variedades de Solanum tuberosum L. (papa) expendidos en el mercado mayorista de Santa Anita (Lima-Perú)", Ciencia e Investigación, 2020 Publicación	2 %
4	www.repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.uaaan.mx:8080 Fuente de Internet	

		1 %
8	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	1 %
9	noticias-legacy.costosperu.com Fuente de Internet	1 %
10	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	laopinion.com Fuente de Internet	1 %
14	www.scielo.org.bo Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias: 1%

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A Dios por darnos salud, sabiduría y la fuerza para seguir adelante y poder cumplir nuestras metas.

A mi hijo por entenderme, mi esposo por su apoyo incondicional, mi madre y hermana por su amor, sus consejos y por ayudarme siempre en todo.

Mery Luz Durand Nolasco

A Dios, a mis padres, hermanos y a toda mi familia por todo el apoyo y comprensión.

Alex Cristhian Nuñez Guerra

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro señor, por darnos salud y ayudarnos a superar los retos de cada día.

A la Universidad María Auxiliadora, Facultad de Ciencias de la Salud por darnos la oportunidad y ayudarnos a cumplir nuestra meta.

A nuestro asesor de tesis **Mg. Oscar Bernuy Flores López**, por su tiempo, dedicación, asesoramiento y apoyo, quien hizo posible el desarrollo de este proyecto de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. MATERIALES Y MÉTODOS	13
2.1 Enfoque y diseño de investigación	13
2.2 Población, muestras y muestreo	14
2.3 Variables de la investigación	14
2.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	14
2.5 Plan metodológico para la recolección de datos	16
2.6 Procesamiento del análisis estadístico	17
2.7 Aspectos éticos	17
3. RESULTADOS	18
4. DISCUSIÓN	18
4.1 Discusión de resultados	18
4.2 Conclusiones	18
4.3 Recomendaciones	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXOS	22
ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos.	22
ANEXO B: Matriz de consistencia.	37
ANEXO C: Operacionalización de las variables.	39
ANEXO D: Documentos obtenidos para desarrollo de la investigación.	41
ANEXO E: Evidencias fotográficas del trabajo de campo.	43

RESUMEN

Objetivo: Determinar la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella sp.* en *Fragaria vesca L.* (fresas) expandidas por los vendedores de los puestos del Mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021.

Materiales y métodos: La presente investigación corresponde al enfoque cuantitativo, diseño experimental y corte transversal, con una población de 30 kilogramos entre todos los puestos de venta que expenden la fruta fresca, de los cuales obtuvimos una muestra de 300 gramos de *Fragaria vesca L.* (fresa) en cada uno de los 15 puestos, del mercado Mayorista de Santa Anita, que fueron evaluadas en el laboratorio para determinar la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella sp.* y así determinar su aptitud de consumo según normas legales establecidas.

Resultados: Como resultado de los análisis microbiológicos de nuestras 15 muestras de *Fragaria vesca L.* obtenidas en el mercado mayorista de Santa Anita, mostraron la presencia de *Escherichia coli*, dentro del límite microbiológico y mostrando la ausencia de *Salmonella sp.*

Conclusiones: Finalmente se pudo determinar que las 15 muestras de *Fragaria vesca L.* comercializadas en el mercado mayorista de Santa Anita, cumplieron con los límites microbiológicos de calidad sanitaria respecto a la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella sp.* por la cuales son aptas para el consumo humano de acuerdo con la Norma técnica N°071 MINSA/DIGESA.

Palabras claves: *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* y *Fragaria vesca L.*

ABSTRACT

Objective: Determine the presence of *E. coli* and *Salmonella sp* at *Fragaria vesca L.* (strawberry) sold at Santa Anita Wholesale Market -November- 2021

Material and methods: The current research correspond to quantitative approach, experimental design and cross sectional with total population of 30 kilograms across 15 sale posts who sold fresh strawberry we got one sample of 300 grams of *Fragaria vesca L.* (strawberry) at each one of 15 sale posts at Santa Anita Fruit Wholesale market –November- 2021 that have been evaluated at laboratory in order to determine presence of *Escherichia coli* and *Salmonella sp.* for determine their suitability for human consumption according to laws.

Results: As result of 15 samples of *Fragaria vesca L.* microbiological analysis gathered at Santa Anita fruit Wholesale market showed presence of *Escherichia coli* under microbiological boundaries and showed the absence of *Salmonella sp.*

Conclusions: Finally this study showed that 15 samples of *Fragaria vesca L.* sold by Santa Anita fruit Whole Market meet with microbiological boundaries of sanitary quality and safety food about presence of *Escherichia coli* and *Samonella*, therefore these samples are safety food for human consumption accord with NTS N°071 MINS/DIGESA

Key Words: *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* and *Fragaria vesca L.*

1. INTRODUCCIÓN

Las diversas patologías causadas por los productos alimenticios o también llamadas (ETA) es una preocupante situación sanitaria a nivel global, provocada por la transmisión de microorganismos como bacterias, hongos, etc. presentes en el agua y alimentos (1). Según la Organización Mundial de salud (OMS), las ETA son una de las preocupaciones sanitarias que más frecuentemente aquejan la salud de la población, afectando con mayor severidad a la población más vulnerable (2).

En el año 2011 Francia, Alemania, así como varios países europeos y en América del Norte reportaron una significativa cantidad de brotes de ***Escherichia coli*** que provocó un gran número de diarreas sanguinolentas y síndrome urémico hemolítico lo que conlleva a situaciones peligrosas para la salud especialmente de niños, personas inmunosuprimidas y adultos mayores (3).

En EE. UU, la ***salmonella***, una bacteria que vive en el intestino de muchos animales, causa alrededor de 1.35 millones de infecciones, 26,500 hospitalizaciones y unas 420 muertes al año, estiman los CDC. La comida es la fuente más común de estas enfermedades. El brote actual está relacionado con la cepa de la bacteria ***Salmonella Newport***, una de las más de 2,000 cepas conocidas. "En el caso de las frutas y verduras, la contaminación por ***salmonella*** suele producirse debido a prácticas agrícolas deficientes, como el uso de estiércol tratado de manera inadecuada o de agua de riego contaminada, o porque quienes manipulan los alimentos no se lavan las manos, entre otras cosas", dice John Gibbons, profesor adjunto del Departamento de Ciencias de la Alimentación en University of Massachusetts Amherst (4).

La preocupación por el consumo inadecuado de frutos y vegetales frescos aumentó considerablemente el número de diferentes brotes de infecciones relacionadas con el consumo de alimentos no aptos debido a su

contaminación microbiológica. Además, cabe señalar que según el Instituto Robert Koch (RKI) de virología de Berlín, un aproximado de 11.200 personas entre niños y adolescente vieron afectado su salud por causa de la oleada de gastroenteritis ocasionado por la ingestión de alimentos contaminados en Alemania durante el año 2011 (5).

Así como cualquier producto agrícola fresco, las fresas pueden representar una importante fuente de contaminación o fuente de enfermedad transmitida por alimentos (ETA) ya que podrían llegar a ser fuentes de microorganismos dañinos o patógenos como la **Salmonella**, **E. coli: 0157:H7** y **Hepatitis A**. desde su recolección en el campo hasta su consumo en mesa sea por contacto con heces de animales infectados por la bacteria o por contaminación cruzada y malas prácticas de almacenamiento. Comer fresas contaminadas puede causar síntomas frecuentes relacionados a patologías gastrointestinales como mareos, vómitos, diarrea, cefaleas y estado febril. Los signos normalmente ocurren en un plazo de 12 hasta 72 horas y podrían llegar a ser graves (6).

En la actualidad existe una gran cantidad de ciudadanos, que ofrecen frutas y verduras dentro del Mercado Mayorista de Santa Anita - Lima - Perú y que en la actualidad recibe dos millones de toneladas de alimentos y más de nueve millones de compradores anualmente; además, laboran en el recinto 1,300 comerciantes de 20 giros de alimentos, que expenden alimentos entre frutas y verduras, debido a la crisis social, política y económica en el país; lo cual contribuye al desarrollo económico de estos ciudadanos ya consecuentemente generan ingresos para sus familias, pero también pueden generar factores de riesgo potencial para salud pública, si no se cumple una adecuada vigilancia sanitaria (7).

De acuerdo con lo mencionado planteamos el siguiente problema general:

- ¿Habría presencia de ***Escherichia coli*** y ***salmonella sp.*** en ***Fragaria vesca L.*** (fresa) expandidas en los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021?

Escherichia coli, esta bacteria es del género ***Escherichia coli***, pertenece a la familia ***Enterobacteriaceae***, de especie baciliforme considerada como bacterias baciliformes Gramnegativa que frecuentemente presenta movilidad. Mide aproximadamente 0,5 micrómetros de longitud y 3 (µm) de anchura. Considerado como un organismo mesófilo peculiar que se adapta en temperaturas de 7-10°C, hasta los 50°C, con una temperatura ideal de 37° C. Es una bacteria no termorresistente adecuada y es capaz de adecuarse en almacenamientos de refrigeración durante tiempos prolongados (Adams y Moss, 1997) (8).

Salmonella sp., esta bacteria pertenece al género Salmonella, de la familia ***Enterobacteriaceae***. En su mayoría las bacterias se perciben como patógenos humanos, a pesar de que difieren en las características y gravedad de las diferentes enfermedades que ocasionan. Esta bacteria está conformada por bacilos que miden 0.5 µm de largo y 1-3 µm de ancho aproximadamente. Respecto a la temperatura en las que se ha registrado su desarrollo están por debajo de 5°C hasta 47 °C con un crecimiento adecuado a los 37° C (Adams y Moss, 1997). Además, también se caracteriza por ser bacterias termosensibles por lo cual son fáciles de destruirlas a través de las temperaturas de pasteurización. Asimismo, el otro método de eliminación se puede dar mediante el proceso de congelación, pero cabe señalar que no se garantiza su total destrucción en los alimentos (8).

Fragaria vesca L., Nombre del género que pertenece a familia de las Rosaceae, con vástagos rastreros, que presentan nudos y con estolones, pecioladas, con vellos, blancos por el envés, agrupados en tres segmentos ovales y con dientes amplios al margen y con dientes gruesos en el margen;

flores con apéndices, blanquecinos o amarillentos, frutos semi redondo, algo apuntado, de largo un centímetro, rojo, succulento y fragante (9).

Rodríguez M, et al (2015), el motivo de esta investigación fue determinar la contaminación microbiológica de la lechuga expendida en los mercados de la provincia de Quillacollo-Cochabamba-Bolivia. El presente estudio demuestra que las lechugas presentan contaminación con bacterias Aerobias Mesófilas, coliformes totales y fecales en porcentaje mayores a los niveles aceptables en 3 de los mercados analizados. Con ello se logró identificar la *Salmonella* en las muestras de lechuga en la comida de los mercados. Además, fue posible identificar que la contaminación parasitaria fue evidenciada en los establecimientos de venta durante el mes de mayo en una proporción del 83% de las 12 muestras evaluadas, llevando a detectar quistes de *Entamoeba coli* y larvas *Strongyloides sp* (10).

Ocaña R (2018), la finalidad de este estudio fue determinar la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella* en 5 lugares del Estado de México. Además, se buscó la forma de evaluar la capacidad de introducción, movilización y permanencia de la *Escherichia coli* y la *Salmonella serover* enteritis en las plantas de tomate. Con ello se obtuvo como resultado que los coliformes fecales encontrados en los municipios de Coatepec Harinas y Texcaltitlán superaron el límite autorizado por la norma NORM-093-SSA-1994. Asimismo, el resultado de las cepas bacterianas demostró la capacidad de ingresar y permanecer en las plantas y frutos del tomate sin tornarse visibles por lo que el consumo de estos frutos ocasiona problemas sanitarios a nivel global (11).

Ríos R (2018), El objetivo fue detectar microorganismos implicados en la calidad microbiológica como lo son *Escherichia coli* y *Salmonella sp.* en fresas de comercios informales, comercios locales, cadenas nacionales e internacionales, de municipios ubicados en el Centro Norte de México. El primer análisis se realizó en la región de Zacatecas donde se analizó los puntos de ventas informales con lo que se llegó a demostrar el límite superior de carga microbiana de coliformes totales y bacterias de *Escherichia coli*,

Además, se logró examinar la existencia de microorganismos enteropatógenos asociados con la ***Klebsiella***, ***Pantoea*** y ***Citrobacter*** (12).

Palacios B (2019), la siguiente investigación tiene como propósito evaluar la situación de limpieza e higiene de los diferentes alimentos elaborados sin tratamiento térmico y además busca determinar su influencia en la salud de los consumidores del distrito de Huacho. Según la información estadística obtenida se logró determinar la presencia de ***Escherichia coli*** en los molidos con un porcentaje de 26.7 al 33.33, en las cremas se identificó un 6.7% al 13.3%. Además, se encontró *coliformes* en los preparados según la siguiente proporción: ají amarillo en el 80 %, en mirasol 66.7%, cilantro 73.3%, espinaca 86.7%, cremas de rocoto 40% a 46%, huancaína 60%, ocopa 53.3% y pimienta 60%. También se logró identificar la presencia de *Staphylococcus aureus* en ají amarillo al 13.3%, ocopa y pimienta 46.7%, cilantro y espinaca 20%, cremas huancaínas 100% y no se logró identificar la presencia de esta bacteria en el ají mirasol. En el caso de la *Salmonella sp* se encontró según la siguiente proporción: ají amarillo 13.13% ají mirasol 6.7%, espinacas 20%, ocopa 13.3 % y huancaína 6.7% (13).

Flores E (2019), El propósito de la siguiente investigación busca determinar la contaminación microbiológica por la bacteria de ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.*** en ***Citrus Sinensis*** (naranja) y ***Solanum lycopersicum*** (tomate) en las localidades de Puno y Juliaca en el año 2018. Como resultado se encontró la presencia de ***Escherichia coli*** en naranja, que reveló un promedio aproximado de 1483.59 NMP/g para la ciudad de Puno y 1484.66 NMP/g para Juliaca, presentando el 100% de muestras contaminadas. En el caso del tomate se obtuvo un promedio de 1783.73 NMP/g para Puno y 2359.6 NMP/G para la localidad de Juliaca, presentando el 86 % de contaminación de las muestras. Asimismo, se investigó la presencia de la ***Salmonella sp*** en ***Citrus Sinensis*** (naranja) en una proporción de 70 % para Puno y Juliaca, mientras que para los ***Solanum lycopersicum*** (tomate) fue un 60 % en las dos ciudades. Como desenlace de la investigación se logró identificar que tanto el ***Citrus Sinensis*** (naranjas) y el ***Solanum lycopersicum*** (tomate) que son ofrecidos en los

diferentes mercados de Juliaca y Puno, presentan un nivel excesivo de las bacterias ***Escherichia Coli*** según las normas sanitarias (14).

Molleda R (2021), cuya investigación tiene el objetivo de determinar la frecuencia de enterobacterias en queso fresco, carne molida y fresa en el mercado mayorista “La Parada” que halló la presencia de ***Escherichia coli*** en un 69% de las 16 muestras de ***Fragaria vesca L.*** (Fresas) (15).

Planteando como objetivo general:

- Determinar la presencia de ***Escherichia coli*** y ***salmonella sp.*** de las fresas expandidas por los vendedores de los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021.

Siendo la hipótesis general:

- Las fresas expandidas por los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021, tienen presencia de ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.*** dentro de los límites permitidos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Enfoque y diseño de la investigación.

Corresponde al enfoque cuantitativo ya que determinaremos si hay presencia de microorganismos ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.*** ya que recogemos, recopilamos y analizamos los datos estadísticos para obtener respuestas numéricas sobre nuestra variable (Evaluación Microbiológica) y así determinar su validación bajo la norma sanitaria correspondiente con el fin de dar respuesta a nuestro problema general.

El presente trabajo de investigación corresponde al diseño experimental, ya que las muestras van a ser expuestas a los caldos de cultivo para ver si hay presencia o ausencia de ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.***

Además, el estudio es transversal ya que las 15 muestras de ***Fragaria vesca L.*** (Fresa) serán evaluadas en una oportunidad.

2.2. Población, muestra y muestreo

La población estará constituida por los 30 kilogramos entre todos los 15 puestos de venta que expenden fresas en el mercado mayorista de Santa Anita - noviembre 2021.

La muestra estará constituida por aproximadamente, 300 gramos por cada uno de los 15 puestos de venta, que es el total de vendedores que venden fresa en su estado natural en el mercado mayorista de Santa Anita- Lima - Noviembre 2021.

El plan de muestreo se ejecuta de forma no probabilística

Por su parte Hernández citado en Castro (2003), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

Criterios de inclusión.

- ***Fragaria vesca L.*** expandida en su estado natural, sin proceso alguno.
- Cantidad de muestra acorde a la capacidad sugerida por el laboratorio.
- Cantidad de muestra acorde a la capacidad adquisitiva y transporte hasta el laboratorio.

- ***Fragaria vesca L.*** expendida dentro del mercado Mayorista de Santa Anita

Criterios de exclusión.

- Aquellas fresas o ***Fragaria vesca L.*** expendidas por los ambulantes.
- Aquellas fresas expendidas fuera y en los alrededores del Mercado Mayorista de Santa Anita.
- Aquellas fresas en forma de licuados o batidos.

2.3. Variables de investigación

2.3.1 Variable Independiente: Evaluación microbiológica de ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.***

- **Definición conceptual:** Es un método que determinará la presencia y cantidad de microorganismos presentes en la muestra.
- **Definición operacional:** La evaluación de la ***Escherichia coli*** y ***Salmonella sp.*** Se realizará en la Molina Calidad Total Laboratorios Instituto de Certificación, Inspección y ensayo, las muestras recolectadas serán evaluadas según método ICMSF.

2.3.2 Variable Dependiente: Expendidas en el mercado mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021.

- **Definición conceptual:** Lugar donde se venden productos alimenticios de primera necesidad al por mayor.
- **Definición operacional:** Se realizará en el mercado mayorista de Santa Anita.

2.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Se recolectaron 15 muestras de 300 gramos de *Fragaria vesca L.* (fresa) adquiridas en el mercado mayorista de Santa Anita. La toma de muestras fue realizada en las condiciones de preservación de temperatura desde su recolección hasta su análisis en el laboratorio, evitando, así su contaminación.

también usamos las encuestas para determinar el conocimiento del personal de cada puesto de venta.

Tabla 1: Ficha de recolección de muestra

Punto de Recolección	Hora de recolección	Peso de muestra	Temperatura ambiental	Temperatura de recolección de la muestra
Punto de venta N°1	7:40 AM	287.2g	20.6 °C	19.4 °C
Punto de venta N°2	7:43 AM	312.5g	20.6 °C	19.0 °C
Punto de venta N°3	7:45 AM	293.6g	20.6 °C	18.5 °C
Punto de venta N°4	7:48 AM	277.2g	20.6 °C	19.2 °C
Punto de venta N°5	7:50 AM	267.0g	20.6 °C	19.2 °C
Punto de venta N°6	7:52 AM	284.1g	20.3 °C	17.5 °C
Punto de venta N°7	7:54 AM	299.9g	20.3 °C	17.7 °C
Punto de venta N°8	7:56 AM	284.1g	20.4°C	18.2 °C
Punto de venta N°9	7:59 AM	300.8g	20.3 °C	18.1 °C
Punto de venta N°10	8:01 AM	292.7g	20.3 °C	17.9 °C

Punto de venta N°11	8:03 AM	283.9g	20.3 °C	17.4 °C
Punto de venta N°12	8:05 AM	289.4g	20.4 °C	17.4 °C
Punto de venta N°13	8:07 AM	280.8g	20.4 °C	18.5 °C
Punto de venta N°14	8:09 AM	298.8g	20.4 °C	16.8 °C
Punto de venta N°15	8:11 AM	281.0g	20.4 °C	18.3 °C

2.5. Plan metodológico para la recolección de datos

El procesamiento de datos se llevó a cabo con los resultados del análisis microbiológico realizado en un laboratorio y en contraste o comparación con las Normas Sanitarias establecidas por “Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitarias e inocuidad para Alimentos y Bebidas de Consumo Humano Resolución Ministerial N°591-2008/MINSA y su respectiva NORMA TÉCNICA SANITARIA NTS N°071-MINSA/DIGESA V.01.

Para el aislamiento de *Escherichia coli* se usó el enriquecimiento no selectivo procediendo a la incubación por el lapso de 6 horas a temperatura ambiente de las muestras homogeneizadas.

Luego se procedió a sembrar 10 ml de cada caldo en igual proporción de caldo verde brillante doble concentración por 24 horas a 37°C. Las muestras que desarrollaron en este plazo fueron replicadas en caldo Mc Conkey y en caldo Indol durante 24 horas con una temperatura de 44.5° C.

Luego en los caldos Mc Conkey con ácido y gas e indol positivo se aisló en agar Eosina azul de Metileno. La presencia de *E coli* se realizó luego usando las pruebas de producción de la enzima ureasa, lactosa,

fermentación de la glucosa y sacarosa además de indol, ácido sulfhídrico, uso de citrato y producción de acetoina.

Para el aislamiento de la **salmonella sp.** Se usó un enriquecimiento no selectivo, luego se procedió a la incubación de la muestra homogeneizada con 225ml de solución diluyente buffereada durante 24 horas. a 35°C.

10 ml de los cultivos se sembraron en igual volumen de caldo selenito doble concentración y se incubó a 37 °C durante 18 horas.

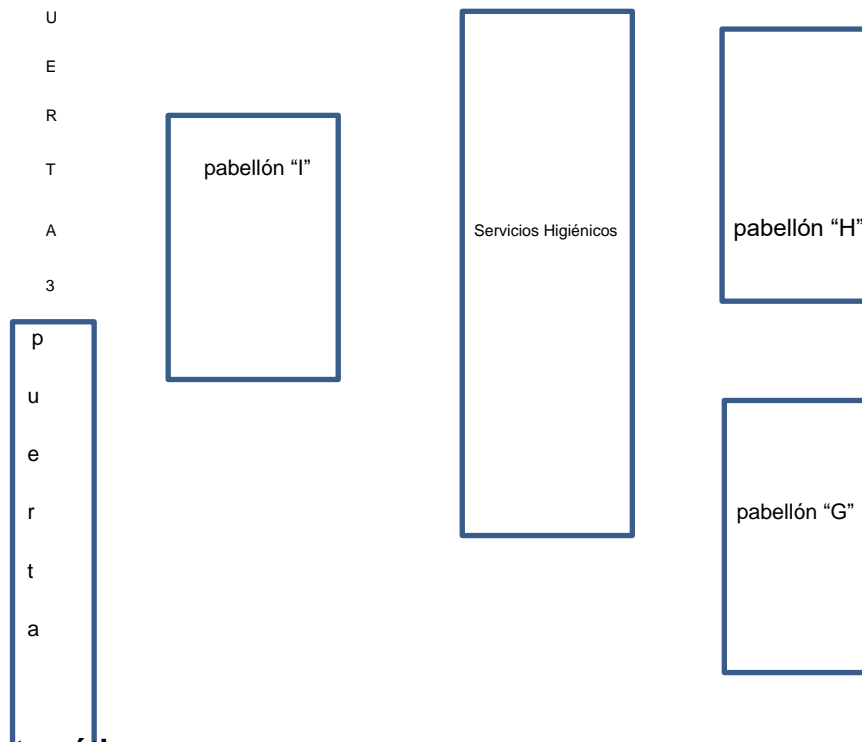
Para el aislamiento se utilizó el agar Salmonella, con incubación de 24 a 48 horas a 37°C.

Las colonias seleccionadas se identificaron utilizando las pruebas de oxidasa, fermentación de glucosa, sacarosa y lactosa. Producción de las enzimas lisinas de carboxilasa, ureasa, crecimiento en agar citrato, producción de indol, movilidad y producción de sulfhídrico.

2.6. Procesamiento del análisis estadístico.

En el presente trabajo no se utilizó una técnica estadística debido a que los datos observados no presentaron variabilidad ya que fueron todas constantes, para las 15 muestras se obtuvo el mismo resultado para **Escherichia coli** y para **Salmonella sp.** encontrándose bajo los límites microbiológicos permitidos dentro de la norma sanitaria, encontrándose factores como:

- Puestos de venta dentro de un espacio administrado por la Municipalidad de Lima, con el respeto de los debidos protocolos de bioseguridad.
- Constante fiscalización de entrada y salida de los vehículos de carga.
- Servicios higiénicos debidamente ubicados con agua y jabón permanente cerca de los puestos de venta, así como puntos de lavado de mano al ingreso y salida del mercado mayorista.



2.7. Aspectos éticos

Validez científica: Se usó la metodología apropiada para asegurar que los resultados responderán a las preguntas que originaron el estudio. Aquella investigación que no es válida puede incluir estudios que no cuentan con el apoyo necesario, estudios con conclusiones inadecuadas o mala estadística.

Revisión independiente de la Investigación: Los investigadores tienen múltiples y legítimos intereses, los cuales incluyen el bienestar de la sociedad, el avance en sus carreras y la protección de los derechos de los sujetos de investigación. Estos intereses pueden llevar a conflictos que faciliten la aparición de prácticas cuestionables en el diseño de los estudios, las que, últimamente pondrían a los sujetos en riesgo. Por lo tanto, la revisión independiente de los protocolos de investigación minimiza estos intereses contrapuestos. Para ser independientes, los miembros de los comités de ética institucional deben ser libres de presiones académicas, políticas y sociales, que puedan afectar sus decisiones.

3. RESULTADOS

3.1. Resultado sobre *Escherichia coli*: Las 15 muestras presentaron un rango microbiológico de <3 lo que demuestra que se encuentra dentro de los límites microbiológicos según la NTS N° 071 MINSA/DIGESA. Así mismo las encuestas realizadas al personal de cada puesto demuestra conocimiento sobre las enfermedades causadas por los alimentos respaldando los resultados de los ensayos microbiológicos.

3.2. Resultado sobre *Salmonella sp.*: Las 15 muestras de *Fragaria vesca L.* presentaron ausencia, resultado de acuerdo con la norma técnica Sanitaria NTS N° 071 MINSA/DIGESA. Asimismo, las encuestas realizadas al personal de cada puesto demuestran conocimiento sobre las enfermedades causadas por los alimentos respaldando el resultado de los ensayos microbiológicos.

4. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

Comparados con los resultados realizados en Puno y Juliaca por Flores E (2019) donde un 70% de muestras de naranja fue hallada contaminada por *Salmonella*, las muestras de *Fragaria vesca L.* ofrecidas por el mercado Mayorista de Santa Anita, ofrecen alimentos con mayor calidad microbiológica.

Respecto con el estudio realizado por Ríos R (2018) donde se encontró que la mayor presencia de *Salmonella sp.* en *Fragaria vesca L.* (fresas) fue encontrada en comercios locales e informales, en mayor cantidad que las muestras obtenidas en el mercado Mayorista de Santa Anita demuestran menor presencia bacteriológica en este centro mayorista de expendio.

4.2. Conclusiones

- La presente investigación cumplió con el objetivo de determinar la presencia de ***Escherichia coli*** dentro de los límites microbiológicos permitidos por la NTS 071 MINSA/DIGESA mientras que en el objetivo de determinar la presencia de ***Salmonella sp.*** se estableció que no hay presencia de ella.
- La presente investigación cumplió con el objetivo al determinar que las fresas expandidas por los vendedores dentro del Mercado Mayorista cumplen con los límites microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad establecidos por la Norma Técnica 071 MINSA/DIGESA para determinar que son alimentos aptos para el consumo humano.

4.3. Recomendaciones

- A partir de la presente investigación se recomienda difundir los resultados a la población para fortalecer el conocimiento de los peligros de consumir alimentos contaminados.
- Asimismo, se recomienda continuar desarrollando más estudios en los diversos centros de venta minoristas como Mercados distritales o comercios locales para determinar la presencia de ***Escherichia coli***, ***Salmonella sp.*** así como otros patógenos etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANMAT. Departamento de vigilancia alimentaria. [Internet]. Argentina [citado el 28 de agosto de 2021]; 2-4. Disponible en: <http://www.anmat.gov.ar/alimentos/eta.pdf>
2. Soto Z, Pérez L, y Estrada D. Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos: una mirada en Colombia. Salud uninorte. [Internet]. 2016 [citado el 28 de agosto de 2021]; 32(1): 105-122. Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/7333/8598>
3. World Health Organization Europe. [Internet]. Francia [citado el 15 de agosto de 2021]; 1. Disponible en: [OMS/Europa Seguridad alimentaria - Brotes de infección por E. coli O104:H4 \(who.int\)](https://www.euro.who.int/es/emergencias/situaciones/OMS-Europa-Seguridad-alimentaria-Brotos-de-infeccion-por-E-coli-O104-H4)
4. Kassraie. AARP. [Internet]. EE. UU [citado el 15 de agosto de 2021]; 1. Disponible en: [Vinculan brote de salmonela con cebollas moradas \(aarp.org\)](https://www.aarp.org/health/food-safety/2017/08/15/salmonella-brood-collared-onions/)
5. Viñas I, Valero A, Gimeno V, López, Aguilo-Aguayo I, Abadias M, Alegre I, Meda P, Bobo G, Lafarga T, Posada G, Vallesquino P, Cejudo M, Ortiz J, Nicolau Y, Pérez-Lavalle L. Control de patógenos de transmisión alimentaria en fresas congeladas y listas para el consumo. [Internet]. España. 2020 [citado el 15 de agosto de 2021]. 1. Disponible en: [029886.pdf \(udl.cat\)](https://www.udl.cat/bitstream/handle/2445/142986/1/029886.pdf)
6. Van P, Scott A. Manejo seguro de las fresas frescas. Extensión cooperativa de Texas. [Internet]. [citado el 15 de agosto de 2021]; 1. Disponible en: [Manejo seguro de las fresas frescas \(wisc.edu\)](https://www.wisc.edu/~scottv/extension/secure-handling-of-strawberries/)
7. Andina: Agencia Peruana de noticias. [Internet]. Perú. Lima 17 de agosto. [citado el 15 de agosto de 2021]. Disponible en: [Gran Mercado Mayorista de Lima construye nuevos pabellones para venta de frutas | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina](https://www.andina.pe/agencia/noticia-gran-mercado-mayorista-de-lima-construye-nuevos-pabellones-para-venta-de-frutas-noticias-agencia-peruana-de-noticias-andina)

8. Esteve Redondo PM. Detección de la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* en alimentos por técnicas de cultivo y técnicas moleculares. [Tesis]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2017.
9. Mendieta Morales I. Incremento de la vida media de fresas frescas por la aplicación de una biopelícula comestible elaborada a base del extracto de la semilla de tamarindo (*Tamarindus indica L.*): Parámetros microbiológicos. [Tesis]. Puebla: Humanidades, ciencia, Tecnología e Innovación en Puebla; 2017.
10. Rodríguez M, Zapata M, Solano M, Lozano D, Toribio F, Y Torrico M. Evaluación de la contaminación microbiológica de la lechuga (*Lactuca sativa*) en la cadena alimentaria, provincia de Quillacollo, Cochabamba, Bolivia 2015. [Internet]. 2015 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v38n2/v38n2_a06.pdf
11. Ocaña de Jesús, R. Penetración y Permanencia de *Escherichia coli* y *Salmonella* en plantas y frutos de tomate (*Lycopersicon esculentum Mill*) [Tesis]. México: Universidad Autónoma del estado de México; 2018.
12. Ríos Valdez, R. Detección de *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* en fresa en la Región Centro Norte de México. [Tesis]. México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro; 2018
13. Palacios Rodríguez, B. Estado de inocuidad de los alimentos preparados sin tratamiento térmico y su influencia en la salud del consumidor. [Tesis]. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2019.
14. Flore aduviri E. Contaminación microbiológica por *escherichia coli* y *salmonella sp.* En *citrus sinensis* (naranja) y *solanun lycopersicum* en las ciudades de Puno y Juliaca, 2018 [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2019.

15. Molleda Román M. Frecuencia de enterobacterias en queso fresco, carne molida y fresa en el mercado mayorista “La Parada”. [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú; 2016

ANEXOS

ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos.

LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA							
<i>Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos</i>							
INFORME DE ENSAYOS N° 005476-2021							
SOLICITANTE	: DURAND NOLASCO MERY LUZ						
DIRECCIÓN LEGAL	: AV. HUARACHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA. DNI : 41773986 Teléfono : 913269350						
PRODUCTO	: FRESA (Fragaria vesca)						
NÚMERO DE MUESTRAS	: Uno						
IDENTIFICACIÓN/MTRA	: PUESTO N° 01 T° 1: 20,6 °C T° 2: 19,4 °C HORA: 07:40 AM						
CANTIDAD RECIBIDA	: 287,2 g (+envase)						
MARCA(S)	: S.M.						
FORMA DE PRESENTACIÓN	: Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.						
SOLICITUD DE SERVICIOS	: S/S N° EN-003360 -2021						
REFERENCIA	: ACEPTACION TELEFONICA						
FECHA DE RECEPCIÓN	: 28/10/2021						
ENSAYOS SOLICITADOS	: MICROBIOLÓGICO						
PERÍODO DE CUSTODIA	: No aplica						
RESULTADOS:							
ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS							
ALCANCE: N.A.							
	<table border="1"><thead><tr><th>ENSAYOS</th><th>RESULTADO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 - N. de E. coli (NMP/g)</td><td><3</td></tr><tr><td>2 - N. de Salmonella sp. (en 25g)</td><td>Ausencia</td></tr></tbody></table>	ENSAYOS	RESULTADO	1 - N. de E. coli (NMP/g)	<3	2 - N. de Salmonella sp. (en 25g)	Ausencia
ENSAYOS	RESULTADO						
1 - N. de E. coli (NMP/g)	<3						
2 - N. de Salmonella sp. (en 25g)	Ausencia						
MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:							
1 - ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983. 2 - ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175,176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.							
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.							
ADVERTENCIA:							
1. El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.							
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.							
3. Valido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.							
La Molina, 08 de Noviembre del 2021							
							
Pg. 1/1							



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005477-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO –ATE VITARTE – LIMA
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 02
 T° 1: 20.6 °C
 T° 2: 19.0 °C
 HORA: 07:43 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 312,5 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N°EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134, 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acrobia) 1983.
 2.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acrobia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El usuario, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS UNALM

Mg. Quím. Efra Mújica Parodi
 Decano Técnico (e)
 C. Q. P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005478-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO –ATE VITARTE – LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 03
 T° 1: 20,6 °C
 T° 2: 18,5 °C
 HORA: 07,45 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 293,6 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2- D. de Salmonella sp.(en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

- 1- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.
- 2- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1- El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3- Valido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS (S.R.L.)

Mg. Quím. (Elsa Pizarro Palacios)
 Dirección Técnica (S)
 C.S.P. N° 476



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos



INFORME DE ENSAYOS

N° 005479-2021

SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MITRA : PUESTO N° 04
T° 1: 20,6 °C
T° 2: 19,2 °C
HORA: 07:48 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 277,2 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
7.- D. de Salmonella sp.(en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134, 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.
2.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175,176 I- 9 10 (a) y 10 (c). Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El usuario, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS UNALM

Mg. Guzmán Mollinedo
Decano de Laboratorios
C.C.P. N° 470



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005480-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIKI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO –ATE VITARTE – LIMA.
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 05
 T° 1: 20.6 °C
 T° 2: 19.2 °C
CANTIDAD RECIBIDA : 267.0 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NM) ² /g	<3
2.- D. de Salmonella sp.(en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF, Vol. I Parte II Ed. II Pág. 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983
 2.- ICMSF, Vol. I Parte II Ed. II Pág. 171-175; 176 I 1- 0 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El ensayo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORIOS
 Mg. Quím. EISE HUARACA
 Director Técnico (R)
 C.C.P. N° 470



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005481-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO –ATE VITARTE – LIMA.
DNI : 41773986 Teléfono : 913269350

PRODUCTO : FRESA (*Fragaria vesca*)
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 06
T° 1: 20.3 °C
T° 2: 17.5 °C
HORA: 07:52 AM

CANTIDAD RECIBIDA : 284,1 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.

FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- CV de <i>Salmonella</i> sp. (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

- 1.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.
- 2.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acribia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- Las muestras, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

(Firma)
Mg. Quím. Elsa Huamán Paredes
Dirección Técnica
C.G.P. N° 470



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005482-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUARACHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 07
 T° 1: 20,3 °C
 T° 2: 17,7 °C
 HORA: 07:54 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 299,9 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
 2.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-176, 176 I- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El muestreo, las condiciones de muestreo, transporte y tiempo de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

Ing. Quiry Elisa Huamani Paredes
 Dirección Técnica (s)
 C.O.P. N° 470



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005483-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUARACHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 08
 T° 1: 20,4 °C
 T° 2: 18,2 °C
HORA: 07:56 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 284,1 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

- 1.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acmbia) 1983.
- 2.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acmbia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021

ADVERTENCIA:

- 1.- El usuario, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS S.A.S.
 My. Quim. Eral Muñoz Tafelco
 Dev. de Alimentos (M)
 C.U.P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005484-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 09
 T° 1: 20,3 °C
 T° 2: 18,1 °C
 HORA: 07:59 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 300,8 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp. (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acrcbia) 1983.
 2.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175,176 I 1- 9-10 (a) y 10 (c), Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acrcbia) 1983

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

1. El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
3. Valido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

Mj. Quím. Elsa Holmberg Paredes
 Directora Técnica
 C.D.P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005485-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 10
 T° 1: 20,3 °C
 T° 2: 17,9 °C
 HORA: 08:01 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 292,7 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1. ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
2. ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175,176 I 1-9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021

ADVERTENCIA:

1. El mismo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
3. Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS UNALM

vig. Quim. Elisa Krininger Parodi
 Directora Técnica
 C.C.P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005486-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 11
 T° 1: 20,3 °C
 T° 2: 17,4 °C
 HORA: 08:03 AM
CANTIDAD RECHIDA : 283,9 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERIODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- M. de E. coli (NM/P/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

- 1.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134, 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
- 2.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9-10 (a) y 10 (c), Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

1. El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
3. Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS - UNILIT

Vg. Quam. Celia Hilda Paredes
 Directora Técnica (s)
 C.C.P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005487-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUARÓCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO –ATE VITARTE – LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350

PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 12
 T° 1: 20,4 °C
 T° 2: 17,4 °C
HORA: 08:05 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 289,4 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acricbia) 1983.
 2.- ICMSF. Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acricbia) 1983

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021

ADVERTENCIA:

1. El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
3. Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS

Sig. Quím. Elsa Huamán Parades
 Dirección Técnica (R)
 C.O.P. N° 479

Pág. 1/1



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005488-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUARACHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE- LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 13
 T° 1: 20,4 °C
 T° 2: 18,5 °C
 HORA: 08:07 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 280,5 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
 2.- ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 1-1-9-10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
 Mg. Quím. César Augusto Rodríguez
 Director Técnico
 O.S.P. N° 470



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005489-2021



SOLICITANTE: : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL: : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO: : FRESA (Fragaria vesca)
NUMERO DE MUESTRAS: : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA: : PUESTO N° 14
 T° 1: 20,4 °C
 T° 2: 16,8 °C
 HORA: 08:09 AM
CANTIDAD RECIBIDA: : 298,8 g (+envase)
MARCA(S): : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN: : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS: : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA: : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN: : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS: : MICROBIOLÓGICO
PERÍODO DE CUSTODIA: : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2- D. de Salmonella sp. (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

- 1.- ICMSF, Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134, 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
- 2.- ICMSF, Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175, 176 I 1-9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- El usuario, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son responsabilidad del solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 08 de Noviembre del 2021



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS S.A.S.

Mg. Chaim (Elsa) Huicho Parodi
 Dirección Técnica Ite
 C.C.P. N° 470



**LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos

INFORME DE ENSAYOS

N° 005490-2021



SOLICITANTE : DURAND NOLASCO MERY LUZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. HUAROCHIRI N° 929 URBANIZACIÓN MAYORAZGO -ATE VITARTE - LIMA.
 DNI : 41773986 Teléfono : 913269350
PRODUCTO : FRESA (Fragaria vesca)
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/MTRA : PUESTO N° 15
 T° 1: 20,4 °C
 T° 2: 18,3 °C
 HORA: 08:11 AM
CANTIDAD RECIBIDA : 281,0 g (+envase)
MARCA(S) : S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN : Envasado, en bolsa ziploc cerrada a temperatura ambiente.
SOLICITUD DE SERVICIOS : S/S N° EN-003360 -2021
REFERENCIA : ACEPTACION TELEFONICA
FECHA DE RECEPCIÓN : 28/10/2021
ENSAYOS SOLICITADOS : MICROBIOLÓGICO
PERIODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

ALCANCE: N.A.

ENSAYOS	RESULTADO
1.- N. de E. coli (NMP/g)	<3
2.- D. de Salmonella sp (en 25g)	Ausencia

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1 - ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 131-134; 138-142 (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.
 2 - ICMSF Vol. I Parte II Ed. II Pág 171-175,176 I 1- 9 10 (a) y 10 (c); Pág. 177 II y Pág. 178 III (Traducción Versión Original 1978) Reimpresión 2000 (Ed. Acibia) 1983.

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 28/10/2021 al 08/11/2021.

ADVERTENCIA:

- 1.- En nuestros, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso a La Molina Calidad Total - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
- 2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de La Molina Calidad Total - Laboratorios.
- 3.- Válido sólo para la cantidad recibida. No es un certificado de Conformidad ni Certificado del Sistema de Calidad de quien lo produce.

La Molina, 05 de Noviembre del 2021.



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS UNALM

Mg. Quiro, Elsa Montaña Paredes
 Dirección Técnica (S)
 C.D.P. N° 470

ANEXO B: Matriz de consistencia.

Título: “EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE *Escherichia Coli* Y *Salmonella sp.* En *Fragaria vesca L.* (fresa) EXPENDIDAS EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA – NOVIEMBRE 2021”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Habrà presencia de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella sp.</i> en <i>Fragaria vesca L.</i> (fresa) expandidas en los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021?	Determinar la presencia de <i>Escherichia coli</i> y <i>salmonella sp.</i> de las fresas expandidas por los vendedores de los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021	Las fresas expandidas por los puestos del mercado mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021 tienen presencia de <i>Escherichia coli</i> y <i>salmonella sp.</i> dentro de los límites permitidos.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas
¿Existirá presencia o ausencia de microorganismos de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella sp.</i> en <i>Fragaria vesca L.</i> ?	Analizar la presencia de <i>Escherichia coli</i> y <i>salmonella sp.</i> de las fresas mediante la técnica de análisis microbiológico.	Las fresas expandidas por los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021 tienen presencia de <i>Escherichia coli</i> , dentro de los límites permitidos para el consumo humano.
¿Las muestras de <i>Fragaria Vesca L.</i> serán aptas para el consumo humano y estarán dentro de los límites microbiológicos permitidos?	Determinar si las fresas cumplen con el límite microbiológico permitido.	Las fresas expandidas por los puestos del mercado Mayorista de Santa Anita - Noviembre 2021 tienen presencia de <i>Salmonella sp.</i> , dentro de los límites permitidos para el consumo humano.

ANEXO C: Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	N° DE ÍTEMS	VALOR
VARIABLE INDEPENDIENTE Evaluación microbiológica de <i>Escherichia coli</i> y <i>salmonella sp</i>	Es un método que determinará la presencia y cantidad de microorganismos presentes en la muestra.	La evaluación de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella sp.</i> Se realizará en la Molina Calidad Total Laboratorios Instituto de Certificación, Inspección y ensayo, las muestras recolectadas serán evaluadas según método ICMSF.	Microorganismos.	<i>Escherichia coli</i>	10 ufc/g	15	Aceptable No aceptable
				<i>Salmonella sp.</i>		15	

<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Expendidas en el mercado mayorista de Santa Anita- noviembre 2021</p>	<p>Lugar donde se venden productos alimenticios de primera necesidad al por mayor.</p>	<p>Se realizará en el mercado mayorista de Santa Anita.</p>	<p>Puestos de ventas</p>	<p>Muestras de <i>Fragaria vesca</i> L. (fresa).</p>	<p>250-300 gramos de muestra</p>	<p>15 puestos</p>	<p>Límite microbiolog ico de las muestras</p>
---	--	---	--------------------------	--	--	-----------------------	---

ANEXO D: Documentos obtenidos para el desarrollo de la investigación

Certificación de la identificación botánica de la *Fragaria vesca L.* (fresa)

JOSÉ RICARDO CAMPOS DE LA CRUZ
CONSULTOR BOTÁNICO – C.B.P. 3796
Email: jocamde@gmail.com
Tel: 963689079



CERTIFICACIÓN DE IDENTIFICACION BOTÁNICA

JOSÉ RICARDO CAMPOS DE LA CRUZ, BIÓLOGO COLEGIADO - C.B.P. N° 3796 - INSCRITO EN EL REGISTRO DE PROFESIONALES QUE REALIZAN CERTIFICACIÓN DE IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ESPECÍMENES Y PRODUCTOS DE FLORA - RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N° 8511-DEUS-MINAGRI-DCPFS-DCPFS.

CERTIFICA.

Que, NUÑEZ GUERRA, Alex Christian y DURAND NOLASCO, MERY LUZ, tesisistas de la Universidad María Auxiliadora, Facultad de Ciencias de la salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, con la finalidad de desarrollar un proyecto de tesis para optar el título de Químico Farmacéutico, han solicitado la identificación y certificación botánica de una planta de "fresa", la muestra fértil con flores y frutos ha sido estudiada e identificada como *Fragaria vesca L.* Y según la base de Trópicos del Missouri Botanical Garden que sigue el Sistema moderno de clasificación de las angiospermas (APG), publicado en 1998 por el Grupo para la Filogenia de las Angiospermas, revisado por APG II (2003), APG III (2009) y APG IV (2016), el sistema APG evita el uso de la nomenclatura taxonómica clásica por arriba de orden. Mark W. Chase & James L. Reveal (2009) consideran a todas las plantas verdes en la Clase Equisetopsida. La especie estudiada ocupa la siguiente posesión taxonómica:

Reino: Plantae
Clase: Equisetopsida
Subclase: Magnoliidae
Superorden: Rosanae
Orden: Rosales
Familia: Rosaceae
Género: *Fragaria*
Especie: *Fragaria vesca L.*

Nombre vulgar: "fresa"

Se expide la presente certificación con fines de investigación científica.

Lima, 13 de abril del 2022



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.

14. FRUTAS, HORTALIZAS, FRUTOS SECOS Y SIMILARES.						
14.1 Frutas y hortalizas frescas. (sin ningún tratamiento)						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g.	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10^2	10^3
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----

Fuente: MINSA/DIGESA

UNIVERSIDAD MARÍA AXULIADORA

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

Título del Proyecto de Tesis: “EVALUACIÓN MICROBIÓLOGICA DE <i>Escherichia coli</i> Y Salmonella EN <i>Fragaria vesca</i> L. (fresa) EXPENDIDAS EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – LIMA – NOVIEMBRE 2021”	
Tesistas	<ul style="list-style-type: none">• Bach. NUÑEZ GUERRA, ALEX CRISTHIAN• Bach. DURAND NOLASCO, MERY LUZ

• **ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EVALUAR	Porcentaje (%) de aprobación.						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?						X	
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?						X	

5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?						X	
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?						X	

• **SUGERENCIAS:**

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que debería incorporarse?
NINGUNA.
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?
NINGUNA.
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse? NINGUNA.

Fecha: 17 de julio del 2022.

Validado por: Mg. Mario Pineda Pérez.



Firma:

UNIVERSIDAD MARÍA AXULIADORA

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

Título del Proyecto de Tesis: “EVALUACIÓN MICROBIÓLOGICA DE <i>Escherichia coli</i> Y Salmonella EN <i>Fragaria vesca</i> L. (fresa) EXPENDIDAS EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – LIMA – NOVIEMBRE 2021”	
Tesistas	<ul style="list-style-type: none">• Bach. NUÑEZ GUERRA, ALEX CRISTHIAN• Bach. DURAND NOLASCO, MERY LUZ

• **ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EVALUAR	Porcentaje (%) de aprobación.						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?						X	
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?						X	

5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?						X	
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?						X	

• **SUGERENCIAS:**

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que debería incorporarse?
NINGUNA.
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?
NINGUNA.
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse? NINGUNA.

Fecha: 17 de julio del 2022.

Validado por: Mg. Florencio Ninantay de la Vega.


 FLORENCIO NINANTAY DE LA VEGA
 QUIMICO FARMACEUTICO
 C.Q.F.P 16989

Firma:

UNIVERSIDAD MARÍA AXULIADORA

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

FICHA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

Título del Proyecto de Tesis: “EVALUACIÓN MICROBIÓLOGICA DE <i>Escherichia coli</i> Y <i>Salmonella</i> EN <i>Fragaria vesca</i> L. (fresa) EXPENDIDAS EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – LIMA – NOVIEMBRE 2021”	
Tesistas	<ul style="list-style-type: none">• Bach. NUÑEZ GUERRA, ALEX CRISTHIAN• Bach. DURAND NOLASCO, MERY LUZ

• **ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EVALUAR	Porcentaje (%) de aprobación.						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?						X	
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?						X	

5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?						X	
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?						X	

• **SUGERENCIAS:**

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que debería incorporarse?
NINGUNA.
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?
NINGUNA.
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse?
NINGUNA.

Fecha: 17 de julio del 2022.

Validado por: Dr. Héctor Vilches Caceda.



Firma:

ANEXO E: Evidencias fotográficas del trabajo de campo.

Materiales que se utilizaron para la recolección de muestra.



Puesto de venta de frutas del Mercado Mayorista: Recolección de muestras en los lugares de expendio.



CUADRO DE RESULTADOS

Punto de Recolección	Hora de recolección	Peso de muestra	Temperatura ambiental	Temperatura de recolección de la muestra	RESULTADO	
					<i>Escherichia coli.</i>	<i>Salmonella</i>
Punto de venta N°1	7:40 AM	287.2g	20.6 °C	19.4 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°2	7:43 AM	312.5g	20.6 °C	19.0 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°3	7:45 AM	293.6g	20.6 °C	18.5 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°4	7:48 AM	277.2g	20.6 °C	19.2 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°5	7:50 AM	267.0g	20.6 °C	19.2 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°6	7:52 AM	284.1g	20.3 °C	17.5 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°7	7:54 AM	299.9g	20.3 °C	17.7 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°8	7:56 AM	284.1g	20.4°C	18.2 °C	< 3	Ausencia

Punto de venta N°9	7:59 AM	300.8g	20.3 °C	18.1 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°10	8:01 AM	292.7g	20.3 °C	17.9 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°11	8:03 AM	283.9g	20.3 °C	17.4 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°12	8:05 AM	289.4g	20.4 °C	17.4 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°13	8:07 AM	280.8g	20.4 °C	18.5 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°14	8:09 AM	298.8g	20.4 °C	16.8 °C	< 3	Ausencia
Punto de venta N°15	8:11 AM	281.0g	20.4 °C	18.3 °C	< 3	Ausencia

Fuente: Elaboración propia.