



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE ORELLANA
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LA CARNE VACUNA
QUE SE EXPENDE EN MERCADOS, TERCENAS Y
SUPERMERCADOS DE LA CIUDAD DEL COCA.

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA ZOOTECNISTA

AUTORA: PAOLA LILIANA SARAGURO RAMÍREZ

DIRECTOR: Ing. FREDY PATRICIO ERAZO RODRÍGUEZ, Mgs.

El Coca – Ecuador

2023

© 2023, Paola Liliana Saraguro Ramírez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Paola Liliana Saraguro Ramírez, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor/autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.


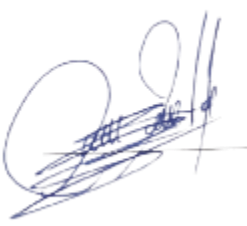

Coca, 15 junio del 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Paola Saraguro', written in a cursive style.

Paola Liliana Saraguro Ramírez
220006054-5

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA INGENIERIA ZOOTECNIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación denominado: **EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LA CARNE VACUNA QUE SE EXPENDE EN MERCADOS, TERCENAS Y SUPERMERCADOS DE LA CIUDAD DEL COCA**, realizado por la señorita: **PAOLA LILIANA SARAGURO RAMÍREZ**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Lcdo. Asterio Denis Barbarú Grajales, PhD. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-06-15
Ing. Fredy Patricio Erazo Rodríguez, Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-06-15
Ing. María Fernanda Baquero Tapia, Mgs. ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-06-15

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada: Principalmente a Dios por darme el valor de seguir adelante con mis estudios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener unos de los anhelos más deseados y de regalarme una familia maravillosa. A mis padres Delia y Sixto, por su amor incondicional y por creer en mí desde el primer día, especialmente a mi Madre por sus sacrificios y su apoyo constante que han sido la clave de mi éxito. Y a mi hermana y hermanos por siempre apoyarme en todo momento y estar conmigo, los quiero mucho, a mis sobrinos que de la misma manera me han brindado su apoyo. También, a mis amigos por siempre darme ánimos de seguir adelante y no rendirme. A mi novio por estar conmigo siempre y apoyarme incondicionalmente en este largo proceso.

Paola

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para agradecer a Dios por todas sus bendiciones, a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez, a mi hermana y hermanos por su apoyo en este proyecto de estudio. A mi demás familia que han contribuido de una u otra manera en esta larga etapa. Por último y no menos importante mis más gratos agradecimientos a la (Agencia de Regulación y Control Fito Zoosanitario) AGROCALIDAD que con su ayuda he podido culminar este proyecto investigativo, al Dr. Darwin Valencia como director encargado del área de Inocuidad de los Alimentos, por brindarme su ayuda incondicional en este proceso, al Ing. Carlos Guamán por la ayuda durante el muestreo en los diferentes expendios de la ciudad del coca, de la misma manera les agradezco a los demás integrantes que conforman la institución.

Paola

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Justificación.....	4
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	4
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	4

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Carne vacuna.....	5
2.1.1 <i>Valor nutricional de la carne</i>	5
2.1.2 <i>Calidad de la carne vacuna</i>	5
2.2. Proceso de faenamiento.....	6
2.2.1. <i>Transporte</i>	6
2.2.2. <i>Aturdimiento</i>	6
2.2.3. <i>Desangrado</i>	7
2.3. Higiene y manipulación en lugares de expendio.....	7
2.3.1. <i>Higiénico sanitario</i>	8

2.3.1.1.	<i>Higiene del animal antes del sacrificio</i>	8
2.3.1.2.	<i>Limpieza</i>	9
2.4.	Microorganismos presentes en la carne vacuna	9
2.4.1.	<i>Salmonella spp.</i>	10
2.4.1.1.	<i>Patogenia</i>	10
4.1.1.2.	<i>Síntomas</i>	11
2.4.2.	<i>Escherichia coli</i>	11
2.4.2.1.	<i>Patogenia</i>	12
2.4.2.2.	<i>Síntomas</i>	12

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	13
3.1.	Localización y duración del experimento	13
3.3.	Materiales, equipos e insumos	13
3.3.2.	<i>Materiales de campo</i>	13
3.3.3.	<i>Materiales de laboratorio</i>	14
3.3.5.	<i>Materiales de oficina</i>	14
3.4.1.	<i>Unidad de Análisis</i>	14
3.4.2.	<i>Tipo de Investigación</i>	14
3.4.3.	<i>Población y Muestra</i>	14
3.4.4.	<i>Obtención de la Muestra</i>	15
3.4.5.	<i>Prueba microbiológica para la Determinación de Escherichia coli</i>	15
3.4.5.1.	<i>Placa petrifilm, contaje en placa (Echerichia coli)</i>	15
3.4.5.2.	<i>Incubación de las Muestras</i>	15
3.4.6.	<i>Prueba microbiológica para la Determinación de Salmonella spp</i>	15
3.4.6.1.	<i>Placa petrifilm, cultivo en placa (Salmonella spp.)</i>	15
3.5.	Mediciones experimentales	16
3.6.	Análisis estadístico y pruebas de significancia	17

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
-----------	-------------------------------------	-----------

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1.	Conclusiones	24
5.1.	Recomendaciones	25

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4-1: Resumen cuantitativo de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de <i>E. coli</i> de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca	18
Tabla 4-2: Tabla de frecuencia sobre el diagnóstico de <i>Escherichia coli</i> en canales de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca.....	19
Tabla 4-3: Análisis de Chi-cuadrado.....	20
Tabla 4-4: Resumen cuantitativo de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de <i>Salmonella spp</i> de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca.	21
Tabla 4-5: Tabla de frecuencia sobre el diagnóstico de <i>Salmonella spp</i> en canales mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca.....	22

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 4-1: Porcentaje de casos de <i>Escherichia coli</i> de las muestras de carne de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca.	20
---	----

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: OFICIO AL ALCALDE DE FCO. DE ORELLANA

ANEXO B: RESPUESTA DEL OFICIO DEL SR. RICARDO RAMÍREZ ALCALDE

ANEXO C: LISTADO DE LAS TERCENAS DE FCO. DE ORELLANA

ANEXO D: LISTADO DE LAS 32 TERCENAS QUE SE REALIZÓ EL MUESTREO

ANEXO E: MATERIALES PARA REALIZAR EL MUESTREO

ANEXO F: LLENADO DE LA ACTA DE TOMA DE MUESTRA

ANEXO G: TOMANDO LOS 200GR DE CARNE

ANEXO H: PESANDO LA MUESTRA

ANEXO I: COLOCANDO LA MUESTRA DE CARNE EN LA FUNDA ZIPLOC

ANEXO J: LLENADO DE LAS FUNDAS DE ENVIÓ AL LABORATORIO

ANEXO K: PREPARACIÓN DE EMPACADO PARA ENVIAR

ANEXO L: ENVIÓ DE LAS MUESTRAS AL LABORATORIO DE TUMBACO-
AGROCALIDAD

ANEXO M: RESULTADOS DE LABORATORIO

ANEXO N: ENTREGA DE RESULTADOS A LOS EXPENDEDORES

ANEXO O: SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS CON LOS EXPENDEDORES Y
AGROCALIDAD EN EL AUDITORIO DE LA ESPOCH- SEDE ORELLANA

RESUMEN

La carne vacuna es considerada un alimento saludable, nutricionalmente completo, dado su alto contenido de proteínas de alto valor biológico, así como vitaminas y minerales. Uno de los grandes y graves problemas desde el punto de vista de la inocuidad de los alimentos, lo constituyen las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) causadas por el consumo de alimentos y agua contaminadas con microorganismos. Lo que implica que en algunos casos se haga sin las más estrictas normas higiénicas sanitarias, facilitando que estos alimentos se mantengan en condiciones inadecuadas que favorecen la llegada de agentes infecciosos y la proliferación exagerada de microorganismos que se convierten en una problemática de salud mundial. Con este objetivo, se planteó un estudio para evaluar la calidad microbiológica de la carne vacuna que se expende en mercados, tercenas y supermercados de la ciudad de El Coca. Para ello, se siguió la norma NTE INEN 776 y NTE INEN-ISO 2859-2; se analizó 32 muestras mediante técnicas tales como placa Petrifilm y contaje en placa para identificar bacterias como *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* Mediante esta investigación se obtuvieron los siguientes resultados, un 87,5 por ciento (24 muestras) fueron negativas y un 12,5 por ciento (8 muestras) fueron positivas para *Escherichia coli*, mientras que en el 100 por ciento de las muestras analizadas fueron negativas para el análisis de *Salmonella spp.* Se concluye en este primer estudio realizado en la ciudad del Coca que no fue detectada esta bacteria gram-negativa en carnes procedentes de mercados, tercenas y supermercados. Se socializo los resultados que fueron obtenidos de este trabajo de investigación a un total de 50 personas de los cuales 32 fueron los dueños de las tercenas y además los operadores de mataderos y público en general.

Palabras clave: <CALIDAD>, <INOCUIDAD>, <ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS>, <MICROBIOLÓGICA>, <*Salmonella spp.*>, <*Escherichia coli* >, <MICROORGANISMOS>.

Cristian Tenelanda S
28.06.2023



1298-DBRA-UPT-2023

Ing. Cristian Sebastián Tenelanda S.
0604686709

ABSTRACT

Beef is considered a healthy, nutritionally complete food, given its high content of proteins of high biological value, as well as vitamins and minerals. One of the great and serious problems from the point of view of food safety is foodborne diseases (FBD) caused by the consumption of food and water contaminated with microorganisms. This implies that in some cases this is done without the strictest sanitary hygienic standards, making it easier for these foods to be kept in inadequate conditions that favor the arrival of infectious agents and the exaggerated proliferation of microorganisms that become a global health problem. With this objective in mind, a study was undertaken to evaluate the microbiological quality of beef sold in markets, tertiary markets, and supermarkets in the city of El Coca. For this purpose, NTE INEN 776 and NTE INEN-ISO 2859-2 standards were followed; 32 samples were analyzed using techniques such as Petrifilm plates and plate counting to identify bacteria such as *Escherichia coli* and *Salmonella spp.* Through this research the following results were obtained: 87.5 percent (24 samples) were negative, and 12.5 percent (8 samples) were positive for *Escherichia coli*, while 100 percent of the samples analyzed were negative for the analysis of *Salmonella spp.* It is concluded in this first study conducted in El Coca city, that this gram-negative bacteria was not detected in meats from markets, tertiary markets and supermarkets. The results obtained from this research work were shared with a total of 50 people, 32 of whom were the owners of the slaughterhouses, as well as slaughterhouse operators and the general public.

Keywords: <QUALITY>, <INOCUENCY>, <FOODBORNE DISEASES>, <MICROBIOLOGICAL>, <*Salmonella spp.*>, <*Escherichia coli*>, <MICROORGANISMS>.



Erich Gonzalo Guamán Condoy M.Sc.

070455448

INTRODUCCIÓN

La carne vacuna es considerada un alimento saludable con innumerables propiedades nutricionales ya que aporta fundamentalmente proteínas de alto valor biológico, vitaminas y minerales (Provacuno, 2017, p.5). Sin embargo, durante el proceso de faenamiento o de transportación hacia los lugares de expendio dentro de la ciudad, la carne de res puede ser contaminada con terribles consecuencias sobre la salud humana.

Existen un gran número de factores que podrían incidir para una mala calidad microbiológica de los alimentos (Perez et al., 2013: p.10). Dentro de estos, se podrían incluir al tiempo de enfriamiento, la mala higiene de los manipuladores, la adquisición de alimentos de fuentes contaminadas, la limpieza y desinfección inadecuadas de las herramientas y los materiales utilizados y finalmente la colocación de las carcasas en lugares inadecuados (Bayona, 2009, p.10).

Las enfermedades de transmisión alimentaria son causadas por el consumo de alimentos y agua contaminados con microorganismos patógenos, toxinas o sustancias químicas, los cuales causan una amplia variedad de síntomas (Fernández, 2021, p.4). En consecuencia, la prevención de estas enfermedades depende de una buena higiene en la manipulación de los productos crudos, obteniendo productos inocuos para destino hacia mercados tanto locales o regionales (Bayona R., 2009, p.9).

Las principales enfermedades bacterianas como *Salmonella spp* y *Escherichia coli* pueden afectar a la salud y causar complicaciones de leves a severas (Adesiyun et al., 2007: p.310). De hecho, en el ser humano uno de estos microorganismos puede desencadenar síntomas como fiebre, náuseas y diarrea aguda la cual es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad sobre todo en niños y en adultos mayores (Solórzano et al., 2019: p.64; Montesdeoca, Andrade y Benavidez, 2021: p.12). Razón por la cual, alimentos contaminados no deben ser comercializados bajo ningún termino en mercados, tercenas y supermercados (Humphrey y Jørgens, 2006: p.92).

Cuando hablamos de *Salmonella spp*, además de ser una enfermedad bacteriana considerada como un problema de salud pública a nivel mundial que afecta el tubo intestinal. Está bacteria generalmente se ubica en los intestinos de los animales la cual es expulsada mediante las heces, siendo la manera más frecuente de infección en los humanos a través de agua o alimentos contaminados (Ventura et al., 2020: p.2). Por otro lado, *Escherichia coli*, es una bacteria gran negativa, aerobia más numerosa que normalmente vive dentro del intestino del ser humano y animales (Vasquez et al., 2018: p.578; Morimoto et al., 2012: p.5067; Othman, 2017, p.32).

Algunos tipos de *E. coli* son infecciosas y se propagan a través del agua o de los alimentos contaminados y pueden provocar diarrea grave y sanguinolenta (Dowshen, 2017, párr. 1-2).

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La provincia de Orellana, ubicada en el norte de la Amazonía ecuatoriana, se distribuye en cuatro cantones; Francisco de Orellana, Loreto, Joya de los Sachas y Aguarico. De acuerdo a INEC-ESPAC (2019, p.12), de una superficie total de 606.307 ha, están distribuidas de la siguiente forma; montes y bosques (485.039 ha), 80%; cultivos permanentes (43.582 ha), 7,2%; otros usos (28.049 ha), 4,6%; pastos cultivados (25.162 ha), 4,2%; pastos naturales (19.034 ha), 3,1%; cultivos transitorios y barbecho (4959 ha), 0,82%. La densidad de población es muy baja, 8 habitantes por kilómetro cuadrado (Kovacic y Viteri, 2020: p.106).

En cuanto crecimiento poblacional, de acuerdo con el INEC (2022, p.8), en el año 2018 la provincia de Orellana tuvo un estimado de 157.520 mil personas, comprendiendo a los siguientes grupos étnicos; amerindios nativos (kichwa, shuar y huaorani) 31%; mestizos (los descendientes mixtos de colonos españoles y amerindios indígenas (57,5%) y la pequeña minoría afroecuatoriana (4,9%) (González et al., 2009: p.83; GADPO, 2015, p.22).

El cantón Francisco de Orellana, cuenta con una planta de faenamiento municipal, legalmente constituida acorde a los requerimientos de la autoridad sanitaria nacional. Los procedimientos de acuerdo al reglamento sanitario para el faenamiento de animales de abasto (AGROCALIDAD) indican que los animales deben de ser transportados y faenados en buenas condiciones (GADMFO, 2018, p.2). Pese a que la carne sale del camal en carros acondicionados y refrigerados, el problema comienza en el expendio, ya que en la mayoría de los casos las carcasas son exhibidas al aire libre, cortando la cadena de frío con la consecuente proliferación y multiplicación de bacterias. Razón por la cual, desde el punto de vista sanitario, con esta manipulación inadecuada, no se estaría ofreciendo un producto inocuo a la población.

Bajo este marco de referencia, con la realización de este proyecto de titulación se pretende alertar a los expendedores y consumidores la problemática que conlleva el no aplicar las buenas prácticas higiénico-sanitario en los productos cárnicos como son las tercenas, mercados y supermercados.

1.2. Justificación

Según datos del INEC (2022, p.8) en el Ecuador para el año 2008 el consumo per cápita de carne bovina alcanzó los 16,87 kg/persona. En el caso del cantón Francisco de Orellana, dada la población existen y basándonos en el consumo per cápita, existe una alta demanda de carne para cubrir los requerimientos. A pesar de aquello, en algunos sondeos esporádicos y estudios de caso se ha evidenciado que no existe una buena cultura higiénica y sanitaria en el momento de la manipulación de los alimentos por parte de los comerciantes en los puntos de venta.

Resulta trascendental realizar estudios que nos permita evidenciar el estado sanitario de la carne de res de las diferentes tercenas y supermercados que distribuyen a la población. Resultados que serán difundidos a las autoridades pertinentes de control de higiene de los alimentos, expendedores, así como a los consumidores, permitiéndonos tener acceso a la información adecuada para poder mejorar la parte sanitaria de los lugares de expendio.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar la calidad microbiológica de la carne vacuna que se expende en mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la tasa de *Escherichia coli* en la carne vacuna, mediante la técnica de placa petrifilm y contaje en placa.
- Determinar la tasa de *Salmonella* en la carne vacuna, mediante la técnica de placa petrifilm y contaje en placa.
- Socializar los resultados obtenidos a los tercenistas con el fin de establecer medidas prácticas de control

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Carne vacuna

La carne es la parte comestible de los animales sanos, sacrificados en condiciones higiénicas, y está compuesta fundamentalmente de músculo y de cantidades variables de tejido conjuntivo, adiposo y nervioso (León y Carrasco, 2012: p. 25). La carne vacuna contiene nutrientes necesarios para una adecuada alimentación, hoy en día es utilizada para una dieta alimenticia para el ser humano. La carne de vacuno se hace referencia ternera, vaca y buey, esta puede ser portadora de bacterias peligrosas y otros factores que pueden constituir riesgos para la salud humana (Mendoza, 2019, p.5).

2.1.1 Valor nutricional de la carne

La carne contiene una fuente y niveles adecuados de aminoácidos esenciales, los aminoácidos son compuestos orgánicos que se combinan para formar las proteínas y al consumirse pasan a convertirse en proteínas que son necesarios para que el cuerpo humano desarrolle y mantenga los músculos, huesos, sangre, y los órganos saludables (MEDLINEPLUS, 2021, pp.2-5).

2.1.2 Calidad de la carne vacuna

Según la FAO, la calidad de la carne se define, en función de su calidad composicional (coeficiente magro-graso) y de factores de palatabilidad tales como su aspecto, olor, firmeza, jugosidad, ternura y sabor. La calidad es un concepto muy concreto y preciso. El mercado busca productos sanos, contables y naturales. El sector cárnico necesita desarrollar nuevos productos de tamaño, precio, terneza, tiempo de conservación y preparación innovadores, a fin de satisfacer las nuevas demandas del consumidor, que quiere beneficios para su salud y es menos tolerante respecto a los productos que presentan inseguridad por cualquier tipo de razón (Bermúdez y López, 2018: p.6)

En esta etapa el inadecuado manejo provocara estrés en el vacuno, provocando cambios metabólicos y hormonales en el musculo del vacuno vivo, dando como resultado el cambio de coloración, retención de agua en la musculatura post mortem y el pH y esto tiene la consecuencia que la carne tenga características que el consumidor no acepte al momento de adquirirlas (Gualán, 2017, p.18)

2.2. Proceso de faenamiento

En Ecuador, la carne se obtiene, en la mayoría de los casos, en mataderos municipales con bajo nivel de tecnificación y es probable que las canales presenten una dudosa condición sanitaria. (Delgado et al., 2015: p.5). Es el proceso secuenciado realizado en el interior de un camal, mediante el cual, partiendo de un animal vivo de abasto, se obtiene carne, subproductos comestibles y no comestibles. En el sacrificio de animales de abasto, y en este caso específico, para el sacrificio de bovinos, el proceso debe ser ordenado sanitariamente, con el objeto de obtener su carne en condiciones óptimas para el consumo humano.

El camal o matadero es el establecimiento dotado de instrumentación para el sacrificio y faenado del ganado bovino, cuyos productos se destinan al consumo, aprobados por el veterinario oficial o autoridad competente (Mendoza, 2019, p.6).

2.2.1. Transporte

Dentro de la cadena de etapas que conforman la faena, una de las más estresante y peligrosa para el ganado, es sin lugar a duda, la comprendida entre la carga en el vehículo, el traslado hasta el matadero, la descarga y en caso de que fuese necesario, la recuperación de los animales, los animales durante el transcurso de estas operaciones estarán sometidos a una serie de factores muy graves para el bienestar animal, entre ellos el estrés, repercutiendo en una pérdida significativa de calidad y producción (Ríos, 2016, p.3). Las incidencias del transporte se pueden resumir en cuatro grandes grupos: pérdidas de peso, enfermedades, traumatismos, accidentes y muertes.

2.2.2. Aturdimiento

El aturdimiento consiste en provocar la pérdida de conciencia en el animal para insensibilizarlo del dolor que ocasionaría su sacrificio, esta operación debe ser realizada por personal capacitado disponiendo de equipos y métodos apropiados con el fin de garantizar un aturdimiento eficaz que dure hasta la muerte del animal, evitando ocasionar un sufrimiento innecesario que atente contra el bienestar de los animales y a la vez, proteger a los operarios de lesiones que se puedan presentar. Un animal aturdido adecuadamente deberá ser sacrificado inmediatamente a fin de evitar que recupere su conciencia, de lo contrario, se deberán adoptar medidas para efectuar nuevamente el proceso más acertadamente (Cruz y Pozo, 2019: p.37).

Previo al sacrificio los bovinos deberán ser conducidos e introducidos al cajón de aturdimiento uno a la vez de la manera más tranquila y ordenada, se deberán utilizar instrumentos como banderas, remos o extensiones de plástico que no produzcan daño físico al animal. Se deben inspeccionar los pasillos y puertas de manera periódica para buscar posibles salientes metálicas que puedan producir daño a los animales o las pieles, el pasillo de acceso que conduce al cajón de aturdimiento debe ser adecuadamente iluminado evitando que se generen sombras en el pasillo, libre de charcos y objetos personales o cadenas, ya que cualquier distracción para los animales retrasara el proceso y por lo tanto aumentara el estrés en los bovinos (Grimaldo, 2022, p.3).

2.2.3. Desangrado

El desangrado es la parte del sacrificio en que se cortan los principales vasos sanguíneos del cuello para permitir que la sangre drene del cuerpo, produciéndose la muerte por anoxia cerebral. El cuchillo del desangrado se debe afilar continuamente. Un cuchillo romo agranda la incisión y los extremos cortados de los vasos sanguíneos quedan lesionados, ocasionando la coagulación prematura y el bloqueo de los vasos sanguíneos. Por consiguiente, el desangrado se alarga y se prolonga el comienzo de la inconsciencia y de la insensibilidad, si no ha habido un aturdimiento previo (López y Gallardo, 2015: p.60).

El método de aturdimiento para desangrar ganado vacuno es abrir la piel en el cuello entre la mandíbula y el pecho, a lo largo de un corte longitudinal de 30 cm. Luego, por motivos de higiene, se debe usar otro cuchillo limpio, insertándolo en un ángulo de 45 grados y cortando la vena yugular y la arteria carótida.

Es necesario un lapso mínimo entre el aturdimiento y el desangrado por dos razones:

- a.** si se demora el desangrado, el animal puede recuperar el conocimiento, especialmente en el caso del aturdimiento eléctrico.
- b.** Si se demora el desangrado, se aumenta la presión sanguínea y la ruptura de vasos, produciéndose hemorragias musculares. Esta sangre adicional en los tejidos contribuye a la rápida descomposición de la carne y a su consiguiente falta de aprovechamiento.

2.3. Higiene y manipulación en lugares de expendio

El Codex Alimentarius es una institución que tiene la finalidad es garantizar alimentos inocuos y de calidad a todas las personas y en cualquier lugar (Codex, 2022, p.2).

Es por eso que estos lugares de comercialización juegan un rol muy importante en la salud pública ya que de sus correctas prácticas de manipulación e higiene dependerán la buena calidad e inocuidad de los productos principalmente las carnes que, a pesar de ser alimentos ampliamente consumidos en el mundo, poseen características particulares que favorecen el crecimiento de numerosos microorganismos. Por lo tanto, la manipulación inadecuada aumenta el riesgo de enfermar a los consumidores (Mejía, 2016, p.18).

2.3.1. Higiénico sanitario

Todos los países productores de carne están implementando normas de higiene cada vez más estrictos en respuesta a las demandas de los consumidores locales y extranjeros. Para lograr un alto nivel de calidad microbiológica, es necesario eliminar en lo posible la contaminación de la canal durante las operaciones de faenado y para restringir el crecimiento microbiano durante el procesamiento, el almacenamiento y el transporte (Cordero, 2015, p.13).

Los productos cárnicos de origen vacuno pueden contaminarse en cualquiera de las etapas del procesamiento, ya que este tipo de ganado es un reservorio natural de microbiota intestinal y patógenos para el humano, por lo que sus heces son fuente significativa de microorganismos (Cordero, 2015, p.13).

2.3.1.1. Higiene del animal antes del sacrificio

- Los animales por sacrificar deben estar suficientemente limpios para no comprometer la matanza y los procesos de faenamiento.
- Las condiciones de retención de los animales deben minimizar la contaminación cruzada con patógenos de origen alimentario y facilitar una matanza y faenado eficiente.
- Los animales para sacrificio deben ser evaluados por una inspección ante-mortem, donde la autoridad competente determina los procedimientos y pruebas a usarse, como se implementa el examen, y la capacitación, conocimiento, destreza y capacidad del personal involucrado.
- La inspección ante-mortem debe basarse en ciencia y en riesgo, de acuerdo con las circunstancias, y debe tomar en cuenta toda la información relevante desde el nivel de la producción primaria.
- Se debe utilizar la información relevante desde la producción primaria, donde esté disponible, y los resultados de la inspección ante-mortem en el control del proceso.
- La información relevante de la inspección ante-mortem debe analizarse y regresarse al productor primario, si es apropiado (Marya, 2021, p.1).

2.3.1.2. Limpieza

La limpieza es un proceso para retirar la suciedad visible en equipos y utensilios que se utilizan dentro de las industrias cárnicas, cuyo objetivo principal es la remoción de residuos e impurezas reduciendo la cantidad de microorganismos que pueden entrar en contacto con los productos cárnicos. Los métodos de limpieza a aplicar dependen de la superficie, la cantidad y el tipo de material orgánico presente (Castiblanco, 2008, p.7).

2.3.1.3. Personal autorizado

Las personas que trabajan manipulando los alimentos deben presentar un estado óptimo de salud, además de ser sometidos a exámenes médicos semestrales que comprueben su estado de salud. Cuando los responsables de las tareas de manipulación presentan síntomas de alguna enfermedad deberían ser excluidos de sus funciones hasta el restablecimiento de un estado óptimo de salud (Chipugsi, 2022, p.30).

La higiene de los alimentos dependerá de la limpieza que tengan las personas que los manipulen, por eso es vital el lavado de manos siempre antes de la manipulación e inmediatamente después de utilizar los servicios higiénicos; además se sugiere que utilicen los implementos como guantes, gorros y otros (DIGESA, 2004, p.20).

2.4. Microorganismos presentes en la carne vacuna

La carne es un alimento susceptible a ataques de diversos tipos de microorganismos patógenos y alterantes que causan deterioro en periodos relativamente cortos; por ello la industria cárnica tiene la necesidad de diseñar técnicas de conservación que permitan aumentar la vida útil, sin alterar las características fisicoquímicas, sensoriales y el valor nutricional (Vásquez, Suárez y Montoya, 2009: p.3).

2.4.1. *Salmonella spp*

Salmonella pertenece a un grupo de bacterias presentes en el intestino de personas y animales sanos, de forma que las heces son el principal foco de contaminación de los alimentos y del agua. En consecuencia, cuando una persona ingiere un alimento o agua contaminada, le provoca la infección gastrointestinal llamada “Salmonelosis” (ELIKA, 2021, p.1).

Se han descrito más de 2.500 serotipos de *Salmonella* que muestran una gran adaptación para el crecimiento en el hombre y los animales. Los más importantes desde el punto de vista de la Seguridad Alimentaria son *Salmonella entérica* serotipo *enteritidis* y serotipo *typhimurium*. En Europa, el serotipo *enteritidis* se ha convertido en el predominante, principalmente asociado al consumo de huevos o carne de pollo contaminados. *S. typhimurium* es el segundo más común en muchos países, siendo las principales fuentes de infección la carne de cerdo o vacuno (Nayarit et al., 2016: p. 8).

Se reportan anualmente, aproximadamente, 50.000 casos de infecciones por *Salmonella* en el mundo, lo cual representa el 10% de todas las infecciones humanas. La bacteria se propaga por la ingestión de alimentos o de aguas contaminadas o por personas infectadas que manipulan el alimento. Se requiere un inóculo de 10^6 a 10^8 bacterias de *Salmonella spp.* para el desarrollo de la enfermedad sintomática. La dosis de infección que se requiere para producir la enfermedad es menor en personas inmunosuprimidas o con una enfermedad de base como leucemia o linfoma y en personas con acidez gástrica reducida (Durango, Arrieta y Mattar, 2004: p. 5). El microorganismo se multiplica a una alta densidad cuando encuentra las condiciones apropiadas como alimentos contaminados o refrigerados inadecuadamente.

2.4.1.1. *Patogenia*

La *Salmonella* debe pasar barreras y manipular las células del hospedero en sitios específicos a lo largo de curso de la infección. Después de la ingestión, la bacteria resiste al ambiente ácido del estómago y seguidamente coloniza el intestino delgado, penetra las células epiteliales y migra a la lámina propia de la región ileocecal, se multiplica en los folículos de la región linfoide presentándose hiperplasia e hipertrofia reticuloendotelial (Figuroa y Verdugo, 2005: p.26). Los polimorfonucleares neutrófilos son estimulados y la infección se limita, en el caso de enteritis, a nivel del tracto gastrointestinal. Si son serotipos productores de fiebre entérica no son retenidas a este nivel, sino que migran a hígado y bazo por circulación hemática. La respuesta inflamatoria media también la liberación de prostaglandina, estimula la producción de AMP cíclico y la

secreción activa de líquidos, produciendo diarrea en el caso específico de la enteritis (Cardona y Sánchez, 2003: p.2).

4.1.1.2 Síntomas

La enfermedad causada por el microorganismo bacteriano como lo es la *Salmonella spp* puede ser grave. Por lo general, los síntomas comienzan de 6 horas a 6 días después de la infección. Estas incluyen diarrea que puede tener sangre, además de fiebre y cólicos estomacales. La mayoría de las personas se recuperan en pocos días como de 4 a 7 días sin tratamiento solo con antibióticos. No obstante, algunas personas con diarrea grave podrían necesitar ser hospitalizadas o tomar antibióticos (CDC, 2022, p.8).

Síntomas más frecuentes sobre la *Salmonella spp*:

- Diarrea y fiebre de más de 102 °F
- Diarrea que no mejora por más de 3 días
- Heces con sangre
- Vómitos prolongados que no permiten que mantenga los líquidos en el cuerpo

Signos de deshidratación, como los siguientes:

- Producción muy escasa de orina
- Sequedad de la boca y la garganta
- Mareos al ponerse de pie

2.4.2. *Escherichia coli*

Escherichia coli es un bacilo gram negativo, anaerobio facultativo de la familia Enterobacteriaceae, tribu Escherichia, esta bacteria coloniza el intestino del hombre pocas horas después del nacimiento y se le considera un microorganismo de flora normal, pero hay cepas que pueden ser patógenas y causar daño produciendo diferentes cuadros clínicos, entre ellos diarrea (Rodríguez, 2002, p.2).

Las bacterias gramnegativas *Escherichia coli* son las bacterias aerobias comensales más numerosas del intestino grueso. Algunas cepas provocan una infección si invaden sitios estériles (p. ej., el tracto urinario). El diagnóstico se establece con técnicas de cultivo estándares. Los

análisis de las toxinas pueden ayudar a identificar la causa de la diarrea. El tratamiento con antibióticos debe guiarse por el antibiograma. Los antibióticos no están indicados para las infecciones por *E. coli* enterohemorrágica (Bush, 2022, p.9).

2.4.2.1. Patogenia

Existen numerosas cepas de *E. coli* que se pueden encontrar en patología humana y que presentan una virulencia marcada. Son conocidas como agentes responsables de gastroenteritis infantil, especialmente en países en vías de desarrollo, causando la muerte de cerca de un millón de niños cada año, debido a deshidratación y a otras complicaciones (Canet, 2016, p.10). Esta familia de patógenos también incluye a *E. coli* O157:H7 que en USA causa al menos 20.000 casos de diarrea sanguinolenta y más de 200 muertes al año, debido a insuficiencia renal que ocurre especialmente en niños pequeños y ancianos (Bush, 2022, pp.3-4).

Los principales patógenos intestinales, que se describen en función de los síntomas clínicos que generan y de los factores de patogenicidad que se expresan son los siguientes: *E. coli* enterotoxigénicas (ETEC), *E. coli* enteropatógenas (EPEC), *E. coli* enteroagregativas (EAaggEC), *E. coli* enterohemorrágicas (EHEC) y *E. coli* enteroinvasivas (EIEC) (Canet, 2016, p.11).

2.4.2.2. Síntomas

Los síntomas provocados por la infección por *E. coli* dependen de la parte del organismo afectada y de la cepa de *E. coli* causante de la infección, en cuando a los síntomas más comunes sobre esta bacteria son cólicos abdominales y diarrea acuosa, y en ocasiones náuseas y vómitos. Los síntomas suelen ser leves y remiten en un término de 3 a 5 días (Bush et al., 2022: p.4).

2.4.2.3. Tratamientos

El tratamiento de las infecciones por *E. coli* debe iniciarse en forma empírica según el sitio y la gravedad de la infección (p. ej., infección leve de la vejiga, sepsis urinaria) y luego modificarse de acuerdo con el antibiograma. Muchas cepas son resistentes a ampicilina y tetraciclinas, por lo que deben usarse otros fármacos; entre ellos, piperacilina, cefalosporinas, carbapenémicos, fosfomicina, nitrofurantoína, aminoglucósidos (Bush, 2022, pp.8-9). El tratamiento con antibióticos debe guiarse por el antibiograma. Los antibióticos no están indicados para las infecciones por *E. coli* enterohemorrágica.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Localización y duración del experimento

La investigación se realizó en la parroquia urbana de El Coca, Cantón Francisco de Orellana. El cantón cuenta con la población que asciende a 72.795 habitantes con una densidad poblacional de 10 hab/km² (INEC, 2010, p.8). El 55,95% de la población del cantón habita en el área urbana. El área cantonal ocupa una superficie total de 7.047 (704.755 ha).

3.2. Características de la Zona de Estudio

El cantón Francisco de Orellana se caracteriza por presentar un clima tropical, cálido húmedo con temperaturas promedio de 26° C (GADPO, 2015, p.22). Los niveles de precipitaciones en promedio son de 2800 a 4500 mm de lluvia al año, siendo mayo y junio los meses con mayor pluviosidad y los meses menos lluviosos agosto, septiembre y octubre (INAMHI, 2021, p.4). La investigación tuvo una duración de 90 días.

3.3. Materiales, equipos e insumos

3.3.1. *Materiales biológicos*

Muestras de carne cruda de res (200 g)

3.3.2. *Materiales de campo*

- Mandil
- Mascarilla
- Guantes quirúrgicos
- Cooler
- Bolsas de gel refrigerante
- Bolsas de polietileno
- Marcadores
- Cuchillo
- Gorro quirúrgico

3.3.3. *Materiales de laboratorio*

- Placas Petri
- Mecheros
- Alcohol de 70°

3.3.4. *Medios de cultivo*

- Placa petrifilm, contaje en placa: *Escherichia coli*.
- Placa petrifilm, cultivo en placa: *Salmonella spp.*

3.3.5. *Materiales de oficina*

- Marcadores
- Fichas
- Cámara
- Cuaderno de apuntes

3.4. Metodología

3.4.1. *Unidad de Análisis*

Carne de res que se expende a nivel de los centros de abasto de la ciudad del Coca, del cantón Francisco de Orellana.

3.4.2. *Tipo de Investigación*

Descriptiva de corte transversal, analítica, observacional, descriptiva

3.4.3. *Población y Muestra*

Para este estudio, considerando que no se han realizado estudios previos, hemos tomado un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%, la muestra total a ser obtenida ha sido de 32 muestras (García, Reding y López, 2013: p.13).

3.4.5. Obtención de la Muestra

Previa determinación de la muestra, aleatoriamente se obtuvieron asépticamente aproximadamente 200 gramos de carne de diferentes partes de la canal. A continuación, las muestras empacadas herméticamente, etiquetadas y preservadas en gel refrigerante (4 a 7 °C) fueron enviadas en un lapso no mayor a 12 horas al laboratorio para sus correspondientes análisis.

3.4.6. Prueba microbiológica para la Determinación de *Escherichia coli*

3.4.5.1. Placa petrifilm, contaje en placa (*Echerichia coli*)

Las Placas Petrifilm™ para el Recuento de *E. coli* (Placa Petrifilm EC) contienen nutrientes de Bilis Rojo Violeta (VRB), un agente gelificante soluble en agua fría, un indicador de actividad de la glucuronidasa y un indicador que facilita la enumeración de las colonias. La mayoría de las *E. coli* (cerca del 97%) produce beta-glucuronidasa, la que a su vez produce una precipitación azul asociada con la colonia. La película superior atrapa el gas producido por *E. coli* y coliformes fermentadores de lactosa. Cerca del 95% de las *E. coli* producen gas, representado por colonias entre azules y rojo-azules asociadas con el gas atrapado en la Placa Petrifilm EC (dentro del diámetro aproximado de una colonia) (Paúl, 2015, p.13).

3.4.5.2. Incubación de las Muestras

El tiempo de incubación y la temperatura varían según el método. Los métodos aprobados y ampliamente utilizados son:

- **AOAC método oficial 991.14** (AOAC, 2000, p.9)

Para *E. coli*: Incubar 48 h \pm 2 h a 35 o C \pm 1 o C.

- **AOAC método oficial 998.08** (AOAC, 2000, p.9)

Para *E. coli* (carnes, aves, marinos): Incubar 24 h \pm 2 h a 35 o C \pm 1 o C.

- **Placa petrifilm**

Para *E. coli*: Incubar 48 h \pm 2 h a 37 o C \pm 1 o C. (Paúl, 2015, p.4)

3.4.7. Prueba microbiológica para la Determinación de *Salmonella spp*

3.4.6.1. Placa petrifilm, cultivo en placa (*Salmonella spp.*)

- Resultados en 40-48 horas
 - El 3M™ Petrifilm™ Disco de Confirmación Salmonella Express se agrega fácilmente a la placa para la confirmación bioquímica, resultados en 4-5 horas.
 - Este kit ha sido reconocido por: AOAC® Performance Tested Methods? (PTM) Certificate #061301.
 - Las placas 3M™ Petrifilm™ utilizan un 75% menos energía, consumen un 79% menos de agua, producen un 75% menos de gases de efecto invernadero y disminuyen un 66% los residuos (en peso y volumen) en comparación con los métodos tradicionales (agar).
 - Tecnología rápida y compacta, 70% más pequeñas que el método tradicional.
- Basado en la tecnología de las Placas 3M™ Petrifilm™, 3M ha creado una solución para pruebas rápidas de Salmonella (Paúl, 2015, p.13)

La *Salmonella* es uno de los patógenos más comunes en alimentos y provoca un estimado de 2 a 4 millones de casos de salmonelosis al año. El sistema 3M™ Petrifilm™ Salmonella Express provee una detección cualitativa y una confirmación bioquímica en muestras enriquecidas de alimentos y ambientales. Elimina los métodos de agar que consumen mucho tiempo y le da la confirmación bioquímica en tan solo 44 horas (dos veces más rápido comparado con los métodos tradicionales) sin necesidad de equipos especiales (Paúl, 2015, p.14).

Resultados prueba bioquímica con 3M™ Petrifilm™ Discos de Confirmación Salmonella Express en 4-5 horas.

Al igual que con todos los métodos de prueba, el fabricante, la formulación y la calidad del medio de enriquecimiento pueden influir en los resultados. 3M™ ha evaluado el sistema 3M™ Petrifilm™ Salmonella Express con 3M™ Suplemento para Salmonella SESUP001 y 3M™ Base de Enriquecimiento para Salmonella SEB500 (Paúl, 2015, p.16).

Resultados rápidos y precisos en 3 simples pasos:

1. Inocular
2. Incubar
3. Interpretar.

3.5. Mediciones experimentales

- Presencia – ausencia de *Salmonella spp* y *Echerichia coli*
- Carga bacteriana de *Salmonella spp*
- Carga bacteriana de *Echerichia coli*

3.6. Análisis estadístico y pruebas de significancia

Los resultados son presentados en tablas de frecuencia con su respectivo intervalo de confianza al 95%. Se evaluó asociaciones significativas ($P < 0,05$) entre las variables independientes y dependientes, a través de test Chi Cuadrado de independencia de factores, mediante el paquete estadístico SAS v.9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación sobre la presencia de *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* se presentan a continuación. En la Tabla 4-1 se presenta un cuadro resumen de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de *Escherichia coli*.

Tabla 4-1: Resumen cuantitativo de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de *E. coli* de mercados, tercenos y supermercados de la ciudad del Coca

N	Parámetro	Unidad	Método	Resultado	Norma INEM
1	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
2	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
3	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
4	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	5×10^2	
5	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^4	
6	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
7	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
8	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
9	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
10	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
11	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	2×10^2	
12	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^3	
13	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	2×10^2	
14	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	7×10	10 ² – 10 ³
15	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
16	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
17	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
18	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	3×10^2	
19	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	
20	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
21	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	
22	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	2×10^2	
23	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1	
24	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	
25	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	
26	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	5×10^2	
27	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	
28	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7	

29	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	1×10^7
30	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1
31	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	5×10^3
32	<i>E. coli</i>	UFC	Siembra en placa	<1

UFC = Unidad formadora de colonias; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas

Realizado por: Saraguro, Paola, 2023

De acuerdo a la Tabla 4-1. En la ciudad del Coca, de 32 muestras recolectadas de mercados, tercenas y supermercados y luego enviadas a laboratorio para análisis de presencia de *Escherichia coli*, los resultados nos muestran lo siguiente. Un total 24 muestras han dado negativo para presencia de *Escherichia coli*, siendo sus valores promedios < 1 Unidad formadora de colonia (UFC) lo que quiere decir que no se ha observado el crecimiento de colonias en placa. Por el contrario, referente a las muestras que salieron positivas para *Escherichia coli* (8 en total), como se muestra en la Tabla 4-2. Un 87,5 % de las 8 muestras tuvieron un valor de 1×10^4 , mientras que el restante 12,5% tuvieron un valor de 1×10^7 .

Tabla 4-2: Tabla de frecuencia sobre el diagnóstico de *Escherichia coli* en canales de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca

<i>Escherichia coli</i>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
No	24	75	24	75
Si	8	25	32	100

Realizado por: Saraguro, Paola, 2023

Con respecto al análisis de chi-cuadrado, los resultados se muestra en la Tabla 4-3. Con un Chi-cuadrado = 8,000; DF, grados de libertad = 1 y; $P = 0,0047$, como la significancia es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, aunque solo se han obtenido 8 positivos de 32 muestras enviadas para su análisis de laboratorio, desde el punto de vista de inocuidad de los alimentos, estos resultados resultan preocupantes que deberán ser considerados para futuras investigaciones.

Tabla 4-3: Análisis de Chi-cuadrado

Test Chi-cuadrado	
Para proporciones de igualdad	
Chi-cuadrado	8,0000
DF	1
Pr > ChiSq	0,0047

Realizado por: Saraguro, Paola, 2022

Los resultados nos demuestran que, de un total de 32 muestras, el 87,5% (24 muestras) fueron negativas para *Escherichia coli*, siendo el restante 12,5% (8 muestras) la que mostraron un valor de UFC superior al límite permitido de acuerdo al INEM (2015, p. 12).

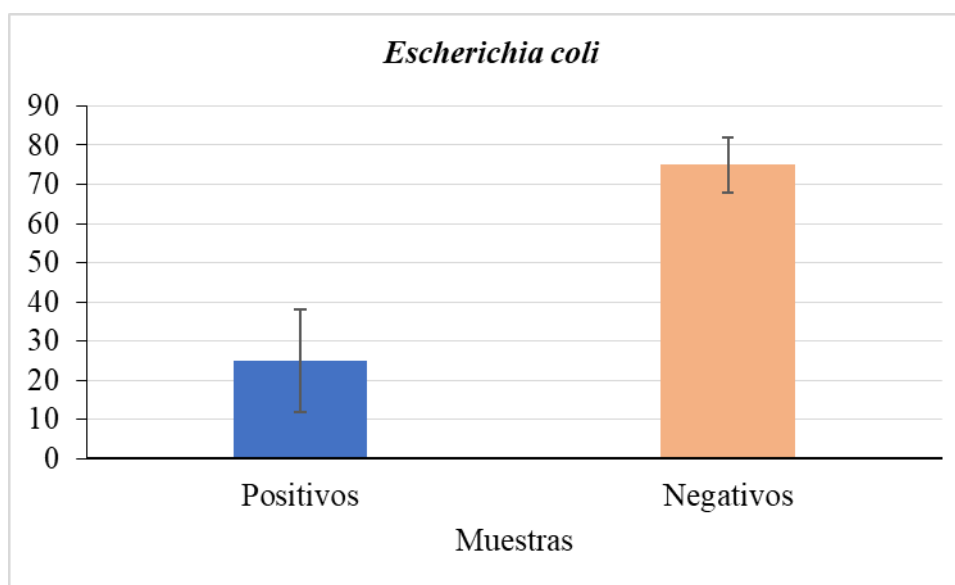


Ilustración 4-1: Porcentaje de casos de *Escherichia coli* de las muestras de carne de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca

Realizado por: Saraguro, Paola, 2023

Los datos de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de *Salmonella spp* en canales de tercenas y centros de abasto del Cantón Francisco de Orellana, se muestran en la Tabla 4-4. Como se puede observar, no se reportaron muestras positivas para la presencia de *Salmonella spp* mediante la técnica de siembra en placa.

Tabla 4-4: Resumen cuantitativo de las muestras enviadas a laboratorio para diagnóstico de *Salmonella spp* de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca

N	Parámetro	Unidad	Método	Resultado	Norma INEM
1	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
2	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
3	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
4	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
5	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
6	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
7	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
8	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
9	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
10	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
11	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
12	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
13	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
14	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
15	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
16	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
17	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
18	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
19	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
20	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
21	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
22	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
23	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
24	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
25	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
26	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
27	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
28	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
29	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
30	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
31	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	
32	<i>Salmonella spp</i>	UFC	Siembra en placa	Ausencia	

Realizado por: Saraguro, Paola, 2023

Las muestras de carne enviadas a laboratorio para diagnóstico de *Salmonella spp* dieron en un 100% negativas. Por lo tanto, en este primer estudio, no se ha detectado esta bacteria gramnegativa en carnes procedentes de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del

Coca. De todas formas, debido al diseño del experimento, estos resultados deberán ser confirmados con estudios más detallados.

Tabla 4-5: Tabla de frecuencia sobre el diagnóstico de *Salmonella spp* en canales mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca

Tabla de Frecuencia					
<i>Salmonella spp</i>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado	
No	32	100	32	100	
Si	0	0	0	0	

Realizado por: Saraguro, Paola, 2023

La *Escherichia coli* son bacterias Gram negativas anaerobias facultativas. Se encuentran en el tracto intestinal de casi todos los seres humanos y animales de sangre caliente, donde en los primeros constituyen aproximadamente 10⁶-10⁹ unidades formadoras de colonias por gramo de heces (Akbar et al., 2014: p. 8). Además, desde el punto de vista One health, la *Escherichia coli* es un importante indicador de contaminación y sus cepas patógenas constituyen un grave problema de salud pública (Schroeder et al., 2004: p.363; Jongh et al., 2020: p.2).

Un trabajo realizado por Castro y Deker (2022, p.10), con un muestreo dirigido y por conveniencia de carne de res en Riobamba, Ecuador, de 30 muestras reportó un porcentaje del 70% positivas a *Escherichia coli*. Similares resultados han sido observados por Norleyn y Púa (2014, p. 4), quienes muestrearon carne de cerdo en mercados de Barranquilla, obteniendo 70% de positivas. Reforzando estos hallazgos, Acosta (2008, p.7) realizó una investigación con carne de cerdo obtenidas de canales de mercados públicos de abasto de la ciudad de Cartagena, encontrando presencia de *Escherichia coli* en 31 (77,5%) muestras de 40 analizadas.

En contraste a nuestros resultados, Jara (2016, p.3) reportó 3 positivas (41%) de 7 muestras en el mercado de la Condamine, Riobamba, usando el mismo método diagnóstico que el nuestro (placas petrifilm). Las cepas patógenas se diferencian de las comensales en que expresan factores directamente implicadas en la patogénesis pero auxiliares de las funciones metabólicas normales que alteran la fisiología normal del huésped y, por tanto, provocan enfermedades (Schroeder, White y Meng 2004: p.5). De acuerdo con Astrith et al., (2013: p.6) la comercialización sin las debidas y estrictas normas sanitarias facilita la llegada de agentes infecciosos y la proliferación

exagerada de microorganismos indeseables. Por lo tanto, en nuestro estudio, se asume que la falta de condiciones higiénicas sanitarias podría estar predisponiendo a graves riesgos a los consumidores, que además, podrían coadyuvar una inminente contaminación cruzada por contacto o mala cocción de los alimentos.

La carne es uno de los alimentos de origen animal más utilizados. Su alto valor nutritivo, con macro y micronutrientes esenciales, lo convierte en una parte importante de una dieta equilibrada para la mayoría de las personas (Maharjan et al., 2006: p.9).

En todo el mundo, la *salmonellosis* es una de las principales causas de enfermedades infecciosas entéricas atribuibles a los alimentos. *Salmonella spp.* es uno de los principales patógenos bacterianos asociados a la carne y los productos cárnicos en relación con el aumento de casos de salmonellosis en el mundo durante los últimos 20 años (Figueroa y Verdugo, 2005: p.2; Adesiyun et al., 2007: p.38; Goma et al., 2020: p.13). Además, la *Salmonellosis*, es un bacilo Gram negativo con un comportamiento de un patógeno intracelular facultativo. Aunque su hábitat ha sido asociado al aparato gastrointestinal de los animales y el hombre. Además, su presencia se encuentra asociada a problemas gastrointestinales, septicémicos y aborto gracias a su capacidad de invasión celular y sobrevivencia intrafagocítica (Figueroa y Verdugo, 2005: p.14).

Datos de la OIE (2020, p.4) afirman que la *Salmonella* a nivel mundial es una de las principales causas de enfermedades diarreicas. De hecho, de acuerdo a estimaciones, cada año una de diez personas adquieren esta enfermedad. Además, se han reportan 550 millones de personas enfermas, de las cuales 220 millones son niños pequeños de 5 años. Siendo entre el 60% y 80% de casos no son registrados como brote y son clasificados como “casos esporádicos” y en muchos casos no llegan a tener un diagnóstico (OIE 2020, p.5).

Estudios realizados por Norleyn y Púa, (2014, p. 8), detectaron presencia de *Salmonella spp* en un porcentaje del 85,71% en carne procedente de mercados de Medellín-Colombia. Mientras que por otro lado, se ha informado un 5,09% \pm 2,17% (20/393) en muestras de carne de cuy en Lima, Perú (Soriano-Melosevich 2020, p. 5). En la misma línea, Cayro (2013, p.11), ha informado haber observado un 34,4% (22/64) de contaminación en carcasas de cuy en Arequipa.

Mientras tanto, Maharjan et al. (2006: p. 13) en carne de búfalo, cabra y pollo reporto valores de 13,5% (5/37), 3,3% (1/31) y 14,5% (8/55), respectivamente. Aunque en nuestro estudio no se encontraron casos positivos a *Salmonella* de las muestras analizadas, es importante destacar que sus resultados deberán ser interpretados con precaución, dado otros factores de riesgo podrían ser determinantes.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De acuerdo a los resultados de este trabajo experimental, se deducen las siguientes conclusiones:

- En las tercenas de la ciudad del Coca se identificó un 25% de muestras positivas a *Escherichia coli* que en promedio tuvieron 1×10^7 , siendo superior a los establecido a la norma NTE INEN 776 y NTE INEN-ISO 2859-2 que es de 1×10^3 .
- En el caso de las *Salmonellas* de acuerdo a la técnica de placa petrifilm y contaje en placa de las muestras de carne recolectadas de las tercenas de la ciudad del Coca no se identificó la presencia de este microorganismo en concordancia lo que establece la norma INEN.
- Los resultados obtenidos de este trabajo de investigación se socializaron a un total de 50 personas de los cuales 32 fueron los dueños de las tercenas y además los operadores de mataderos y público en general

5.1. Recomendaciones

A partir de este primer estudio realizado en el cantón Francisco de Orellana, se recomienda lo siguiente.

- Realizar monitoreos periódicos de las condiciones físicas e higiénicas de las tercenas y/o centros de abasto de la ciudad del Coca.
- Articular acciones para el control y supervisión de los centros destinados para el expendio de canales animales, en concordancia con normativas municipales y de inocuidad de alimentos.
- A pesar de las pocas muestras positivas a *Escherichia coli* detectadas en carnes de mercados, tercenas y supermercados de la ciudad del Coca, se debería comenzar a establecer políticas de control más rigurosas con el fin de precautelar la salud de la población.
- Se recomienda que se amplie este estudio para identificar más agentes de enfermedades y en otros tipos de carnes.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, Katherine L. "Determinación de *Escherichia coli* en carne de cerdo, superficies y manipuladores e identificación del serotipo 0157: H7 en la carne de cerdo comercializada en el Mercado de Bazurto de la ciudad de Cartagena". *Lasallista Investig*, vol. 10, n° 1 (2013), (Cartagena) pp.91-100.

ADESIYUN, Abiodun; et al. "Antimicrobial resistance of Salmonella spp. and Escherichia coli isolated from table eggs". *Food Control* [en línea], 2007, (Port of Spain, Trinidad and Tobago) 127(18), pp.306-311. [Consulta: 20 de diciembre]. ISSN 1987-9019. Disponible en: doi: 10.1016/j.foodcont.2005.10.013.

AKBAR, Ali; et al. "Presence of Escherichia coli in poultry meat : A potential food safety threat". *International Food Research Journal* [en línea], 2014, (Selangor) 21(3), pp.941-945. [Consulta: 25 de diciembre]. ISSN 057-4210. Disponible en: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/presence-escherichia-coli-poultry-meat-potential/docview/1532926200/se-2>

AOAC. *Official Methods of Analysis*. [en línea]. Virginia, USA: Association of Analytical Chemists, 2000. [Consulta el 28 de diciembre 2023]. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1687699](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1687699).

ASTRITH, Piedad; et al. "Determinación de *Escherichia Coli* e identificación del serotipo O157 : H7 en carne de cerdo y de res comercializada en los principales supermercados de la ciudad de Colombia". *Revista Lasallista de investigación* [en línea], 2013, (Colombia) 10(1), pp.91-100. [Consulta: 28 de diciembre 2023]. ISSN 1794-4449. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5021866>.

BAYONA ROLDÀN, M. "Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá". *Revista SciELO* [en línea], 2009, (Bogotá) 128(3), pp. 1-30. [Consulta: 5 noviembre 2022]. ISSN 0123- 42262. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262009000200002.

BERMÚDEZ DEMERA, Yen; & LÓPEZ PIN, Jean. Diagnóstico de la calidad de carne de res que se expende en la Ciudad de Calceta [en línea] (Trabajo de Titulación). (Ingeniería). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Manabí. 2018. pp. 1-91. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000/793>.

BUSH, L. M. *Infecciones por Escherichia coli - Enfermedades infecciosas* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/infecciones-por-escherichia-coli>.

BUSH, Larry; et al. *Infecciones por Escherichia coli – Infecciones* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-gramnegativas/infecciones-por-escherichia-coli>.

CASTRO MORENO, Melani Nicole, & DEKER GARCÍA, Kevin Paul. Determinación de *Escherichia coli* en carnes crudas de res que se comercializan en mercados del cantón ventanas, los Ríos. (Trabajo de titulación), (Licenciatura) Universidad de Guayaquil. 2022. pp. 9-46

CAYRO CALIZAYA, M. Evaluación microbiológica de carcasas de cuy (*Cavia porcellus*) para determinar su contaminación frente a *Salmonella* spp. en los centros de expendio de alimentos: A, B, C, D y E. Arequipa 2013. (Trabajo de titulación), (Médico Veterinario y Zootecnista) Universidad católica de santa maría, 2014. pp 1-103.

CANET, J. J. *Escherichia Coli: características, patogenicidad y prevención (I)* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.betelgeux.es/blog/2016/01/19/escherichia-coli-caracteristicas-patogenicidad-y-prevencion-i/>.

CARDONA CASTRO, Nora; & SÁNCHEZ JIMÉNEZ, Myriam. “Mecanismos de interacción de *Salmonella* con la mucosa intestinal”. *Infectio* [en línea], 2003, (Colombia) 7(3), pp. 22-29. [Consulta: 23 de diciembre 2022]. ISSN 234098. Disponible en: <https://prueba.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/275>.

CASTIBLANCO, Andrea X. Verificación comparativa por método de bioluminiscencia y método tradicional de la limpieza y desinsectación en una industria cosmética [en línea]. (Trabajo de Titulación). (Microbiólogo Industrial) Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 2008. pp. 1-64. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/8388>.

CDC. *La Salmonella y los alimentos* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/foodsafety/es/communication/salmonella-and-food-sp.html>.

CHIPUGSI, Cristina N. Evaluación de las propiedades físicas y microbiológicas de la carne fresca de res destinada para el consumo humano en el Cantón Pujilí [en línea]. (Trabajo de Titulación). (Maestría) Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8421>.

CODEX, A. *Textos del Codex* [blog]. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/es/>.

CORDERO, Cristian F. Evaluación microbiológica de la carne bovina en mercado terceras del cantón arenillas provincia de El Oro [en línea] (Trabajo de titulación). (Médico Veterinario Zootecnista) Universidad Técnica de Machala, Arenilla. 2015. pp. 1-37. [Consulta: 21-12-2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3033>

CRUZ MOLLETURO, Lissette Vanessa, & POZO MÁRQUEZ, Kevin. Alejandro. Diagnóstico de *Mycobacterium bovis* en bovinos faenados en el camal de Daule durante el mes de noviembre del año 2018 [en línea] (Trabajo de titulación). (Médico Veterinario Zootecnista) Universidad de Guayaquil - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Daule. 2019. pp. 1-127. [Consulta: 20-12-2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39228>.

DELGADO, Hipatia; et al. “Calidad higiénica de la carne obtenida en mataderos de Manabí-Ecuador”. *Revista de Salud Animal* [en línea], 2015, (Manabí-Ecuador) 37(1), pp. 1-9. [Consulta: 21 diciembre 2022]. ISSN 0253-570X. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0253-570X2015000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

DIGESA. *Brinda asistencia técnica a regiones en Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto y procedimientos complementarios frente al Covid-19* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/noticias/Mayo2020/nota15.asp>.

DOWSHEN, S. *Infecciones por E. coli: Diarrea.* [blog]. [Consulta: 5 noviembre 2022]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/teens/e-coli.html%20https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/infecciones-por-escherichia-coli>.

DURANGO, Johnny; et al. "Presencia de >Salmonella spp. En un área del Caribe colombiano: un riesgo para la salud pública". *Biomédica* [en línea], 2004, (Colombia) 24(1), pp. 89-96. [Consulta: 22 diciembre 2022]. ISSN 0120-4157. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572004000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es.

ELIKA. *Salmonella spp. Seguridad Alimentaria* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/salmonella/>.

FERNÁNDEZ DEL CAMPO, S. Enfermedades de transmisión alimentaria de origen bacteriano (Trabajo de titulación). (Maestría) Universidad de Cantabria, Santander, 2021. pp. 1-56.

FIGUEROA, Inda M.; & VERDUGO, Antonio. "Mecanismos moleculares de patogenicidad de *Salmonella spp*", *Revista latinoamericana de microbiología*, nº47 (2005), (México) pp.25-42.

GADPO, 2015. *Development and Land Management Plan of the Province of Orellana.* [blog]. [Consulta: 14 de Enero]. Disponible en: <https://www.gporellana.gob.ec/>

GARCÍA, José; et al. "Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica". *Investigación en Educación Médica* [en línea], 2013, (México D.F) 2(8), pp.217-224. [Consulta: 15 de enero 2023] ISSN 2007-5057. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72715-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72715-7).

GOMAA, Ahmed; et al "Modulation of Anti-Microbial Resistant Salmonella heidelberg Using Synbiotics (Probiotics and Prebiotics) in Two In-Vitro Assays (Cross-Streaking and Agar Wells Diffusion)". *Open Journal of Applied Sciences* [en línea], 2020, (Huntsville, Alabama, USA) 10(2) pp.561-575. ISSN 2165-3917. Disponible en: DOI 10.4236/ojapps.2020.109040.

GONZÁLEZ, Fabricio; et al. "Y-STR variation among ethnic groups from Ecuador: Mestizos, Kichwas, Afro-Ecuadorians and Waoranis". *Forensic Science International: Genetics* [en línea], 2009, (Quito-Ecuador) 3(3), pp.83-91. ISSN 18724973. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1872497308001282>.

GADMFO. *Planta de Faenamiento municipal cuenta con modernos equipos - Francisco de Orellana* [blog]. [Consulta: 5 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.orellana.gob.ec/es/sala-de-prensa/noticias/item/107-planta-de-faenamiento-municipal-cuenta-con-modernos-equipos>.

GRIMALDO, José; et al. "Influencia del bienestar animal durante el manejo pre-sacrificio en la calidad de la carne". *Jóvenes en la ciencia: Temas selectos de Veterinaria y Zootecnia*, vol. 14, n° 4 (2022), (Guanajuato) pp. 1-13.

GUALÁN, Cecilia V. Determinar la calidad de carne bovina mediante medición de pH y acidez en tercenos de la ciudad de Zaruma (Trabajo de titulación) (Medica Veterinaria Zootecnista) Universidad Técnica de Machala, Machala. 2017. pp. 1-67.

HUMPHREY, Tom; & JØRGENSEN, Frieda. "Pathogens on meat and infection in animals – Establishing a relationship using campylobacter and salmonella as examples". *Meat Science*, [en línea], 2006, (North Somerset, Bristol) 74(1), pp.89-97. ISSN 2054-456. Disponible en: DOI 10.1016/j.meatsci.2006.04.026.

INAMHI. *Meteorological Bulletin month: February 2021*. [blog]. [Consulta: 20 de Enero 2023]. Disponible en: http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/bolhist/cli/2016/MENSUAL/bol_feb_2016.pdf. Last accessed July, 13 2020.

INEC-ESPA. *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria y usos del Suelo*. [blog]. [Consulta: 2 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>. Last access November 11, 2019.

INEC. *Proyecciones poblacionales*. [blog]. [Consulta: 2 noviembre 2022], Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>. Last access December 15, 2019.

INEN 776 & NTE INEN-ISO 2859-2. *Norma técnica Ecuatoriana 9346. Carne y menudencias comestibles de animales de abasto*.

JARA YEDRA, H. Análisis microbiológico de las carnes molidas expandidas en el mercado la Condamine de la ciudad de Riobamba. (Trabajo de Titulación), (Licenciatura). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. 2016. pp. 1-99.

JONGH, Etienne; et al. "One Health, One Hive: A scoping review of honey bees, climate change, pollutants, and antimicrobial resistance". *bioRxiv*, [en línea], 2020, (USA) 17(2), pp. 342-450. [Consulta: 24 de diciembre 2022]. ISSN 0242393. Disponible en:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242393>.

LEÓN BANDA, Gloria; & CARRASCO GARCIA, Apolo. “La carne de calidad: cuestión de bienestar”. *La ciencia y el hombre - Universidad Veracruzana* [en línea], 2012, (Veracruz) 25(2), pp 56-76. [Consulta: 18 diciembre 2022]. ISSN 9010-0778 Disponible en: <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol25num2/articulos/carne/>

LÓPEZ GONZALES, Erick; & GALLARDO JIPA, Hipson. “El bienestar animal previo al proceso de faenamiento de bovinos en mataderos de las provincias de Azuay y Cañar, Ecuador”. *Maskana* [en línea], 2015, (Cañar - Ecuador) 6(2), pp. 1-2. [Consulta: 20 diciembre 2022]. ISSN 2384790. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/684>

MARYA, H. *Manejo pre-sacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza Higiene* [blog]. [Consulta: 22 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-xicotepetl-ac/ambiente-y-sustentabilidad/manejo-presacrificio/29735529>.

MEDLINEPLUS. *Aminoácidos: MedlinePlus enciclopedia médica* [blog]. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002222.htm>.

MEJÍA ARMIJOS, K. D. Determinación de salmonella spp en carnes porcinas expandidas en los principales mercados y tercenas de la ciudad de Machala [en línea] (Trabajo de titulación). (Médico Veterinario) Universidad Técnica de Machala, El Oro. 2016. pp. 15-77 [Consulta: 21-12-2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/7690>.

MENDOZA VÉLEZ, S.I. Diagnóstico del proceso de faenamiento y la calidad microbiológica carne bovina en el camal del GAD municipal del cantón Bolívar [en línea] (Trabajo de titulación). (Maestría) Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta. 2019. pp. 1-61. [Consulta: 18 diciembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1072>.

MONTESDEOCA, Mishel; et al. “Estudio de la prevalencia de salmonella spp. y *Escherichia coli* en huevos comerciales para consumo humano en el cantón Ibarra”. *AXIOMA* [en línea], 2021, (Ecuador) 10(25), pp. 11-16. [Consulta: 5 noviembre 2022]. ISSN 2550-6684. Disponible en: <https://axioma.pucesi.edu.ec/index.php/axioma/article/view/683>.

MAHARJAN, Mahendra; et al. "Prevalence of Salmonella Species in Various Raw Meat Samples of a Local Market in Kathmandu". *Ann. N.Y. Acad. Sci* [en línea], 2006, (United States government) 256(10), pp. 249-256. [Consulta: 24 de diciembre 2022]. ISSN 1373.031. Disponible en: DOI 10.1196/annals.1373.031.

MORIMOTO, Kanda; et al. "Effect of enterotoxigenic Escherichia coli vaccine on innate immune function of bovine mammary gland infused with lipopolysaccharide". *Journal of Dairy Science* [en línea], 2012, (Shobara, Hiroshima) 95(9), pp. 5067-5074. [Consulta: 26 de diciembre 2022]. ISSN 00220302. Disponible en: DOI 10.3168/jds.2012-5498.

NORLEY NAVAS, María; & PÚA RAN, Amparo. "Calidad higiénica y determinación de Escherichia coli y Salmonella spp . en carne de cerdo en expendios de Barranquilla". *Alimentech Ciencia y Tecnología Alimentaria*, vol, 12, n°1 (2014), (Puerto Colombia) pp. 15-22.

NAYARIT, Nova; et al. "Perfil de resistencia a antibióticos de serotipos de Salmonella spp. aislados de carne de res molida en la Ciudad de México". *Salud Pública de México* [en línea], 2016, (México) 58(4), pp. 371-377. [Consulta: 22 diciembre 2022]. ISSN 0036-3634. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2016.v58n3/371-377/es/>.

OIE, 2020. *World Organisation for Animal Health* [blog]. [Consulta: 28 de diciembre 2022]. Disponible en: www.oie.int/en. Accessed on 22/12/2020.

OTHMAN, S. "Antimicrobial Resistance in Veterinary Clinical Isolates of Escherichia coli from Northern Region of Peninsular Malaysia". *Malaysian journal of veterinary research*, vol. 8, n° 2 (2017), (Malaysia) pp. 1-7

PROVACUNO. *Carne de vacuno.* [blog]. [Consulta: 5 noviembre 2022]. Disponible en: http://www.provacuno.es/vacuno/espanol/carne-de-vacuno_5_1_ap.html.

PEREZ, Fernando; et al. "Predictive Microbiology in Foods". *ResearchGate* [en línea], 2013, (Springer New York) 10(2), pp. 1-10. [Consulta: 6 de Enero 2023]. ISSN 4614-5520. Disponible en: DOI 10.1007/978-1-4614-5520-2.

RÍOS LARA, D. S. Elaboración de un manual de buenas prácticas de faenamiento para la línea de ovinos del Camal Ecológico del cantón Colta [en línea] (Trabajo de titulación). (Ingeniería) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Colta-Ecuador. 2016. pp. 15-159. [Consulta: 20-12-2022]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7164>.

RODRÍGUEZ, G. “Principales características y diagnóstico de los grupos patógenos de *Escherichia coli*”. *Salud Pública de México* [en línea], 2002, (México) 44(5), pp. 464-475. [Consulta: 22 diciembre 2022]. ISSN 3458970 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17088>.

SOLÓRZANO, Julio; et al. “Calidad microbiológica de la carne de res comercializada en la ciudad de Calcuta”. *Revista ESPAMCIENCIA* [en línea], 2019, (Ecuador) 10(2), pp. 63-70. [Consulta: 5 noviembre 2022]. ISSN 1390-8103. Disponible en: http://revistasespam.espam.edu.ec/index.php/Revista_ESPAMCIENCIA/article/view/196.

SCHROEDER, Carl; et al. "Retail meat and poultry as a reservoir of antimicrobial-resistant *Escherichia coli*". *Food Microbiology* 21 [en línea], 2004, (USA) 21(3), pp. 249-255. [Consulta: 6 de Enero 2023]. ISSN 3450-0093. Disponible en: DOI 10.1016/S0740-0020(03)00074-1.

SORIANO MELOSEVICH, K. Determinación de *Salmonella Enterica* en Canal de Cuy en un Centro de Abasto, Lima (Trabajo de Titulación). (Licenciatura) Universidad Científica del Sur, Lima, 2020. pp 24.

VÁSQUEZ, Anna; et al. "The microbiome of *Escherichia coli* and culture-negative nonsevere clinical mastitis: Characterization and associations with linear score and milk production". *Journal of Dairy Science* [en línea], 2018, (Ithaca) 102(1), pp. 1-17. ISSN 00220302. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022030218310646>.

VITERI SALAZAR, Oswaldo; & KOVACIC CERA, Zora. "The lose - lose predicament of deforestation through subsistence farming: Unpacking agricultural expansion in the Ecuadorian Amazon". *Journal of Rural Studies* [en línea], 2020, (Catalunya) 51(10), pp. 105-114. [Consulta: 24 de diciembre 2022]. ISSN 0743-0167. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.02.002>.

VÁSQUEZ, Milena; et al. “Evaluación de bacteriocinas como medio protector para la biopreservación de la carne bajo refrigeración”. *Revista chilena de nutrición* [en línea], 2009, (Chile) 36(3), pp. 228-238. [Consulta: 22 diciembre 2022]. ISSN 0717-7518. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182009000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

VENTURA, Ramón; et al. “Detección de *Salmonella spp.* en carne bovina procedente de rastros tipo inspección federal (TIF) y rastros “No-TIF” en Nayarit, México”. *Revista bio ciencias* [en línea], 2020, (México) 7(3), pp. 328-340 [Consulta: 5 noviembre 2022]. ISSN 2007-3380. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-33802020000100120&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

Cristian Tenelanda. 5
03-07-2023.



ANEXOS

ANEXO A: OFICIO AL ALCALDE DE FCO. DE ORELLANA



esPOCH | ORELLANA

Francisco de Orellana, 24 de febrero del 2023

Sr.
Ricardo Ramírez
ALCALDE DE FCO. DE ORELLANA
Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted, enviéndole un cordial saludo y deseándole éxitos en las funciones que desempeña.

Yo, PAOLA SARAGURO con C.I. 220006054-5, estudiante de la carrera de ZOOTECNIA de la ESPOCH SEDE ORELLANA, solicito a usted de la manera más comedida me brinde información del número de tercenos que cuenta la ciudad del "Coca", información que será utilizada para desarrollar un proyecto de carácter investigativo.

Seguro de que mi pedido tendrá una favorable aceptación, me suscribo de usted no sin antes reiterarle mi sentimiento de consideración y estima.

Atentamente,

Paola Liliana Saraguro Ramírez
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE ZOOTECNIA
ESPOCH SEDE ORELLANA
CEL: 0985369466
CORREO: paola.saraguro@esPOCH.edu.ec
pao-199787@hotmail.com



Orellana-Ecuador
Gaspar de Carvajal, entre Quito y Nipo
Código Postal: EC080155

Teléfono: 093 (05) 2998-200
Extensión: 3601

esPOCH.edu.ec

ANEXO B: RESPUESTA DEL OFICIO DEL SR. RICARDO RAMÍREZ ALCALDE



OFICIO N° GADMFO-DSM-2023-007-OF
Francisco de Orellana, 3 de marzo del 2023

Srta.
Paola Lilliana Saraguro Ramírez
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE ZOOTECNIA ESPOCH SEDE ORELLANA
Presente. -

ASUNTO. – Remitiendo Información Solicitada.

De mi consideración:

En atención a la sumilla inserta por parte del Asesor de Alcaldía, en el oficio S/N, de fecha 24 de febrero del 2023, suscrito por la señorita Paola Lilliana Saraguro Ramírez estudiante de la, carrera de ZOOTECNIA de la SPOCH SEDE ORELLANA, con número de ingreso N° 2674 en Secretaría General, recibido en la Dirección de Servicios Municipales el 28 de febrero de 2023, en el cual cita textualmente "*brinde información del número de tercenas que cuenta la ciudad del "Coca", información solicitada para desarrollar un proyecto de carácter investigativo...*"

Con lo antes expuesto me permito remitir copia del memorando N° GADMFO-DSM-DPF-2023-027, suscrito por la Dra. Mónica Grada, médico Veterinaria del Departamento de la Planta de Faenamiento en el cual anexa 3 hojas con la información solicitada.

Atentamente,

MVZ. Roberto Barragán Novoa
DIRECTOR DE SERVICIOS MUNICIPALES (E).
Elaborado por: Jacqueline Pozo



www.orellana.gob.ec
Francisco de Orellana – Ecuador
Calle Napo 11-05 y Uquillas

**DIRECCIÓN DE SERVICIOS
MUNICIPALES**
Telf. 062999060 ext. 2400
Cel. 0985423145

FRANCISCO DE
ORELLANA
ALCALDÍA

JACQUELINE
- REMITIR A SOLICITANTE

Jay B...
102-03-2023

Memorando GADMFO-DSM-DPF-2023-027

PARA: Mvz. ROBERTO BARRAGAN NOVOA -DIRECTOR DE
SERVICIOS MUNICIPALES (E).
ASUNTO: INFORMACION SOLICITADA POR ESTUDIANTE
DE LA ESPOCH
FECHA: 2 de marzo de 2023

En atención a sumilla inserta por el Dr. Roberto Barragán-Director de Servicios Municipales, en oficio Sin No. de fecha 24 de febrero de 2022, recibido con fecha 1 de marzo de 2023. me permito remitir la siguiente información de las Tercenas a las cuales el GADMFO brinda el servicio de faenamiento, cabe señalar que el número asignado corresponde al código de tercena de cada propietario.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Dra. Mónica Alexandra Granda Rueda
VETERINARIA DEPARTAMENTO PLANTA DE FAENAMIENTO
Adjunto 2 fojas

FRANCISCO DE ORELLANA DIRECCIÓN DE SERVICIOS MUNICIPALES

02 MAR. 2023

RECIBIDO POR: Jacqueline

NÚM. 149 HORA 11:35



www.orellana.gob.ec
www.orellanaturistica.gob.ec
Francisco de Orellana - Ecuador
Calle Napo 11-05 y Uquillas

DIRECCIÓN DE SERVICIOS
MUNICIPALES
Telf. 062-999-060 ext. 2900
Cel. 099-349-7734.

ANEXO C: LISTADO DE LAS TERCENAS DE FCO. DE ORELLANA

ITEM	AREA	NOMBRES Y APELLIDOS	Edad	Nº CÉDULA	DIRECCIÓN TERCENA	TELÉFONO CELULAR
01		MIRANDA ANGETA LIGIA	01	1711983724	NAPO Y LUIS UQUILLAS	0960503242
03		GARCIA RAMOS GINA MAGLLURIS	03	1500457427	BARRIO JULIO LLORI, AV. 9 DE OCTUBRE, FRENTE DE DISENSA	9988995507
04		VERDEZOTO MORA ELSA MAGDALENA	04	2100191952	BARRIO PARAISO AMAZÓNICO AV. 9 DE OCTUBRE ENTRE FRAY GAS.	0980439046
06		CHAUZA MIRANDA LIGIA	06	2200061238		
07		MOLINA CONFORME ANGEL	07	1305714188	BARRIO CENTRAL CALLE AV. ALEJANDRO LABAKA Y VICENTE ROCAFUERTE	0994579739
08		CARPIO MORENO BAYRON FABIAN	08	2200009476	BARRIO CENTRAL CALLE NAPO Y SERGIO SAENZ	0998832299
09		CARPIO ACARO JACOBO BOLIVAR	09	1101414470	BARRIO CENTRAL CALLE AMAZONAS Y ELOY ALFARO	0988942321
10		GANCHOSO CEDEÑO ROSARIO MARGARITA	10	1203240013	BARRIO SANTA ROSA CALLE QUITO Y SERGIO SAENZ	0985763811
11		OJEDA MANTILLA MÓNICA ROSARIO	11	2200015341	BARRIO:CENTRAL CALLES: AMAZONAS Y ELOY ALFARO FRENTE AL PARQUE CEN	09884466787
12		CEDEÑO ZAMBRANO JORGE DANIEL	12	1304946070	BARRIO: SANTA ROSA CALLE: NAPO Y SERGIO SAENZ MERCADO VIRGEN DEL CI	0997031609
13		COYACHAMIN CHILIQUE JESSICA PAOL	13	2200073852	BARRIO: SANTA ROSA CALLE: NAPO Y SERGIO SAENZ MERCADO VIRGEN DEL CI	0000000021
14		URGILES MUÑOZ JAIME ALFONSO	14	1717289613	BARRIO CENTRAL AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO	0960117797
15		CAMPAÑA PERRERO CESAR ALFONSO	15	2100327648	MERCADO VIRGEN DEL CISNE	0999166260
16		ESCOBAR AYALA GALO FERNANDO	16	1003242888	BARRIO SANTA ROSA CALLE: NAPO Y UQUILLAS MERCADO VIRGEN DEL CISNE	0997665884
17		CANGA PISCO RANULFO HERIBERTO	17	2100259098	BARRIO CENTRAL AV. 9 DE OCTUBRE Y SIMÓN BOLIVAR	0984083877
18		FRANCO CHELE JACKELYNE	18	1500348733		0969340797
19		ILLESCAS VILLAMARIN BORIS DAMIAN	19	1723803548	MERCADO VIRGEN DEL CISNE	0990534451
20		CEDEÑO CEDEÑO CESAR	20	1308956117		0999623044
21		ESCOBAR AYALA JUAN	21	1003242862	BARRIO: SANTA ROSA CALLE: NAPO Y SERGIO SAENZ MERCADO VIRGEN DEL CISNE	
22		PINZAY FARIAS WILMER RAIDAE	22	1711043537	BARRIO CENTRAL AV. ALEJANDRO LABAKA Y ELOY ELFARO	0990515350
23		PIZANGO GREFA ELVIA MARIA	23	2200058119	BARRIO CENTRAL AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO	0985018277
24		RUMIGUANO GARCIA CARLOS	24	0200848422		0980674313
26		ANDREA SEDAMANOS	26	1706717038	MERCADO VIRGEN DEL CISNE	
27		PIGUAVE YEPEZ MYRNA ELIZABETH	27	1713781654		
28		ZAMBRANO MERO RICHARD CEFERINO	28	1305301192	BARRIO SANTA ROSA CALLE NAPO Y UQUILLAS MERCADO VIRGEN DEL CISNE	0991865973
29		ALVARADO MONCERRATE WILIAN	29	092941358-1	BARRIO JULIO LLORI AV. 9 DE OCTUBRE Y MORETAL	0979479055
30		ZAMBRANO CHAVEZ CARLOS JAVIER	30	1715818751	BARRIO: CENTRAL CALLE: ELOY ALFARO ENTRE NAPO Y QUITO	0985528563
31		RUMIGUANO QUIGUANGO JAIME	31	1500785249	BARRIO CENTRAL CALLE AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO	0985622543
32		ARMAS QUISHPILEMA MARIA	32	1716817836	Av. 9 de octubre y primavera.. A lado de grainan	0982854931
33		MORENO CARPIO JAIRO MANUEL	33	2200077697	NAPO Y LUIS UQUILLAS MERCADO VIRGEN DEL CISNE	0985689118
34		ZAMBRANO MOLINA WALTER	34	1310077480	CALLE LUIS UQUILLAS Y SERGIO SAENZ	0994903629
35		CARPIO CELY MARIA MAGDALENA	35	1500438302	BARRIO CENTRAL CALLE UQUILLAS ENTRE AV. 9 DE OCTUBRE Y QUITO	0985400106
36		GOMEZ SEDAMANOS SEGUNDO	36	1706717020	BARRIO CENTRAL CALLE NAPO Y UQUILLAS MERCADO MUNICIPAL	0999460395
37		ESCOBAR AYALA CRISTIAN	37	1003560206		0985558537
38		HERRERA ROGEL KAREN MARIELA	38	2200457048	BARRIO: SANTA ROSA CALLE: NAPO Y LUIS UQUILLAS MERCADO VIRGEN DEL C	0980178203

USUARIOS PLANTA DE FAENAMIENTO

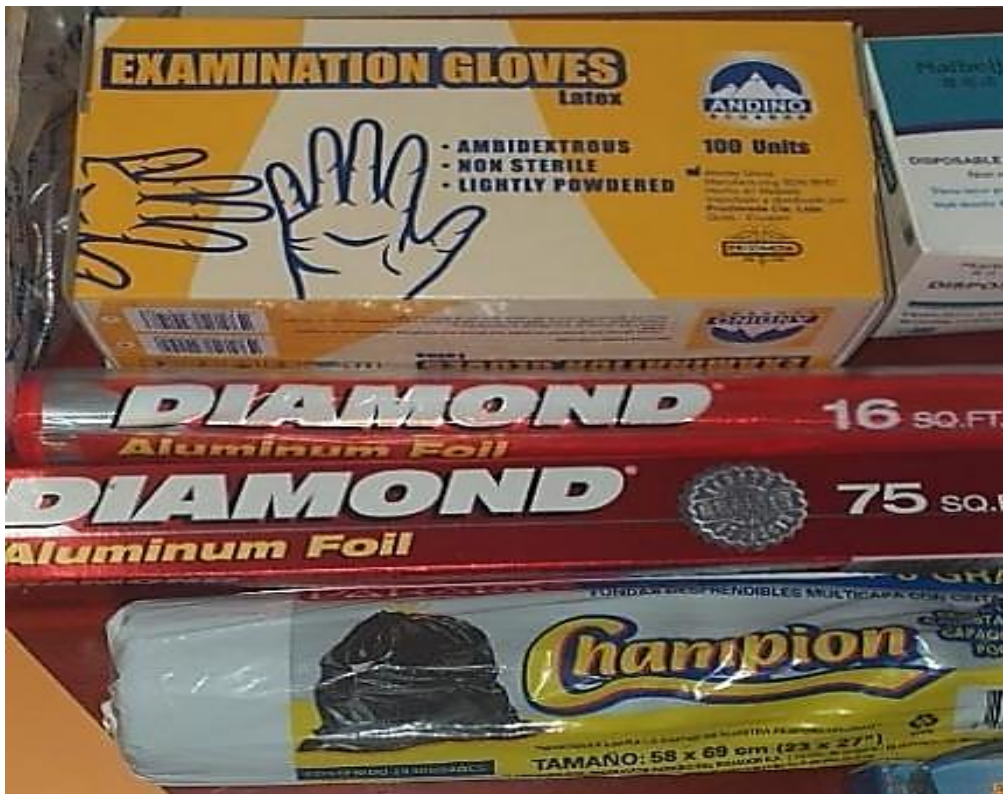
40	MOREIRA CALDERON MANUEL	40	1708553779			0986553079
41	PERDOMO TRIANA FLORENTINO	41	1758212607		BARRIO SANTA ROSA CALLE: QUITO Y ERNESTO RODRIGUEZ	
42	RAMIREZ CHELE MILTON VICENTE	42	2100089412		BMERCADO VIRGEN DEL CISNE	0969340797
43	HISBEZ VARGAS JUAN	43	2200144059		QUITO(FRENTE A LA ESCUELA PRESIDENTE TAMAYO)	
44		44				
45	REN VELEZ ANGEL	45	2200113625		PARAISO AMAZONICO AV. 9 DE OCTUBRE Y RIO ZUNO	
46	PORTILLO LOPEZ SIMÓN	46	1756371389		DAYUMA	
47	FLORES MERIZALDE VERONICA GISSELA	47	2250189145		BARRIO SANTA ROSA CALLE: SERGIO SAENZ Y QUITO	0979801995
48	BUITRON MORENO MARIA FERNANDA	48	1718030297		CALLE UQUILLAS Y QUITO	0988340644
49	MORENO JAYA SEGUNDO	49	1709731358		BARRIO CENTRAL CALLE QUITO Y ELOY ALFARO	13734-099542
50	PONCE MOLINA ALEX	50	2200369938			
51	VELEZ MUÑOZ DARWIN ENRIQUE	51	2100172283		BARRIO SANTA ROSA CALLE QUITO Y LUIS UQUILLAS	0959941463
52	FREIRE BENALCAZAR CHRISTIAN JOEL	52	0504803875		09 DE OCTUBRE Y ERNESTO RODRIGUEZ	
53	MOLINA SOLORZANO LIDIA	53	1714795414		BARRIO PARAISO AMAZONICO CALLE 12 DE FEBRERO Y RIO COCA	0988238107
54	CHILLO ILLISACA JOSE RICARDO	54	1500507866		BARRIO 12 DE NOVIEMBRE CALLE: AMBATO Y JOSE FELICIANO	0988832299
55	ALEX RAUL PONCE	55	2200369938		BARRIO PARAISO AMAZONICO ALADO DEL COLISEO PARAISO AMAZONICO	0983659789
56	CORDOVA JOSE ISIDRO	56	1101154379		BARRIO LOS SAUCES CALLE AMBATO Y POMPEYA	0997249107
57	MIRANDA MEJIA RUTH ELISA	57	1710610088		BARRIO SANTA ROSA CALLE NAPO Y SERGIO SAENZ DENTRO MERCADO	0986679732
58	NAPA CUNGUAN SHIRLEY IBETH	58	2250027337		BARRIO: JULIO LLORI AV. 9 DE OCTUBRE JULIO LLORI FRENTE A DISENSA	0982854931
59	LOOR CEVALLOS JHONNY EDUARDO	59	1716817836		BARRIO: LOS ROSALES CALLE AMBATO Y TIPUTINI	0998832299
60	CARPIO MORENO BYRON FABIAN	60	2200009476		BARRIO: JULIO LLORI AV. 9 DE OCTUBRE Y MORETAL	0980972030
61	CHAQUINGA QUINTANILLA CESAR OSWALD	61	1714178728		BARRIO: CENTRAL CALLE: NAPO Y LUIS UQUILLAS DENTRO DEL MERCADO	
62		62				
63	REVILLA MALDONADO CRUZ MERCEDES	63	1500389646		AV. 9 DE OCTUBRE Y RIO GUANOI FRIGORIFICO MECHITA)	0988264978
64	CHAVEZ SACAN JUAN MANUEL	64	1500528987		9 DE OCTUBRE Y JAIME ROLDOS AGUILERA, MARGEN DERECHICO EN TODO EL SE	0992875308
65	SILVA RODAS RICHARD ALIRIO	65				
66	GARCIA RAMOS GINA MAGLLURI	66	1500457427		AV. 9 DE OCTUBRE A CONTINUACION DE LA FERRETERIA PAYAMINO	0998899507
67		67				981956138-
68		68				0997039614
69		69				0986587531.
70	SANDOYA MEJIA JOSE EDUARDO	70	2200370829		Barrio Luis Guaitra, Pasaje Víctor Ron y Pañacocha	989363281
71	LOZADA FREIRE JUAN CARLOS	71	1500480494		CALLE ERNESTO RODRIGUEZ	996634062
72	TOSCANO CHONATA MARY ESTEFANIA	72	2200114250		VIA LORETO, PASANDO PUENTE PAYAMINO, DIAGONAL A COMPAÑIA HL	
73	JIMENEZ CARRION LIDER RAFAEL	73	1103581862		Barrio 27 de Octubre-Los Tallos y Nestor Chango. Frente a la tienda de la esqu	0999700431-
74		74				0988942540-
75		75				0959516019
76		76				0986566931
77	ASOCIACIÓN DE GANADEROS 11 DE ABRIL	77	2290321010001.		AV. 9 DE OCTUBRE Y ENRIQUE CASTILLO	0967663457
78	BRUNIS CALVACHE LAURA ALICIA	78	1201356233		CALLE: NAPO ENTRE LUIS UQUILLAS Y SERGIO SAENZ MERCADO MUNICIPAL	0998663899
79	GARCIA QUEZADA KATTY NARCISA	79	1500748254		BARRIO 20 DE MAYO CALLE AV. 9 DE OCTUBRE Y POMPEYA	
80	SANDIEGO AVILES MARIA CARLOTA	80	1500804834		BARRIO CENTRAL CALLES ALEJANDRO LABAKA Y ROCAFUERTE	

81	CARRACOS NAPA SANTA TERESA	81	1303607145	BARRIO PERLA AMAZONICA-SECTOR SIMON BOLIVAR	0993035795
82	BETANCOURTH AGUILAR ANGIE ALEXANDER	82	2200537500	BARRIO: CENTRAL CALLE: QUITO A UNA CUADRA DEL MUNICIPIO	0960853435
83	MACIAS RUIZ ESTHER CECILIA	83	1205908518	BARRIO: JULIO LLORI AV. 9 DE OCTUBRE INTERSECCIÓN SUCRE	0989623562
84	JACHO CANO KEVIN DAVID	84	2200151815	BARRIO CENTRAL CALLES: ELOY ALFARO Y AMAZONAS	0988365307
85	CHICAIZA CHANGOLUISA ELVIA PAULINA	85	0503521965	KM.3 VIA LORETO BARRIO NUEVO COCA	
86	ASOPROACHIA	86	2290352056001	DAYUMA: BARRIO 8 DE DICIEMBRE, CALLE PUTUMAYO Y SAN MIGUEL	
87					
88	AGUACONDO CAMPOVERDE VICTOR HUGO	88	1708331473	QUITO Y LUIS UQUILLAS TERC. 82. (DAYUMA)	
89	SARANGO ROBLES JACSON DANIEL	89	2200108823	VIA LORETO	0968210958

ANEXO D: LISTADO DE LAS 32 TERCENAS QUE SE REALIZÓ EL MUESTREO.

N°	CODIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS
1	3325	CALLES VICENTE ROCAFUERTE Y QUITO	BRYAN VASQUEZ
2	3326	CALLES AMAZONAS Y ELOY ALFARO (FRENTE AL PARQUE CENTRAL)	OJEDA MANTILLA MÓNICA ROSARIO
3	3327	CALLES AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO (MERCADO VIEJO)	URGILES MUÑOS JAIME ALFONSO
4	3328	CALLES AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO (MERCADO VIEJO)	RUMIGUANO QUIGUANGO JAIME DAVID
5	3329	CALLES AV. ALEJANDRO LABAKA Y EUGENIO ESPEJO (MERCADO VIEJO)	PIZANGO GREFA ELVA MARÍA
6	3330	CALLES AMAZONAS Y ELOY ALFARO (MERCADO VIEJO)	CARPIO ACARO JACOB BOLIVAR
7	3331	CALLES SECTOR SIMON BOLIVAR Y ALEJANDRO LABAKA Y LIBERTAD	CARRASCO NAPA SANTA TERESA
8	3332	CALLES CARLOS TAPUY VÍA LORETO, PASANDO EL PUENTE PAYAMINO	TOSCANO CHONATA MARY ESTEFANIA
9	3333	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y RIO GUANO (FRIGORIFICO MECHITA)	REVILLA MALDONADO CRUZ MERCEDES
10	3334	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y RIO ZUNO (TERCENA 2 HERMANOS)	GEOVANNY ATAHUALPA ZAMBRANO VARGAS
11	3335	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y GASPAS CARVAJAR	VERDEZOTO MORA ELSA MAGDALENA
12	3336	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y JAIME ROLDOS AGUILERA	MAZA CALLE LUS CHAYANE
13	3337	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y JUAN LLORI	CUSME VALERIA
14	3338	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y AV. EL MORETAL	ESPINOZA ALBA
15	3339	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE INTERSECCIÓN SUCRE	MACIAS RUIZ ESTHER CECILIA
16	3340	CALLES AV. 9 DE OCTUBRE Y ISRAEL	MONAR OCAÑA MARÍA DOLORES
17	3341	CALLES AV. AMBATO Y TIPUTINI	LOOR CEVALLOS JHONNY EDUARDO
18	3342	CALLES AV. AMBATO Y AGUARICO	CHICAIZA CHANGOLUISA ELVIA PAULINA
19	3343	CALLES AV. AMBATO Y PAYAMINO	PABLO ISMAEL OTAVALO TIGRE

ANEXO E: MATERIALES PARA REALIZAR EL MUESTREO



ANEXO F: LLENADO DE LA ACTA DE TOMA DE MUESTRA



República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

ACTA DE TOMA DE MUESTRAS A NIVEL NACIONAL

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: 03345

0009942

USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO DE:

Fecha de recepción:	Observaciones: Temper de recepción de la muestra (°C)
Empresa de mensajería: Privado () Correo () Multipack () Otro	
Criterios de aceptación: () Muestra envasada individualmente; () Bolsa inviolable identificada; () Bolsa en buen estado; () Temperatura acorde al contenido; () Condiciones organolépticas adecuadas; () Cantidad de muestra correcta; () Caja térmica correctamente cerrada e identificada	

PARA SER LLENADO POR EL RESPONSABLE DE MUESTREO

Análisis solicitado al laboratorio:			
1. Laboratorio de Bromatología y Microbiología	(X)	Residuos de Plaguicidas	()
2. Laboratorio de Contaminantes de productos agrícolas	()	Medicamentos Veterinarios	()
3. Laboratorio de Contaminantes de productos pecuarios	()	Metales Pesados ¹	()
4. Otros	()	Otros	(X)
Agrícola / pecuario:	Carne Bovina	Fecha de muestreo:	08-03-2023
		Fecha de envío al laboratorio:	08-03-2023
Cantidad de muestra al laboratorio (Kg)	250gr	Cantidad de contra muestra (Kg)	N/A
Nombre de los últimos insumos (plaguicidas; abonos orgánicos último riego y medicamentos) aplicados: N/A			
Fecha de la última aplicación:	N/A	Producción estimada: (aplica para productos agrícolas)	
		Toneladas:	N/A
		Hectáreas:	
Técnica de muestreo:		Cantón/Provincia:	
MSA ² (X) MAE ² () Otro:			
Tipo de programa nacional:	Vigilancia (X) Control () Otro:		
Medio de refrigeración:	GelPack (X) Hielo Seco () Otro:		
Nombre de la empresa o finca:	Origen de la muestra:		
	Finca () Medio de transporte () Centro de Acopio () Empacadora () Mercado (X) Centro de Faenamiento () Otro:		
Nombre del representante legal:	Firma del Representante Legal:		
Domicilio del representante legal:			
Teléfono:	Correo electrónico		
Coordenadas del predio en UTM: X: Y: Z:			
Nombre del responsable del muestreo	Cédula	Firma:	
Darwin Valencia	1308225521		

¹ Muestreo Simple Aleatorio ² Muestreo Aleatorio Estratificado

ANEXO G: TOMANDO LOS 200GR DE CARNE



ANEXO H: PESANDO LA MUESTRA



ANEXO I: COLOCANDO LA MUESTRA DE CARNE EN LA FUNDA ZIPLOC



ANEXO J: LLENADO DE LAS FUNDAS DE ENVÍO AL LABORATORIO

Código de la muestra: _____ Fecha _____


Nombre del producto agrícola/pecuario: _____



Nombre del responsable del muestreo: _____

19200

CÓDIGO DE LA MUESTRA

PROV.	DÍA	MES	AÑO	MUESTRA No.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



PLAN NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE CONTAMINANTES EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

PNVCRP: PNVCRMV PNVCCM PNVCCPA

19200

DIRECCIÓN DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS

NOMBRE DEL PRODUCTO AGRÍCOLA/PECUARIO: _____ FECHA: _____

NOMBRE DE LA EMPRESA IMPORTADORA, FINCA/FA, MATADERO, EMPACADORA O MERCADO: _____

DOMICILIO DEL PREDIO: _____


PROVINCIA: _____ CANTÓN: _____ PARROQUIA: _____

COORDENADAS "X": _____ COORDENADAS "Y": _____

NOMBRE DEL TÉCNICO RESPONSABLE DEL MUESTREO: _____

NÚMERO DE FORMULARIO DE ACTA DE MUESTREO: _____

CUIDADO: CUALQUIER EVIDENCIA DE SELLO TÉRMICO EN LA PARTE INFERIOR DE LA BOLSA PUEDE SER INDICATIVO DE VIOLACIÓN

 **PARA SACAR EL CONTENIDO CORTE A LO LARGO DE LA LINEA PUNTEADA**

Código de la muestra: 03356 Fecha 08-03-2023 03356

Nombre del producto agrícola/pecuario: Carne Bovina

Nombre del responsable del muestreo: Darwin Valencia



AGROCALIDAD
Ministerio de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca

CÓDIGO DE LA MUESTRA 03356

PROV.	DÍA	MES	AÑO	MUESTRA No.
22	8	3	2023	32

Ministerio
Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca



AGROCALIDAD
Ministerio de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca

PLAN NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE CONTAMINANTES
EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

PNVCRP

PNVCRMV

PNVCH

PrNVCC

DIRECCIÓN DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS

NOMBRE DEL PRODUCTO AGRÍCOLA/PECUARIO: Carne Bovina FECHA: 8-3-2023
NOMBRE DE LA EMPRESA IMPORTADORA, FINCA/UPA, MATADERO, EMPACADORA O MERCADO: SUPER AKI
DOMICILIO DEL FREDO: Av. 9 de Octubre y Pico Curoray
PROVINCIA: Orellana CANTÓN: Fco de Orellana PARROQUIA: El Coca
COORDENADAS "X": 277559 COORDENADAS "Y": 9950620
NOMBRE DEL TÉCNICO RESPONSABLE DEL MUESTREO: Darwin Valencia
NÚMERO DE FORMULARIO DE ACTA DE MUESTREO: 9956

CUIDADO: CUALQUIER EVIDENCIA DE SELLO TÉRMICO EN LA PARTE INFERIOR DE LA BOLSA
PUEDE SER INDICATIVO DE VIOLACIÓN



PARA SACAR EL CONTENIDO CORTE A LO LARGO DE LA LINEA PUNTEADA



Escaneado con CamScanner


ANEXO K: PREPARACIÓN DE EMPACADO PARA ENVIAR



ANEXO L: ENVIÓ DE LAS MUESTRAS AL LABORATORIO DE TUMBACO-AGROCALIDAD



ANEXO M: RESULTADOS DE LABORATORIO

 AGROCALIDAD INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE ALIMENTOS	Vía Interceánica Km. 143 y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-382-8860 ext.: 2057	PCT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-070
 Fecha emisión Informe: 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra¹: Carne bovina Conservación de la muestra¹: Refrigeración
 Lote¹: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase¹: funda plástica
 Cantón²: Francisco de Orellana Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-502	3325	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocitogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por (bacteria, hongos levadura); Observación en UFC (Unidades Formadoras de Colonias); * n x 10⁴ / g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; <1 muestra presenta un crecimiento de colonias en placas.



Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8850 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-023-071
 Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra¹: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-503	3326	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	2 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * a 10⁶ / 1g o ml: Número de colonias en 1 g o ml de muestra; <1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

¹Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL RÍO Y JOGANISMO	Vía Interoceánica Km. 14 ^o y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-072
 Fecha emisión Informe: 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 02881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-001

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: "

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-504	3327	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ 7 UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ 7 UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; *n x 10ⁿ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; + 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización de Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente; El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01
	INFORME DE ANÁLISIS	Rev. 2 Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-073
Fecha emisión informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra¹: Carne bovina Conservación de la muestra¹: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana
 Cantón²: Francisco de Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra¹: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-505	3328	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	6 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	5 X10 ² UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Ana litado por: Dario Jaime, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 3: no se presenta crecimiento de colonias en placa.




Responsible Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Responsible Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOO SANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01
		Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-074
Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-001

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis : 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-506	3329	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 20ºD / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico:
Jorge Irazábal Alarcón

Responsable Técnico
Microb. Jorge Irazábal
Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL RÍO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-223-075
 Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-507	3330	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	5 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	4 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia


Analizado por: Darío Janín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10ⁿ/ 1g o ml. Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta e crecimiento de colonias en placas.



Firmado digitalmente por:
 JORGE DAVID
 IRAZÁBAL ALARCOS

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.
²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14% y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-076
 Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocaldidad.gov.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-001

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-508	3331	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	2 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml: Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




AGROCALIDAD
 JORGE IRAZÁBAL
 IRAZÁBAL ALARCOS

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización de Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL RÍO Y ZOOSANITARIO	Via Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-023-077
 Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia³: Orellana Cantón³: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 05/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-509	3332	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Dario Jamin, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10ⁿ/ 1g o ml: Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Para más información por:
 JORGE DAVID
 IRAZÁBAL ALARCÓN

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSESARIO	Vía Interoceánica Km. 14 ^o y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-078
 Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-001

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-510	3333	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	2 X10 ⁴ UFC / 1 g o ml	10 ⁴ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	4 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias, * n x 10⁰ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; <1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.



Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente; El laboratorio no se responsabiliza por esta información (datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-023-079
 Fecha emisión informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-001
 N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina
 Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023
 Tipo de envase²: funda plastica
 Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023
 Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ¹	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/REFERENCIA ²
MB-23-S11	3334	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	8 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	4 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Dario Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml. de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




JORGE DAVILA
 TRAZABAL ALARCON

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

	Vía Interoceánica Km. 14% y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-NB-123-080
 Fecha emisión informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-001

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/REFERENCIA ²
MB-23-512	3335	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	7 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	2 X10 ² UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	5 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias, * n x 10⁰ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Firma digitalizada por:
 JORGE DAVID
 IRAZÁBAL ALARCÓN

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001
	INFORME DE ANÁLISIS	Rev. 2 Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-023-081
Fecha emisión Informe : 20/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCAUDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-002

N° Factura/Memorando: 119-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 06/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 07/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 07/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 20/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-513	3336	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	6 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jamín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadas de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; * 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
Microb. Jorge Irazábal
Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente; El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL RÍO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14% y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-104
 Fecha emisión informe: 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina
 Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Tipo de envase²: funda plastica
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023
 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023
 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-549	3347	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Dario Jarro, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml: Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente; El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-105
 Fecha emisión informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Nepe y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de finalización de análisis : 28/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-550	3348	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁶ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; x 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Esta prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente; El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL RIESGO Y ZOOSENIORAMIENTO	Vía Interoceánica Km. 14 ^o y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: UN-MB-23-106
 Fecha emisión Informe: 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plástica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-551	3349	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jamín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta o crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/05-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-107
 Fecha emisión informe: 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-003

N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coco

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023

Tipo de envase²: funda plastica

Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-552	3350	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁶ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	5 X10 ² UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	3 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta crecimiento de colonias en placas.



Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Via Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-108
 Fecha emisión Informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia³: Orellana Cantón³: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia³: Orellana
 Cantón³: Francisco de Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Parroquia³: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-553	3351	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jamir, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10¹⁰ / 1g o ml; Numero de colonias en 1 g o ml de muestra; * 1: no se presenta el crecimiento y se coloran en placas.



PARA MÁS INFORMACIÓN
 CONTACTAR AL
 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

¹Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)



Via Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP,
Tumbaco - Quito
Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067

PGT/MB/09-F001

Rev. 2

INFORME DE ANÁLISIS

Página 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-109

Fecha emisión Informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA

Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Teléfono²: 62881854

Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec

N° Orden de Trabajo: 22-2023-003

N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra¹: Carne bovina

Conservación de la muestra²: Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023

Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023

Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-554	3352	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	5 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
Microb. Jorge Irazábal
Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente: El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Via Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-023-110
 Fecha emisión Informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
Teléfono²: 62881854
Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
N° Factura/Memorando: 124-M

Provincia²: Orellana **Cantón²:** Francisco de Orellana

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina **Conservación de la muestra²:** Refrigeración

Lote²: --

Provincia²: Orellana **Tipo de envase²:** funda plastica

Cantón²: Francisco de Orellana

Parroquia²: El Coca

Responsable de toma de muestra²: D. Valencia

Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 **Fecha de inicio de análisis:** 09/03/2023

Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 **Fecha de finalización de análisis:** 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-555	3353	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	1 X10 ⁷ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Danilo Jamir, Jorge Irazábal; Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias * 1 x 10⁶ / 1g o ml; Número de colonias en 1 g o ml de muestra: < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
Microb. Jorge Irazábal
Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL PRODUCTO AGROPECUARIO	Via Interoceánica Km. 14% y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-FO01 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-23-111
 Fecha emisión Informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-556	3354	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	2 X10 ² UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	2 X10 ² UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jarrín, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * n x 10⁰ / 1g o ml; Número de calorías en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta crecimiento de colonias en placas.




Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001
		Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-112
Fecha emisión informe : 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante¹: AGROCALIDAD ORELLANA
Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
Provincia³: Orellana Cantón³: Francisco de Orellana
Teléfono²: 62881854
Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
Lote²: --
Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
Cantón²: Francisco de Orellana
Parroquia²: El Coca
Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ²	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-557	3355	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	5 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	5 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	3 X10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Analizado por: Darío Jarro, Jorge Irazábal, Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias, * n x 10⁰ / 1g o ml: Número de colonias en 1 g o ml de muestra, o 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.




Para más información por favor contactar a:
Jorge Irazábal
Irazábal Alarcón

Responsable Técnico
Microb. Jorge Irazábal
Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

¹Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

 AGROCALIDAD AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-382-8860 ext.: 2067	PGT/MB/09-F001 Rev. 2
	INFORME DE ANÁLISIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-MB-123-113
 Fecha emisión informe: 28/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante²: AGROCALIDAD ORELLANA
 Dirección²: Calle Dayuma entre Napo y Amazonas
 Provincia²: Orellana Cantón²: Francisco de Orellana
 Teléfono²: 62881854
 Correo Electrónico²: darwin.valencia@agrocalidad.gob.ec
 N° Orden de Trabajo: 22-2023-003
 N° Factura/Memorando: 124-M

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra²: Carne bovina Conservación de la muestra²: Refrigeración
 Lote²: --
 Provincia²: Orellana Tipo de envase²: funda plastica
 Cantón²: Francisco de Orellana
 Parroquia²: El Coca
 Responsable de toma de muestra²: D. Valencia
 Fecha de toma de muestra²: 08/03/2023 Fecha de inicio de análisis: 09/03/2023
 Fecha de recepción de la muestra: 09/03/2023 Fecha de finalización de análisis: 28/03/2023

RESULTADOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

CÓDIGO DE MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA ¹	PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN/ REFERENCIA ²
MB-23-558	3356	Aerobios mesófilos totales	UFC	Siembra en placa	9 x10 ³ UFC / 1 g o ml	10 ⁶ – 10 ⁷
		E. Coli	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ² – 10 ³
		Staphylococcus aureus	UFC	Siembra en placa	<1 UFC / 1 g o ml	10 ³ – 10 ⁴
		Listeria monocytogenes	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia
		Salmonella spp.	Ausencia/pr esencia	Siembra en placa	Ausencia	Ausencia

Análisis por: Darío Jerrín, Jorge Irazábal. Observaciones: UFC: Unidades Formadoras de Colonias; * a x 10ⁿ / 1g o ml: Número de colonias en 1 g o ml de muestra; < 1: no se presenta el crecimiento de colonias en placas.



Responsable Técnico
 Microb. Jorge Irazábal
 Laboratorio de Microbiología

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.

²Datos suministrados por el cliente. El laboratorio no se responsabiliza por esta información (Datos)

ANEXO N: ENTREGA DE RESULTADOS A LOS EXPENDEDORES



ANEXO O: SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS CON LOS EXPENDEDORES Y AGROCALIDAD EN EL AUDITORIO DE LA ESPOCH- SEDE ORELLANA





esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 03 / 07 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTORA
Nombres – Apellidos: Paola Liliana Saraguro Ramírez.
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias Pecuarias.
Carrera: Zootecnia
Título a optar: Ingeniera Zootecnista
f. responsable: Ing. Cristian Sebastian Tenelanda Santillan.

Cristian Tenelanda. S
03-07-2023.



1298-DBRA-UPT-2023