



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES
CARRERA INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA (LOIN TROUT)”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera
Agroindustrial

Autora:

Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

Tutora:

Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz

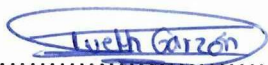
LATACUNGA - ECUADOR

AGOSTO – 2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Industrialización Acuícola (LOIN TROUT)”, siendo la Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz Tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

A handwritten signature in blue ink that reads "Iveth Garzón". The signature is enclosed within a hand-drawn blue oval. Below the signature is a horizontal dotted line.

Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

C.I.: 050364177-1

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **Iveth Alejandra Garzón Hidalgo**, identificada con C.C. N° **050364177-1**, de estado civil **soltera** y con domicilio en **la calle Luis A. Martínez y Av. Olmedo Barrio San Antonio I, Cantón Salcedo**, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería Agroindustrial**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA LOIN TROUT”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- (Abril 2011- Agosto 2016).

Aprobación HCA.- (26 de Noviembre del 2015).

Tutora.- (Gabriela Beatriz Arias Palma).

Tema: **INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA LOIN TROUT**

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA.- Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA.- El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA.- El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.- Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.- **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA.- En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, **8 de Agosto del 2016.**

.....
Iveth Alejandra Garzón Hidalgo
EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“Industrialización Acuícola (LOIN TROUT)” de Garzón Hidalgo Iveth Alejandra, de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Agosto de 2016

Tutora:



.....

Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz

C.I.: 171459274-6

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra, con el título de Proyecto de Investigación: "Industrialización Acuícola (LOIN TROUT)", han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Agosto del 2016

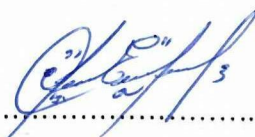
Para constancia firman:



.....
Ing. Fernández Manuel MSc

cc: 050151160-4

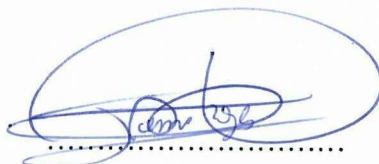
LECTOR 1



.....
Ing. Cevallos Edwin Mg.

cc: 050186485-4

LECTOR 2



.....
Quim. Rojas Orlando

cc: 050264543-5

LECTOR 3

AGRADECIMIENTO

Al cumplir con éxito la presente investigación, hago público mi más sincero agradecimiento a mi Dios al Divino Niño Jesús por todas las bendiciones que me han sido concedidas, a esta Institución por ayudarme en la incansable búsqueda de conquistar metas, durante este trayecto que está por concluir he encontrado personas quienes me extendieron la mano más que como Ingenieros como verdaderos amigos a todos ellos mi reconocimiento y respeto.

Para mis padres mi hermano y mis hermanas quienes aportaron en mi realización como persona, mujer, estudiante por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, Institución a la cual debo mi realización profesional.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron a la realización del presente estudio.

Iveth

DEDICATORIA

Me complace mucho dedicar este Proyecto de Titulación que es síntesis del gran esfuerzo que he realizado, a mi querido Padre Aníbal, a mi madre y mejor amiga Amparo quienes me enseñaron a luchar por los más altos ideales, y no dejarme vencer por las derrotas, a mi Hermano Rodrigo y hermanas Patricia, Ángeles junto a mí en cada momento de mi vida.

A toda mi familia y amigos.

Iveth

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA (LOIN TROUT)” CONSERVA ENVASADO AL CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE.


Autora:

Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

RESUMEN

El proyecto de investigación de titulación “LOIN TROUT” tuvo como objetivo elaborar una conserva envasado al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite, la trucha común se obtuvo de criaderos ubicados en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los Llanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60. En el proceso de elaboración de conservas de pescado se describe las operaciones de fabricación de acuerdo a los procedimientos tecnológicos, entre las cuales tenemos; Recepción de las materias primas la trucha y las verduras como las vainitas y zanahorias, Descabezado y Eviscerado en donde se elimina la cabeza, cola, escamas, vísceras, Lavado y fileteado y luego el corte en lomos, Salmuerado con una solución al 50% por 45 min, Envasado con la adición de líquido de gobierno y verduras, Sellado de las conservas, Esterilizado utilizando el autoclave a 121°C x 50 min, Enfriado, a una temperatura de 10°C x 30 min . Etiquetado, Empacado, Almacenado. Una vez obtenido las conservas se realizó los análisis físico-químico (humedad, ceniza), microbiológicos (aerobios Totales <10, echericha coli <10, Histamina <5) y la tabla nutricional donde consta la Proteína 6g, Colesterol 18g, realizados en el Laboratorio de Análisis y Aseguramiento de Calidad Acreditado. Se hizo un Diseño de Orden y Frecuencia Absoluta utilizando 60 catadores de los niveles superiores de la carrera, donde se evaluaron las conservas de la investigación y una muestra del mercado, con los cuales se procedió a evaluar la apariencia, consistencia, olor, sabor, y aceptabilidad. Dando como resultado que la conserva tiene una buena aceptabilidad por el consumidor.

TUTORA DEL PROYECTO:


.....
Ing. Gabriela Beatriz Arias Palma
C.C. 171459274-6

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES**

TITULO: INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA (LOIN TROUT)" CONSERVA ENVASADO AL CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE.

Autora:

Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ABSTRACT

The research project degree "LOIN TROUT" aimed to develop a packaging preserves the raw tenderloin trout with vegetables in oil, brown trout was obtained from farms located at Cotopaxi province, Canton Salcedo, Parish San Miguel de Salcedo , Road to reserve Llanganates, way Salcedo - Tena at Km 60. in the process of elaboration of canned fish manufacturing operations according to technological procedures, which among are described; Receipt of raw materials trout and vegetables, gutted and headed as green beans and carrots where the head, tail, scales, guts, wash and filleting is removed and were tenderloin, Brining with a 50% by 45 min, addition of liquid packaging government and vegetables, canned sealing, sterilized using an autoclave at 121 ° C x 50 min, cooled to 10 ° C x 30 min. Labeled, packaged, stored. Once obtained canned physico-chemical analysis (moisture, ash), microbiological (total aerobic <10, echericha coli <10, Histamine <5) and nutritional table as Protein 6g, Cholesterol 18g was performed, conducted at the Laboratory Analysis and Quality Assurance Accredited. Design of Order and absolute frequency was made using 60 tasters from the upper levels of the race, where canned research were evaluated with a sample of the market, with which we it is proceeded to evaluate the appearance, consistency, smell, taste, and acceptability. Resulting in the preserves consumer acceptability.

INDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
3.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS	2
3.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS.....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS	4
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
7.1 ANTECEDENTES	6
7.2 MARCO TEORICO.....	8
7.3. MARCO CONCEPTUAL	19
8. VALIDACIÓN PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS.....	20
9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	21
9.1. Materiales para la elaboración.....	21
9.1.1. Materias primas	21
9.1.2. Insumos	21
9.1.3. Equipos	21
9.1.4. Materiales de proceso.....	21
9.1.5. Suministros de oficina	22
9.2. Descripción del proceso de elaboración de la conserva envasada al crudo de lomititos de trucha con verduras en aceite.....	22
9.2.1. Recepción.....	22
9.2.2. Descabezado y Eviscerado	25
9.2.3 Lavado y Fileteado.....	25
9.2.4 Salmuerado	26
9.2.5. Envasado	26
9.2.6 Sellado	26
9.2.7. Esterilizado	26
9.2.8. Secado y Enfriado.....	26
9.2.9 Etiquetado.....	27

9.2.10. Almacenado.....	27
9.3. DIAGRAMA DE FLUJO	28
Diagrama 1. Proceso de elaboración de la conserva envasada en crudo de lomitos de trucha con verduras en aceite.....	28
9.4.DISEÑO EXPERIMENTAL	29
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
10.1 Determinación del análisis físico químico y microbiológico.	29
10.1.2. Análisis microbiológico.....	30
10.1.3 Determinación de las características organolépticas de la conserva	30
11.1.3.1. Análisis organoléptico	30
10.1.3.2. Materiales para la degustación.....	31
10.1.3.3 Tabulación de los datos obtenidos en la catación	31
10.1.3.4. Apreciación de la Apariencia.....	31
10.1.3.6. Apreciación del Olor.....	32
10.1.3.7. Apreciación del Sabor	33
10.1.3.8. Apreciación de la Aceptabilidad.....	33
10.1.4. Tabla de Comparación.....	34
10.1.5. Análisis del cuadro comparativo entre el valor nutricional del producto obtenido y la del mercado	35
10.1.6. Determinación del costo del producto (de la conserva).....	36
OTROS RUBROS.....	36
11. IMPACTOS	38
11.1 IMPACTO TÉCNICO	38
11.2 IMPACTO SOCIAL.....	38
11.3 IMPACTO AMBIENTAL.....	39
11.4 IMPACTO ECONÓMICO	39
12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.....	39
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
RECOMENDACIONES	42
14. BIBLIOGRAFIA.....	43
15. ANEXOS	45
Tabla Nutricional	57
Resultados Microbiológicos	58
Resultados Microbiológico.....	59
Resultados Físicoquímicos.....	60

Resultados Instrumentales.....	61
--------------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sistema De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados.....	18
Tabla2. CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LA TRUCHA.....	22
Tabla3. CARACTERÍSTICAS ÓPTIMAS DEL FILETE.....	23
Tabla4. CARACTERÍSTICAS Y DEFECTOS EXTERNOS DE LA TRUCHA.....	24
Tabla5. Diseño de orden y frecuencia absolutos	29
Tabla6. Análisis físico-químico	29
Tabla 7. Análisis microbiológico	30
Tabla8. Orden de frecuencia para la apariencia en la conserva de trucha.....	31
Tabla9. Orden de frecuencia para la consistencia en la conserva de trucha.....	31
Tabla10. Orden de frecuencia para el olor en la conserva de trucha	32
Tabla11. Orden de frecuencia para el sabor en la conserva de trucha	33
Tabla12. Orden de frecuencia para la aceptabilidad en la conserva de trucha.....	33
Tabla13. Comparación de la conserva de trucha con una del mercado.....	34
Tabla14. Información Nutricional	35
Tabla15. Materia prima utilizada en el proceso de la conserva envasada en crudo de lomititos de trucha con verduras en aceite.....	36
Tabla16. Otros rubros	37

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N1º UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	45
ANEXO N2º UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA MATERIA PRIMA	46
ANEXO N3º UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE DONDE SE REALIZO LOS ANALISIS	47
ANEXO N4º HOJA DE VIDA DE LA DIRECTORA	48
ANEXO N5º HOJA DE VIDA DE LA AUTORA	49
ANEXO N6. HOJA DE ENCUESTA.....	50
ANEXO N7. FOTOGRAFÍAS DE LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA	51
ANEXO N8. PROCESO DE ELABORACIÓN.....	52
ANEXO N9º NORMA TÉCNICA ECUATORIANA	55
ANEXO N10 ANÁLISIS DE LABORATORIO.....	57

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“INDUSTRIALIZACIÓN ACUÍCOLA – LOIN TROUT”

Fecha de inicio:

Octubre 2015

Fecha de finalización:

Agosto 2016

Lugar de ejecución:

La parte de la elaboración se realizó en el Laboratorio de Investigación en procesamiento de cárnicos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial perteneciente a la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicada en el Barrio Salache Bajo, parroquia Eloy Alfaro, Cantón Latacunga, Provincia Cotopaxi (Anexo 1), y la materia prima se obtuvo de criaderos ubicados en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los Llanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60. (Anexo 2) Los análisis físico-químico, microbiológico y nutricional se realizaron en el Laboratorio de Análisis y Aseguramiento de Calidad Multianalítica Cía. Ltda. - Ubicada en la Ciudad de Quito, Provincia Pichincha. (Anexo 3)

Unidad Académica que auspicia

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Ingeniería Agroindustrial

Proyecto de investigación vinculado:

Investigación + Desarrollo + innovación de productos y subproductos para uso alimentario y no alimentario

Equipo de Trabajo:

Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz (Anexo 4)

Garzón Hidalgo Iveth Alejandra (Anexo 5)

Área de Conocimiento:

Ingeniería, Industria y construcción

Línea de investigación:

Desarrollo y seguridad alimentaria

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de investigación es importante porque ayudó a generar nuevas formas de comercialización de la trucha , generará a su vez ingresos económicos a las personas que se dedican a la crianza de este tipo de peces, así como también a fomentar un nuevo hábito o forma de consumir la trucha.

Dentro de los involucrados esta la Sra. María Cobo quien es dueña de la piscinas, teniendo una producción estimada de 3.000 kg de carne fresca al año, se comercializa la trucha en forma directa al consumidor o en su mayoría de veces las vende vivas, lo que genera una problemática, que sería la falta de conocimientos para poder comercializar de una manera diferente la materia prima así como también en su criadero la sobre producción de la misma y que no puede ser comercializada por no tener otra forma de presentación, lo que generó una fuente importante de ayuda para que el productor pueda vender o comercializar toda la producción que tiene de trucha, generando mayores ganancias en vista que al momento que uno se le da un valor agregado al producto final se obtiene mayores ingresos y se generaría mayores fuentes de trabajo para los habitantes del sector en la crianza de éste tipo de pescado así como también en el manejo adecuado que se le debe dar a la materia prima para su posterior uso y comercialización.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS

Mediante la elaboración de este proyecto los beneficiarios directos son:

- Aproximadamente 10 personas quienes son los productores de las piscinas de trucha común que se encuentran en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los LLanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60 (Anexo 2), quienes son los que me van a brindar la materia prima, con una nueva alternativa de producción y de comercialización ya no de la materia prima sino de un subproducto que posea un valor agregado.

3.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS

Los que se beneficiaran serán los posibles consumidores de la Ciudad de Salcedo que posee una población de 58.216 entre esto mujeres son 30.336 y los hombres 27.880. Habitantes aproximadamente hasta el año 2010 y con un crecimiento poblacional promedio anual del 5%. La población será beneficiada ya que dicho proyecto se realizara en esta ciudad en la que va a dar a conocer el valor nutricional de esta conserva de trucha que ayudara a mejorar la salud y la alimentación de los consumidores.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La investigación nace de la necesidad de solucionar la sobreproducción de truchas común en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los Llanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60. Dando ahí una solución de elaborar un nuevo producto para el mercado como la elaboración de conservas envasados en crudo de lomititos de trucha con verduras en aceite y así dejar a un lado las costumbres o las tradiciones de consumir la trucha en diferentes platos o presentaciones como asada, frita y en estofados para el consumo humano y sobre todo dar un valor agregado, dando la facilidad a las amas de casa que puedan consumir directamente la conserva de trucha sin ponerse a preparar; sino más bien dar un servicio rápido a los consumidores y garantizando que es un producto inocuo y fuente de proteína para una mejor alimentación.

En el Ecuador el consumo de la trucha común ha ido incrementando considerablemente, logrando posicionarse como uno de los principales alimentos que se sirven en cada uno de los diferentes hogares, es por ésta razón que la mayoría de agricultores se han inclinado por la crianza y manejo de éste tipo de pez, diseñando sistemas adecuados para la crianza del mismo, pero con el paso del tiempo se ven afectados por no poder comercializar toda la producción de la trucha común.

En la Provincia de Cotopaxi se encuentra uno de los principales cantones que se dedican a la crianza y comercialización de la trucha común como es el Cantón Salcedo, el mismo que se

vio en la necesidad de buscar otras formas de comercializar la trucha común puesto que la sobreproducción de la misma les generaba pérdidas por no tener un lugar de entrega o una forma diferente de comercialización.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar conservas envasadas en crudo de lomos de trucha con verduras en aceite sin alterar la composición nutricional del alimento manteniendo todas sus propiedades benéficas intactas.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar mediante características organolépticas la frescura de la trucha común en la recepción de la materia prima, y en el proceso para garantizar la calidad del producto final.
- Realizar un análisis microbiológico de la conserva lo cual nos va a permitir valorar la carga microbiana señalando así los posibles puntos de riesgo de contaminación o multiplicación microbiana que pueda afectar a la conserva.
- Realizar un análisis nutricional y fisicoquímicos del producto final.
- Determinar el costo de producción.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1. Sistema De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>1.- Identificar mediante características organolépticas la frescura de la trucha común en la recepción de la materia prima, y en el proceso para garantizar la calidad del producto final.</p>	<p>Pruebas organolépticas en la recepción de la materia prima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olor • Sabor • Aspecto de la piel • Color de la piel 	<p>Materia prima de calidad, apta para su posterior proceso e industrialización.</p> <p>Garanticé el grado y nivel de aceptabilidad por los consumidores del producto final.</p>	<p>Tablas de control de comparación de la frescura y calidad en la recepción de la materia prima</p>
<p>2. Realizar un análisis microbiológico de la conserva lo cual nos va a permitir valorar la carga microbiana señalando así los posibles puntos de riesgo de contaminación o multiplicación microbiana que</p>	<p>Se realizó Análisis microbiológico de las conservas.</p>	<p>Donde se Identificó posible presencia de hongos y levaduras así como también de coliformes totales y fecales.</p>	<p>Los análisis microbiológicos que se realizó en los laboratorios de Calidad y Aseguramiento Analytica fueron los más importantes ya que pude constatar que no hubo ningún riesgo de contaminación microbiana que pueda causar daño al consumidor.</p>

pueda afectar a la conserva.			
3. Realizar un análisis nutricional y fisicoquímicos del producto final.	Se realizó los análisis para los resultados de la tabla nutricional de la conserva	Resultados favorables para nuestro producto porque cumple con todos los parámetros de las normas establecidas.	Una comparación de la conserva envasada al crudo de lomititos de truchas con una del mercado de marca Isabel ensalada de atún con vegetales
4. Determinar el costo de producción.	Determinar los costos de producción de la conserva.	Análisis de resultados	Calculando los gastos y otros rubros que se utilizó para la elaboración de la conserva.

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1 ANTECEDENTES

Rojas (2013) Tecnología de procesamiento de conservas de pescado La presente monografía trata sobre la “Tecnología de procesamiento de conservas de pescado”; el cual se eligió magnificando el tema de la conservería por encontrarnos en zonas costeras del país donde existen importantes industrias conserveras. El objetivo principal de la presente monografía es compilar información científica y tecnológica a partir de los diversos autores y fuentes relacionadas al tema, que serán de utilidad al lector interesado sobre la industria conservera. En la conservación de alimentos podemos desatacar la gran importancia del enlatado de

alimentos, durante años la industria nos ha permitido consumir alimentos de buena calidad física y sensorial poniéndolos al alcance de todos en cualquier parte y época del año; pero quizás la mayor importancia reside en el hecho que ha eliminado las frecuentes posibilidades de hambre.

Guerrero (2007) conservas de pescado y sus derivados. Este trabajo es una pequeña reseña de todo lo concerniente a la conservación y envasado de los productos de pescado y sus derivados. Se parte de una breve reseña histórica, primeramente de la forma de conservación del pescado desde la antigüedad hasta la forma en que poco a poco fue evolucionando el enlatado como mejor método de conservación; se hace también una breve reseña histórica sobre los productos en conserva. El objetivo de las conservas de pescado y sus derivados es lograr preservarlos en las mejores condiciones por largo tiempo, evitando la acción de los microorganismos capaces de modificar las condiciones sanitarias y de sabor del producto. El pescado fresco es muy nutritivo pero la conserva de pescado también lo es puesto que el proceso industrial no altera la composición nutricional del alimento por lo que mantiene todas sus vitaminas y minerales intactos.

Barrera (2013) Elaboración de conservas a partir de anchoveta (*Engraulis ringens*) ahumada con frijoles En la actualidad, la población conoce y consume conservas de pescado tradicionales presentes en el mercado, es entonces el momento de buscar nuevas alternativas utilizando como materia prima a la anchoveta en la elaboración de conservas. La finalidad del presente trabajo de investigación es tratar de cambiar los hábitos de consumo a través de la elaboración de una conserva con un líquido de gobierno no tradicional, la misma que es con insumos de calidad y bajo costo. El resultado microbiológico obtenido fue de 82 ufc/g, el cual se encuentra dentro de los parámetros permisibles.

En el siglo XVIII Napoleón se encontraba en la campaña de Rusia cuando una hambruna diezmó las tropas de Napoleón debido a la dificultad de hacer llegar víveres a zonas tan lejanas, esto hizo que Napoleón ofreciese una recompensa de 12.000 francos a aquel que hallase “un método para mantener los alimentos largo tiempo y en buen estado”. Nicolás Appert un investigador francés al que se le otorgó el título de “Benefactor de la Humanidad” averiguó en 1803 un método para conservar alimentos por calor en recipientes herméticamente cerrados, consiguiendo con esto la recompensa de los 12.000 francos.

Durante las dos guerras mundiales cuando se da en la industria conservera su gran auge debido a la necesidad de alimentar a los ejércitos. Es durante este siglo que los científicos descubren que el calor altera las vitaminas al no ser que exista una ausencia total de oxígeno. Los egipcios, por ejemplo, eran considerados importantes exportadores de pescado ahumado, otro famoso sistema de conservación. Las travesías del océano hacia las Américas se hacían a base de frutos secos, semillas y salazones, aunque con el riesgo de una misteriosa enfermedad, el escorbuto, debida a la falta de vitaminas.

También se sabía que las frutas y algunos vegetales podían ser conservados en azúcar, y ciertas legumbres y frutos toleraban el vinagre. Pero todos estos procedimientos conservaban los alimentos por poco tiempo y con escasas garantías, esto es, algunos métodos no acababan de ser totalmente seguros. El pescado es un producto perecedero y, sin duda, uno de los más expuestos a la acción de las bacterias. Afortunadamente, hoy los tiempos han cambiado y estamos mucho más seguros a la hora de consumirlo.

Antes de las conservas eran conocidos otros métodos para mantener las propiedades de los alimentos como conservarlos en lugares secos y oscuros, envolverlos en sustancias protectoras como azúcar para mantener frutas y vegetales, vinagre para legumbres y frutos, grasa, aceite, arcilla, miel, hielos, etc., y eran conocidos los procesos para hacer ahumados y salazón.

Es durante las dos guerras mundiales cuando se da en la industria conservera su gran auge debido a la necesidad de alimentar a los ejércitos. Es durante este siglo que los científicos descubren que el calor altera las vitaminas al no ser que exista una ausencia total de oxígeno (Rodríguez, 2007).

7.2 MARCO TEORICO

Trucha Común:

La trucha es uno de los peses de agua dulce que pertenece a la familia del salmón. Sabemos que carne de trucha es parecida a la del salmón por su color de su piel por su textura de los filetes la diferencia única es q la trucha es más pequeña que el salmón. Es el pez que tiene un único ciclo de vida que es migrar. Nace en zonas altas de los ríos Terranova (1995)

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA:

Nombre Común: Trucha Común

Nombre Científico: Salmo trutta

Familia: salmónidos

Orden: Salmoniformes

Descripción:

La trucha común tiene el dorso pardo verdoso y el vientre de tonalidad blanquecina; los flancos presentan reflejos plateados y están salpicados de ocelos negros y rojos, en tamaño y frecuencia variable, que se extienden por las aletas dorsales. La aleta caudal es larga, carnosa y con imbricaciones de radios, las aletas ventrales y anales, muy potentes, le permiten girar rápidamente y las pectorales, muy sólidas, le permiten realizar movimientos rápidos.

La trucha es de color castaño oliváceo a verde en el lomo y flancos, con vientre blanco rosado o blanco plateado, pequeños puntos rojos carmín en los flancos. Dorso marmóreo debido a las manchas vermiculadas en el mismo, aletas pectorales, ventrales y anal con el primer radio de la aleta blanco (característica inconfundible de la especie)

Beneficios de la trucha

Las truchas son pescados especialmente rico en ácidos grasos omega 3, los cuales ayudan a prevenir enfermedades cardiovasculares al reducir la hipertensión y el colesterol LDL y aumentar el colesterol HDL.

Gracias a su bajísimo aporte calórico (tanto en grasas como por tanto en calorías) ayuda a disminuir el sobrepeso y la obesidad, especialmente cuando la dieta de adelgazamiento se combina con la práctica de ejercicio físico.

Su contenido en sal es realmente bajo, de forma que su consumo está recomendado en personas con hipertensión arterial. Además, por su alto contenido en proteínas, se aconseja para deportistas.

Aporta proteínas de alto valor biológico, de manera que contiene todos los aminoácidos esenciales. También aporta vitaminas y minerales, aunque en cantidades algo menores en comparación con otros pescados. En relación a su contenido en vitaminas, aporta vitamina A,

B2, B2 y B3. También contiene minerales, como el hierro, magnesio, potasio, fósforo y zinc.

Alimentación:

Las truchas se alimentan esencialmente de insectos, tanto terrestres como acuáticos, peces más pequeños, pequeños crustáceos y moluscos, así como pequeños animales terrestres caídos al agua.

Ecosistema:

Es una especie que requiere aguas claras, frías y bien oxigenadas, con fondos pedregosos, situándose en las corrientes de las entradas y salidas de las pozas, devorando todo lo que pasa cerca de ellas, pues rara vez se desplaza de su zona de caza. Connell, J.J. (1978).

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PESCADO

Contenido de agua

El agua es el principal complemento del músculo del pescado, alcanzando los peces magros un 80% por término medio, mientras que en los peces grasos fluctúan las cifras. En términos generales, el contenido del agua varía según la especie y la calidad, y siendo mayor en los pescados magros que en el de los peces grasos.

En la elaboración de productos pesqueros es esencial para obtener artículos lo suficientemente inalterables, el reducir de un modo importante el contenido de agua del pescado fresco. Esto se consigue mediante diversos procedimientos, entre otros, salando, desecando, ahumando o cocinándolos

Contenido de proteínas

El componente más importante de la alimentación humana que contiene la carne de pescado son proteínas, que es el elemento energético de mayor valor, en el que constituye desde el punto de vista alimenticio la fuente de nutrición más valiosa y su concentración no varía mucho de una especie a otra. El contenido de proteínas está sujeto a ciertas oscilaciones que dependen del estado biológico del pez. La carne de pescado tiene los mismos aminoácidos que

la carne de mamíferos. La proteína en general son cadenas de unidades químicas vinculadas unas a las otras para formar una molécula grande. Estas unidades de las cuales hay aproximadamente 20 tipos son llamados aminoácidos.

Contenido de grasas

Mientras que la tasa de proteínas se mantiene relativamente constante entre las especies, la fracción de grasa experimenta oscilaciones tan acusadas que obligan a establecer la distinción entre los pescados magros y los pescados grasos, pero grasa contienen todos, los únicos que varía es la cantidad y tipo de depósito en el cuerpo.

Carbohidratos

Son muy escasos en los peces, pero se presenta en cierta proporción con los mariscos, especialmente en las ostras, los cuales son compuestos orgánicos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Los carbohidratos se presentan principalmente bajo la forma de glucógeno y su porcentaje varía según las especies.

Enzimas

Las enzimas son las que intervienen activamente en todo aquellos fenómenos relacionados con la cantidad y condición del alimento desde el punto de vista tecnológico.

Vitaminas

La carne del pescado se parece a la carne de los animales superiores en contenido de vitaminas, pero algunas especies la carne del pescado es superior en las vitaminas A y D. En el pescado se hallan todas las vitaminas que el hombre necesita, que son unas 10 o más, aunque su distribución en los diversos tejidos es muy irregular.

Minerales

La carne de pescado se parece a la carne de mamíferos y aves en lo que se refiere a su contenido en minerales útiles: la lista incluye potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro,

cobre, zinc y cobalto. También los elementos no metálicos como fósforo, azufre, cloro y yodo, este último elemento constituyen una fuente excepcional desde el punto de vista dietético. (Farro,2007).

ALTERACIONES DEL PESCADO

Tan pronto como los peces son extraídos de su medio natural, éste muere por asfixia. Una vez producida la muerte se rompe el equilibrio físico-químico del interior de sus tejidos y comienza a presentarse una serie de alteraciones.

Estas alteraciones se manifiestan en cambio de olor, color, Sabor y textura hasta la etapa de descomposición total. Un pescado fresco presenta una serie de características propias del pez vivo, que muerto el pez van paulatinamente perdiéndose si es que no se toman las providencias de una buena manipulación y conservación. Estas alteraciones se clasifican en el orden químico, microbiológico y físico (Lerena, 1982).

Cuando el pez muere los tipos de bacterias que se encuentran en la mucosidad superficial el tracto digestivo suele ser muy elevado. Estas bacterias atacan rápidamente los componentes del tejido y alteran el pescado incluso en temperaturas de refrigeración. Es conveniente recalcar que las bacterias encontradas en la superficie de estos peces están adaptadas a sobrevivir en temperaturas bajas debido a que los peces viven en un medio ambiente frío que es el mar.

El crecimiento bacteriano es el principal factor que limita el tiempo de vida comercial del pescado produciendo su alteración y la aparición de olores desagradables (Connell, 1978).

Alteración química

La grasa del pescado contiene fosfolípidos ricos en trimetilamina que al ser hidrolizada por la actividad bacteriana y por las enzimas propias del pescado produce un olor intenso y característico del pescado. Cabe recalcar que el pescado recién capturado apenas presenta olor, sin embargo los productos marinos que nosotros encontramos en el mercado tienen un olor característico a pescado, lo cual es signo de un cierto grado de alteración. (Lerena, 1982).

Alteración física

Son las alteraciones por golpes o quemaduras por congelación, aspecto reseco de carnes y pescados, deshidratación del pescado, pérdidas de vitaminas por acción de la luz. Los tratamientos térmicos que se aplican a los alimentos son para mejorar su conservación (Armendáriz, 2008).

Teniendo en consideración que la textura del pescado es más delicada que la carne de res u ovinos, inclusive que las aves, es particularmente importante que no esté golpeada o con cortes, caso contrario no solo se lograra que la textura del pescado se “ablande” sino que facilitara la contaminación microbiana (Chimpen, 1999).

CARACTERÍSTICAS COMPARATIVAS ENTRE EL PESCADO FRESCO Y ALTERADO

No se necesita mayores conocimientos técnicos para saber cuándo un pescado está perfectamente fresco o está putrefacto, pues los pescados están considerados como los más frágiles y perecederos de los alimentos, tan pronto se mueren comienza su alteración. La comprobación del estado de los pescados por nuestros sentidos es uno de los métodos más antiguos e incluso hasta la actualidad es uno de los retos más importantes para determinar la calidad del pescado, por medio de los sentidos de la vista, tacto y olfato. Puesto que el juicio depende de los sentidos estos factores se conocen como sensoriales u organolépticos. Las escamas se encuentran bien adheridas y tanto ellas como la piel mantienen sus colores naturales. Las agallas se encuentran rojas dependiendo del tinte de las especies libres de una capa de mucus, brillante y sin olor. Los ojos limpios prominentes, pupilas negras y córnea transparente.

La apariencia general del pescado alterado es cuando ha desaparecido el rigor mortis y comienza el verdadero proceso de descomposición. El olor es hediondo, pútrido especialmente en las branquias. Los ojos hundidos, las pupilas numerosas y lechuzas, la córnea opaca. La piel está ceca y áspera al tacto dando la sensación de traer lija, las escamas se desprenden con facilidad. El tejido muscular es muy blando, las huellas de presión no desaparecen y la carne se despega fácilmente (Syme, 1968).

RIGOR MORTIS

Después de la muerte del pescado se produce un fenómeno bioquímico que se conoce con el nombre de rigor mortis o rigidez cadavérica y que consiste en el estado o etapa de endurecimiento característico que el pez adquieren después de muerto y que su tiempo de aparición depende de ciertas condiciones. El estado se debe a cierta cantidad de glicógeno que el animal tiene y que al transformarse en ácido láctico origina un endurecimiento de los músculos; esta sustancia se le encuentra en mayor cantidad, según la especie, edad y sobre todo si el pez ha gastado todo el glicógeno luchando o efectuando movimientos violentos. (Connell, 1978).

Un pescado que muere sin efectuar lucha o esfuerzo, la rigidez cadavérica tarda en presentarse, pero cuando ésta se presenta, dura un largo tiempo al contrario de un pez que muere violentamente, es decir el fenómeno se presenta rápido y el tiempo de duración es corto. El rigor mortis o la rigidez cadavérica es un criterio infalible para apreciar la frescura de un pescado y puede afirmarse que una cosa está perfectamente clara, que mientras el rigor mortis está presente en el músculo del pescado no hay desarrollo bacteriano. (Lerena, 1982).

VERDURAS:

ZANAHORIA (*Daucus carota*):

TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA

Familia: Umbelliferae.

Nombre científico: *Daucus carota* L.

Planta: bianual. Durante el primer año se forma una roseta de pocas hojas y la raíz. Después de un período de descanso, se presenta un tallo corto en el que se forman las flores durante la segunda estación de crecimiento.

Sistema radicular: Raíz napiforme, de forma y color variables. Tiene función almacenadora, y también presenta numerosas raíces secundarias que sirven como órganos de absorción. Al realizar un corte transversal se distinguen dos zonas bien definidas: una exterior, constituida principalmente por el floema secundario y otra exterior formada por el xilema y la médula. Las

zanahorias más aceptadas son las que presentan gran proporción de corteza exterior, ya que el xilema es generalmente leñoso y sin sabor.

Flores: De color blanco, con largas brácteas en su base, agrupadas en inflorescencias en umbela compuesta.

Fruto: Diaquenio soldado por su cara plana.

Origen: La zanahoria pertenece a la familia de las Umbelíferas, también denominadas Apiáceas. Es la hortaliza más importante y de mayor consumo de las pertenecientes a dicha familia, que cuenta con cerca de 250 géneros y más de 2.500 especies, la mayoría plantas propias de las estaciones frías. Se reconocen por su abundante contenido en sustancias aromáticas y, por lo general, son las semillas las que contienen los aceites esenciales responsables de su aroma y sabor. Sin embargo, no todos los individuos son sensibles. La respuesta de la dermatitis se intensifica con la exposición a la luz ultravioleta y puede dar lugar a la decoloración de la piel. De noviembre a marzo es posible encontrar buenas zanahorias de temporada. La zanahoria es una verdura dura y de clima frío, aunque pueden aguantar el calor del verano en muchas áreas, crecen mejor cuando se siembran en la entrada de primavera. (Juan Frias 2012)

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

La zanahoria es un alimento excelente desde el punto de vista nutricional gracias a su contenido en vitaminas y minerales. El agua es el componente más abundante, seguido de los hidratos de carbono. La zanahoria presenta un contenido en hidratos de carbono superior a otras hortalizas, y fibra, mayoritariamente en forma soluble como pectina. Al tratarse de una raíz, absorbe los nutrientes y los asimila en forma de azúcares. Su color naranja se debe a la presencia de carotenos, entre ellos el beta-caroteno o pro-vitamina A, pigmento natural que el organismo transforma en vitamina A conforme la necesita. En cuanto a los minerales, destaca el aporte de potasio, y cantidades discretas de fósforo, magnesio, yodo y calcio. La vitamina E ayuda en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad, además de tener acción antioxidante. La niacina o vitamina B3 colabora en el funcionamiento del sistema digestivo, el buen estado de la piel, el sistema nervioso y en la conversión de los alimentos en energía.

PROPIEDADES

La mayor ventaja nutritiva de la zanahoria consiste en ser una fuente excelente de beta-carotenos, cuya ingestión protege frente al daño provocado por la presencia de radicales libre. El beta-caroteno o provitamina A, tras ser absorbido por el organismo, se transforma en vitamina A.

sustancia esencial:

- En los problemas de la piel como la dermatosis.
- Reforzar el sistema inmunitario o defensivo.
- Como tónico general.
- Acelerar la curación y aliviar las molestias de las aftas bucales.
- Prevenir enfermedades degenerativas, cardiovasculares y algún tipo de cáncer.

Uno de los primeros síntomas de deficiencia de vitamina A es la ceguera nocturna, situación en la que existe una incapacidad de los ojos para ajustarse a la luz tenue. Este estado mejora de manera espectacular comiendo zanahorias. Otros síntomas de esta deficiencia son: sequedad ocular, fotofobia, y también para prevenir la formación de cataratas, y la aparición de blefaritis y conjuntivitis.

Por otro lado, aporta ácido fólico, elemento básico para la buena estructura de los glóbulos rojos, y muy importante para la embarazada. Su contenido en fibra vegetal (3%), en forma de pectina la hace muy útil para normalizar el tránsito intestinal y cicatrización de heridas intestinales suavizando las mucosas intestinales. Los oligoelementos la convierten en un buen remineralizante del organismo, también es diurética. Armendáriz, J. (2008).

VAINITAS (*Phaseolus vulgaris*):

TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA

Familia: Fabaceae, subespecie, Papilionaceae

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris* L.

Planta: anual, de vegetación rápida.

Sistema radicular: es muy ligero y poco profundo y está constituido por una raíz principal y gran número de raíces secundarias con elevado grado de ramificación.

Tallo principal: es herbáceo. En variedades enanas presenta un porte erguido y una altura aproximada de 30 a 40 centímetros, mientras que en las judías de enrame alcanza una altura de 2 a 3 metros, siendo voluble y dextrógiro (se enrolla alrededor de un soporte o tutor en sentido contrario a las agujas del reloj).

Hoja: sencilla, lanceolada y acuminada, de tamaño variable según la variedad.

Flor: Puede presentar diversos colores, únicos para cada variedad, aunque en las variedades más importantes la flor es blanca. Las flores se presentan en racimos en número de 4 a 8, cuyos pedúnculos nacen en las axilas de las hojas o en las terminales de algunos tallos.

Fruto: Legumbre de color, forma y dimensiones variables, en cuyo interior se disponen de 4 a 6 semillas. Existen frutos de color verde, amarillo jaspeado de marrón o rojo sobre verde, etc. Aunque los más demandados por el consumidor son los verdes y amarillos con forma tanto cilíndrica como acintada. En estado avanzado, las paredes de la vaina o cáscara se refuerzan por tejidos fibrosos.

ACEITE DE OLIVA EXTRA VIRGEN

El aceite utilizado, siempre será de oliva extra virgen, y siempre entra en la fábrica con el correspondiente análisis físico-químico realizado, registrando los correspondientes informes.

SAL EN GRANO

La sal será usada como aditivo, para realzar el sabor de los productos, y mejorar su conservación. Esta sal, también entrará en la fábrica con sus correspondientes análisis, que serán registrados para su posterior control. La sal usada deberá estar exenta de materiales extraños. (Farro, 2007).

DEFINICIÓN DE CONSERVAS

“Conserva alimenticia” es el resultado del proceso de manipulación de los alimentos de tal forma que sea posible preservarlos en las mejores condiciones posibles durante un largo

periodo de tiempo; el objetivo final de la conserva es mantener los alimentos preservados de la acción de microorganismos capaces de modificar las condiciones sanitarias y de sabor de los alimentos. El periodo de tiempo que se mantienen los alimentos en conserva es muy superior al que tendrían si la conserva no existiese (Rodríguez, 2007).

CLASIFICACION DE LAS CONSERVAS

Conservas envasadas de pescado. Es un producto comestible, elaborado en base a cualquier especie de pescado, los pescados en conserva regulados por otras normas del Codex , envasado herméticamente cerrados y sometidos a un adecuado proceso de esterilización.

Conserva envasada de pescado al natural. Es la conserva envasada de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o trozos de pescado de una misma especie, crudos o previamente cocidos y sazonados con sal y cuyo Líquido de gobierno es su propio líquido.

Conserva envasada de pescado en salmuera. Es la conserva envasada de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidos y a las cuales se ha agregado soluciones de sal o salmuera como líquido de gobierno básico.

Conserva envasada de pescado en salsa. Es la conserva de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o de trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidos y sazonadas con sal y a las cuales se agrega salsa de tomate u otras salsas, como líquido de gobierno básico.

Conserva envasada de pescado ahumado. Es la conserva de pescado elaborada a base de piezas enteras de pescado, que han sido sometidas a un proceso de ahumado y a las cuales se ha agregado salmuera débil, aceite o salsa, como Líquido de gobierno.

Conserva envasada de pasta de pescado. Es la conserva de pescado elaborada a base de piezas de pescado de diversas especies, privadas de huesos y de espinas, finamente molidas y mezcladas con sal y otros ingredientes permitidos.

Conserva envasada de pescado en aceite. Es la conserva de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o de trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidas, a

las cuales se ha agregado aceite comestible como líquido de gobierno básico.

Sólido. Pescado cortado en segmentos transversales y colocados en el envase con los planos de sus cortes paralelos al fondo del mismo, pudiéndose añadirse un fragmento de segmento para llenar el envase. (Navarrete, 2001), (Banlieu, 1947).

7.3. MARCO CONCEPTUAL

Asequibles: asequible procede de un derivado del verbo latino assequi ('conseguir, adquirir'). De ahí que para referirse a objetos que, por su precio moderado, pueden ser adquiridos sin dificultad, se use con preferencia asequible (a precio asequible) y no accesible.

Tunidos: Familia de peces osteíctios, del orden perciformes, que se caracterizan por tener dos aletas dorsales y pedúnculo caudal con tres carenas a cada lado.

Acuicultura: Es el cultivo de la fauna y flora acuáticas, mediante el empleo de métodos y técnicas para su desarrollo controlado en todo estadio biológico y ambiente acuático.

Capacidad instalada (industria pesquera): Volumen máximo de producto que puede generar una planta industrial pesquera, medido en toneladas por hora. A la proporción de esta capacidad que se utiliza en un periodo determinado, se le denomina capacidad aprovechada.

Centro acuícola: Establecimiento dedicado a la producción de huevos, crías, alevines, semillas, larvas o postlarvas, para siembra o engorda en cuerpos de agua, granjas y unidades de producción.

Consumo per-cápita: Indicador que resulta de dividir el consumo nacional aparente entre la población total.

Disponibilidad de productos pesqueros: Volumen de productos pesqueros en su presentación final, para consumo en el mercado nacional. Comprende pescados y mariscos frescos y refrigerados, productos procesados por la industria, además de los provenientes del exterior.

Enlatado: Proceso industrial para la conservación de productos pesqueros, que consiste en envasar el producto en latas, previa limpieza, corte, cocción y esterilización.

Materia prima: Especies y productos pesqueros no elaborados que recibe la industria pesquera para su transformación.

Pesca: Es el acto de extraer, capturar, colectar o cultivar especies biológicas o elementos biogénicos cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella.

Peso neto: Peso del contenido en los productos envasados, incluyendo los líquidos que lo acompañan, como son salmuera, aceite, pasta de tomate u otros.

Peso vivo: Peso total del producto en el momento de obtenerse de su medio natural; se determina con base en el peso desembarcado, aplicando factores de conversión establecidos por el Instituto Nacional de la Pesca, de acuerdo con la metodología universalmente empleada por la FAO.

Procesos industriales: Diferentes métodos industriales utilizados para transformar y conservar los productos pesqueros. Los principales son: congelado, enlatado y reducción.

Producto terminado: Volumen resultante de transformar la materia prima mediante los procesos industriales.

8. VALIDACIÓN PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿De qué manera influyen las características organolépticas de la materia prima en la elaboración de la conserva?

Pues contando con materia prima en este caso la trucha de calidad tendré la seguridad que no afecte en el transcurso del proceso y mucho menos que pueda provocar cambio o pérdida de producto y así garantizar un producto de calidad y que cumplen todos los requisitos establecidos.

¿De qué manera influyen los procesos de elaboración en la carga microbiana en el producto final?

Influyen ya que en cada paso del proceso puede haber contaminación de microorganismos lo que en el proceso de esterilización ayuda a garantizar y a eliminar todo tipo de microorganismo que pueda afectar o causar daño a la salud del consumidor.

¿De qué manera influye la realización del producto en las características nutritivas y fisicoquímicas de la conserva?

Es de suma importancia ya que los resultados de los análisis dependerán de que el producto final sea aceptable para el consumidor y la tabla nutricional sirva como información para que sepan que se elaboró la conserva con todos los parámetros adecuados.

¿De qué manera influyen los costos en la elaboración del producto final?

Influye mucho ya que los gastos comparando con la conserva de investigación con la del mercado ofrece más cantidad y a bajo costo mientras que la del mercado ofrece menos cantidad a alto costo lo que ayudara a tener un beneficio económico gusto.

9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1. Materiales para la elaboración

9.1.1. Materias primas

- Trucha
- Zanahorias
- Vainitas

9.1.2. Insumos

- Sal en grano
- Aceite de Oliva Extra Virgen
- Agua Destilada

9.1.3. Equipos

- Autoclave
- Balanza analítica
- Selladora

9.1.4. Materiales de proceso

- Mandil
- Cofia
- Guantes
- Mascarilla
- Botas
- Cocina

- Gas
- Fósforos
- Bandejas plásticas
- Cuchillos
- Cuchara
- Olla
- Latas para conservas

9.1.5. Suministros de oficina

- Computadora
- Flash memory
- Cámara fotográfica
- Esfero
- Lápiz
- Borrador
- Hojas
- Cuaderno
- Calculadora

9.2. Descripción del proceso de elaboración de la conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite.

9.2.1. Recepción: Consiste en el control de la materia prima principal en este caso fue la trucha común donde se observó las siguientes características:

Tabla2. CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LA TRUCHA

ATRIBUTO	CARACTERÍSTICA
OJOS	Convexos, pupila negra, corneas cristalinas
AGALLAS	Brillantes, rojas o rosadas, mucus claro, prácticamente inodoras
CORTES	1 pequeño corte menor de 1 cm. que no afecte el tejido muscular
HERIDAS Y LESIONES	Puede presentar leves heridas, solamente por desgaste de aletas
HEMATOMAS	No se observan

MADUREZ SEXUAL	No se observan signos de madurez en la piel
ESCAMAS	Pérdida de escamas inferior al 15% repartidas en la superficie corporal y/o No concentradas más de un 5% en un solo lugar.

Tabla3. CARACTERÍSTICAS ÓPTIMAS DEL FILETE

ATRIBUTOS	CARACTERÍSTICA
PRESENTACIÓN	No se aceptan heridas ni deformaciones. No se aceptan problemas de textura. No se aceptan parásitos en la carne.
GAPPING	No más de un 12% difusa localizado de la longitud total del filete, no más de 1 cm. de Profundidad.
MANCHAS	No se permiten manchas de bilis, de sangre, melanosis ni hematomas.
COLOR DE LA CARNE	Blanca o con tonalidades rosadas características de la especie. Para salmonada color naranja a rojo a partir del num. 27 de la escala de Roche.
MANIPULACIÓN (cortes)	Cortes leves que no afecten la presentación.

Tabla4. CARACTERÍSTICAS Y DEFECTOS EXTERNOS DE LA TRUCHA

ATRIBUTOS	OPTIMO	LEVES	GRAVES
OJOS	Convexos, pupila negra, córnea cristalina	Perdida de claridad en la pupila, puede faltar un ojo	Ojos hundidos, pupila alargada, turbia, lechosa, ausencia de ambos ojos.
BRANQUIAS	Brillantes, rojas o rosadas, mucus claro, prácticamente inodoras.	Perdidas de brillo ligero cambio de color	Decoloración café verdoso, mucus amarillento-café, olor objetable.
CORTES	1 pequeño corte menor de 1 cm. que no afecte el tejido muscular	Hasta 2 pequeños cortes menores de 1 cm. Cada uno que no afecten el tejido muscular	1 ó varios cortes que afecten seriamente la apariencia.
HERIDAS Y LESIONES	Pueden presentarse leves heridas solamente por desgaste en aletas.	Hasta 2 heridas de diámetro inferior a 2 mm. Que no comprometan el tejido Muscular.	3 ó más heridas en aletas y presencia de heridas en el cuerpo, que no comprometa La textura.
HEMATOMAS	No se observan	No se observan	No se observan
DEFORMACIONES	No se observan	Leve escoliosis que no afecte La apariencia del pescado. Pueden faltar dos aletas Pélvicas o pectorales. En opérculo puede faltar menos De 1 cm. Para cubrir el arco Branquial.	Escoliosis, lordosis severa, Mandíbula arqueada, etc. En general cualquier deformación que altere gravemente la apariencia General.

TEXTURA	Firme y elástica. No queda marca en la superficie cuando se Presiona con los dedos.	La marca en la superficie se recupera lentamente, luego de presionar con los dedos.	Blanda, la marca en la superficie permanece por un Período largo.
COLOR DE LA PIEL	Típico de la especie: franja rosada Característica. Leve tonalidad gris pálido en el abdomen	Se aprecia oscurecimiento del vientre y la franja rosada característica, se hace más Interna.	Oscurecimiento total del Vientre. Franca alteración del Color típico de la especie.

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

Las verduras zanahorias y vainitas deben ser de óptima calidad, no tener ninguna alteración o contaminación para garantizar la calidad del producto final. La obtención de la materia prima e insumos se realizaron de la siguiente manera: las verduras, aceite, sal y agua se obtuvieron en el supermercado Santa María del cantón Latacunga, la trucha se obtuvo mediante pedido a los productores que están ubicados en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los llanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60. Posteriormente se pesó toda la materia prima.

9.2.2. Descabezado y Eviscerado

La trucha se eliminó todas las escamas adecuadamente y posteriormente, se eliminó la cabeza, vísceras, aleta dorsal y las aletas anales.

9.2.3 Lavado y Fileteado

En esta fase debemos eliminar todos los restos de espinas, vísceras, piel y de sangre, así como de zonas oscurecidas con agua potable. Los cortes deben ser realizados longitudinalmente al cuerpo del pescado, cortes limpios, sin desgarros y sin espinas de la cavidad abdominal en las especies pequeñas, obteniendo cuatro filetes limpios de una pieza de pescado. En este proceso los filetes son cuidadosamente limpiados, eliminando todas las espinas y piel.

9.2.4 Salmuerado

Remojar en una salmuera con una concentración al 50 % por un tiempo de inmersión de 90 minutos mediante una proporción de pescado: salmuera de 2:1.

9.2.5. Envasado

Se procedió a colocar 250g de lomititos de truchas en latas de 500 gr de acero inoxidable después se puso las verduras (zanahorias y vainitas 60g) previamente cocinadas a vapor luego se colocó el líquido de gobierno (aceite de oliva extra virgen 90ml).dando un total de producto final de 400g.

9.2.6 Sellado

Se procede a cerrar con las tapas de acero inoxidable y con abre fácil observando que tenga un sellado correcto que no exista fugas para protección y para evitar la contaminación de microorganismos o pérdida de producto.

9.2.7. Esterilizado

Finalmente se procede a la esterilización, mediante la cual las latas son depositadas en la autoclave donde serán sometidas a una temperatura de 121 ° C por 60 minutos. Para que cualquier alimento en conserva sea absolutamente seguro es condición necesaria que el producto haya sido sometido a un tratamiento térmico suficiente para eliminar todos los microorganismos patógenos y sus formas resistentes. El más conocido de éstos, y que se toma como referencia, es el *Clostridium botulinum*. El llenado y cerrado de envases debe ser continuo, realizándose la esterilización inmediatamente después de completarse el número de envases necesario para cargar el autoclave. El tiempo desde que se cerró el primer envase hasta que se inicia la esterilización debe ser inferior a una hora. En ningún caso deben quedar envases sin tratar al finalizar la jornada. Todos los envases cargados en el autoclave deben ser de las mismas dimensiones y con el mismo producto y líquido de cobertura.

9.2.8. Secado y Enfriado

Se procede al secado de las latas para evitar cualquier contaminación en la cobertura que pueda afectar a la presentación del producto al mercado. Y se enfría a una temperatura de 10 ° C por 30 min. Luego se procedió a realizar los análisis microbiológicos, físico- químico y nutricional del producto final (conserva). (Anexo 11)

9.2.9 Etiquetado

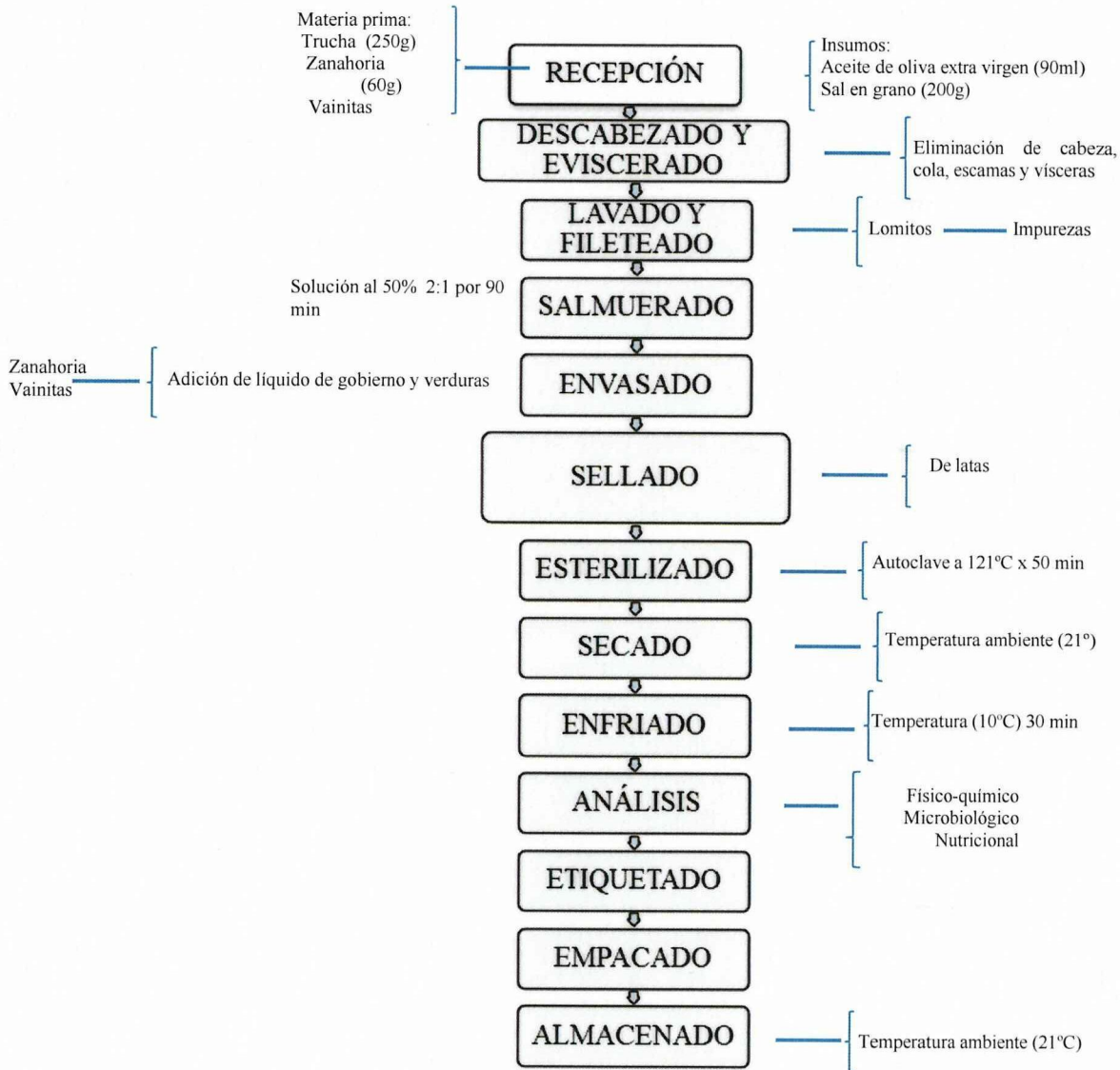
Con el fin de dar una presentación comercial y descripción del producto, se realiza una etiqueta con el nombre y descripción del producto, en este caso el nombre es “LOINTROUT” CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE y posterior a su nombre se describe el valor nutricional de la conserva se acuerdo a los resultados de los análisis realizado al producto. Realización de análisis fisicoquímicos y microbiológicos.

9.2.10. Almacenado

Almacenar el producto en un lugar que garantice una buena circulación de aire a temperatura ambiente para su mejor conservación. Una vez obtenido el producto final empacado y etiquetado, colocar las latas de 400 gr en un lugar seco con un apilamiento máximo de un metro de altura.

9.3. DIAGRAMA DE FLUJO

Diagrama 1. Proceso de elaboración de la conserva envasada en crudo de lomos de trucha con verduras en aceite.



Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

9.4.DISEÑO EXPERIMENTAL

Tabla5. Diseño de orden y frecuencia absolutos

ORDEN DE FRECUENCIAS					
TRATAMIENTOS	FRECUENCIA		CRITERIO	PUNTAJE	ORDEN
INVESTIGACIÓN MERCADO	V Valor	N°V Número		V*N°V Valor * Numero * Valor	

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1 Determinación del análisis físico químico y microbiológico.(Anexo10)

Tabla6. Análisis físico-químico

RESULTADO FISICO-QUIMICO				
PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA
NITROGENO BASICO VOLATIL TOTAL	mg/100g	24.96	MFQ-52	INEN 182
PROTEINA (F: 6.25)	%	11.11	MFQ-01	AOAC 2001.11
GRASA	%	22.28	MFQ-02	AOAC 2003.06
COLESTEROL	mg/100g	32.39	MFQ-23	INEN 0729
HUMEDAD	%	63.71	MFQ-04	AOAC 925.10
CENIZA	%	2.66	MFQ-03	AOAC 923.03
SODIO	mg/Kg	7908.12	MFQ-68	AOAC 968.08
CALORIAS	KCAL/100g	245.48	CALCULO	CALCULO
	Kj/100g	1028.56	CALCULO	CALCULO
CARBOHIDRATOS	%	0.13	CALCULO	CALCULO
FIBRA BRUTA	%	0.11	MFQ-06	INEN 0522

Fuente: Multianalityca Cia. Ltda (Anexo10)

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN:

Ceniza: los parámetros máximos son 3% lo que quiere decir que con un 2.66% cumple con los parámetros establecidos.

Grasa: los parámetros máximos es de 30% lo que quiere decir que con un 22.28% cumple con los parámetros establecidos.

10.1.2. Análisis microbiológico

Tabla 7. Análisis microbiológico

RESULTADO MICROBIOLÓGICO				
PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA
RECuento DE AEROBIOS TOTALES	UFC/g	<10	MMI-001	AOAC 990.12
RECuento DE E. Coli	UFC/g	<10	MMI-05	AOAC 991.14
RECuento DE S. AUREUS	UFC/g	<10	MMI-06	AOAC 2003.07
SALMONELLA spp.	Detección /25g	AUSENCIA	MMI-30	AOAC 2013.09
RECuento DE MOHOS	UFC/g	<10	MMI-02	AOAC 997.02
RECuento DE LEVADURAS	UFC/g	<10	MMI-02	AOAC 997.02
HISTAMINA	ppb	<5	MMI-50	VERATOX-HISTAMINE

Fuente: Multianalytica Cia. Ltda

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a las normas utilizadas en el Laboratorio de Análisis y Aseguramiento de Calidad Analytica los resultados de los análisis microbiológicos lo máximo es <10 en los recuentos de aerobios totales , recuento de E. coli, recuento de s. aureus, recuento de mohos y levaduras ausencia de salmonella spp y de histamina <5 cumplen con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”, los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01)

10.1.3 Determinación de las características organolépticas de la conserva

11.1.3.1. Análisis organoléptico

El análisis organoléptico tiene como finalidad calificar el producto para su aceptación mediante una encuesta realizada a 60 personas, quienes actuaron como catadores.

10.1.3.2. Materiales para la degustación

60 platos de color blanco, en cada uno se colocaron la muestra de la investigación.

60 platos de color amarillo, en cada uno se colocaron la muestra del mercado. Un vaso de agua.

Hojas de encuesta: Los parámetros a medir fueron apariencia, consistencia, olor, sabor y aceptabilidad. La hora en que se realizó la de gustación fue 13:00. (Anexo6)

10.1.3.3 Tabulación de los datos obtenidos en la catación

10.1.3.4. Apreciación de la Apariencia

Tabla8. Orden de frecuencia para la apariencia en la conserva de trucha

APARIENCIA					
	FRECUENCIA		CRITERIO	VALOR	ORDEN
	INVESTIGACIÓN	1			
2		8	Regular	16	4
3		12	Ligeramente buena	36	3
4		22	Buena	88	1
5		15	Muy buena	75	2
MERCADO	1	4	No atractiva	4	5
	2	6	Regular	12	4
	3	30	Ligeramente buena	90	1
	4	5	Buena	20	3
	5	15	Muy buena	75	2

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: De acuerdo al atributo de apariencia de la muestra de la conserva de trucha se observó que los catadores marcaron el criterio buena con la diferencia que en la muestra del mercado marcaron ligeramente buena lo que hace que la apariencia sea aceptable para el consumidor .

10.1.3.5. Apreciación de la Consistencia

Tabla9. Orden de frecuencia para la consistencia en la conserva de trucha

CONSISTENCIA					
	FRECUENCIA		CRITERIO	VALOR	ORDEN
	INVESTIGACIÓN	1			
2		10	Moderadamente duro	20	4
3		13	Muy suave	39	2
4		30	Moderadamente suave	120	1
5		7	Ligeramente duro	35	3

MERCADO	1	0	Muy duro	0	5
	2	13	Moderadamente duro	26	3
	3	32	Muy suave	96	1
	4	10	Moderadamente suave	40	2
	5	5	Ligeramente duro	25	4

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: De acuerdo al atributo de consistencia de la muestra de la conserva de trucha se observó que los catadores marcaron el criterio moderadamente suave con la diferencia que en la muestra del mercado marcaron muy suave lo que hace que la consistencia sea aceptable para el consumidor .

10.1.3.6. Apreciación del Olor

Tabla10. Orden de frecuencia para el olor en la conserva de trucha

OLOR					
	FRECUENCIA	CRITERIO	VALOR	ORDEN	
INVESTIGACIÓN	1	12	Desagradable	12	4
	2	3	No tiene	6	5
	3	25	Ligeramente perceptible	75	1
	4	10	Normal Característico	40	3
	5	10	Intenso característico	50	2
MERCADO	1	2	Desagradable	2	5
	2	27	No tiene	54	1
	3	10	Ligeramente perceptible	30	4
	4	12	Normal Característico	48	2
	5	9	Intenso característico	45	3

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: De acuerdo al atributo de olor de la muestra de la conserva de trucha se observó que los catadores marcaron el criterio Ligeramente perceptible con la diferencia que en la muestra del mercado marcaron no tiene lo que hace que el olor sea aceptable para el consumidor .

10.1.3.7. Apreciación del Sabor

Tabla11. Orden de frecuencia para el sabor en la conserva de trucha

SABOR					
	FRECUENCIA		CRITERIO	VALOR	ORDEN
	INVESTIGACIÓN	1			
2		5	Pobre	10	4
3		10	Regular	30	3
4		10	Bueno Característico	40	2
5		30	Muy bueno característico	150	1
MERCADO	1	0	Desagradable	0	5
	2	0	Pobre	0	4
	3	5	Regular	15	3
	4	35	Bueno Característico	140	1
	5	20	Muy bueno característico	100	2

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: De acuerdo al atributo del sabor de la muestra de la conserva de trucha se observó que los catadores marcaron el criterio muy bueno característico con la diferencia que en la muestra del mercado marcaron bueno característico lo que hace que el sabor sea aceptable para el consumidor .

10.1.3.8. Apreciación de la Aceptabilidad

Tabla12. Orden de frecuencia para la aceptabilidad en la conserva de trucha

ACEPTABILIDAD					
	FRECUENCIA		CRITERIO	VALOR	ORDEN
	INVESTIGACIÓN	1			
2		5	Desagrada poco	10	4
3		15	Neutro	45	3
4		25	Gusta poco	100	1
5		10	Gusta mucho	50	2
MERCADO	1	5	Desagrada mucho	5	5
	2	5	Desagrada poco	10	4
	3	30	Neutro	90	1
	4	10	Gusta poco	40	3
	5	10	Gusta mucho	50	2

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: De acuerdo al atributo de la aceptabilidad de la muestra de la conserva de trucha se observó que los catadores marcaron el criterio gusta poco con la diferencia que en la muestra del mercado marcaron neutro lo que hace que la aceptabilidad sea positiva por los consumidores.

10.1.4. Tabla de Comparación

Tabla13. Comparación de la conserva de trucha con una del mercado

ATRIBUTOS	INVESTIGACIÓN		MERCADO	
	CRITERIO	VALOR	CRITERIO	VALOR
APARIENCIA	Buena	88	Ligeramente Buena	90
CONSISTENCIA	Moderadamente suave	120	Muy suave	96
OLOR	Ligeramente perceptible	75	No tiene	54
SABOR	Muy bueno característico	150	Bueno característico	140
ACEPTABILIDAD	Gusta poco	100	neutro	90

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN:

En la investigación tenemos que 22 personas decidieron por Buena dando un Valor de 88 con la diferencia de que la del mercado 30 personas decidieron por ligeramente buena dando un valor de 90 eso quiere decir que el criterio Buena en la apariencia requiere el consumidor.

En la investigación tenemos que 30 personas decidieron por Moderadamente suave dando un Valor de 120 con la diferencia de que la del mercado 32 personas decidieron por suave dando un valor de 96 eso quiere decir que el criterio Moderadamente suave en la consistencia requiere consumidor.

En la investigación tenemos que 25 personas decidieron por Ligeramente perceptible dando un Valor de 75 con la diferencia de que la del mercado 27 personas decidieron por No Tiene dando un valor de 54 esto quiere decir que el criterio Ligeramente Perceptible en el olor es aceptable para el consumidor.

En la investigación tenemos que 30 personas decidieron por Muy Bueno Característico dando un Valor de 150 con la diferencia de que la del mercado 35 personas decidieron por Bueno

Característico dando un valor de 140 esto quiere decir que el criterio del Sabor es Muy Bueno Característico que es aceptable para el consumidor.

En la investigación tenemos que 25 personas decidieron por Gusta Poco dando un Valor de 100 con la diferencia de que la del mercado 30 personas decidieron por neutro con un valor de 90 esto quiere decir que el criterio Gusta Poco es aceptable para el consumidor.

10.1.5. Análisis del cuadro comparativo entre el valor nutricional del producto obtenido y la del mercado (Anexo10)

Tabla14. Información Nutricional

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Parámetro analizado	Unidad	Conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite	Conserva marca Isabel Ensalada de Atún con Vegetales
Grasa Total	g	12	12
Colesterol	mg	18	30
Sodio	mg	430	470
Carbohidratos Totales	g	0	31
Fibra	g	0	0
Azúcares	g	0	5
Proteína	g	6	5

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: Los valores obtenidos en la tabla 13. Indican la Conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite revelan una diferencia en los porcentaje de colesterol es bajo y también demuestra que la presencia de proteínas es alto además la presencia de sodio es más baja.

En conclusión: Conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite, tiene un alto valor proteico, constituyéndose como un producto de calidad nutricional.

10.1.6. Determinación del costo del producto (de la conserva)

Tabla15. Materia prima utilizada en el proceso de la conserva envasada en crudo de lomitos de trucha con verduras en aceite.

Materia prima	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (USD)
Trucha	lb	7	1,25	8,75
Zanahoria	Kg	10	0,1	1
Vainitas	Kg	20	0,05	1
Sal	Kg	1	0,75	0,75
Aceite de oliva	lt	1	10	10
Agua	lt	5	0,3	1,5
Latas	U	12	0,45	5,40
TOTAL				28,40

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: La información obtenida en el cuadro revela la cantidad de materia prima e insumos que se utilizó en la elaboración; así, como también el costo de adquisición para cada uno, se alcanzó un valor total de 28,40 USD para 4800 gr de producto que quiere decir para doce conservas de 400gr.

En conclusión: De acuerdo a los datos obtenidos se puede dar cuenta que para elaborar 4800g de producto se requiere un costo total de 28,40 USD.

OTROS RUBROS

Mano de obra 10%

28,40 USD ----- 100%

X ----- 10%

X = 2,84 USD

Desgaste de equipo 5%

28,40 USD ----- 100%

X ----- 5%

X = 1,42 USD

Combustible y energía 5%

28,40 USD ----- 100%

X ----- 5%

X = 1,42 USD

Tabla16. Otros rubros

OTROS RUBROS	%	VALOR
Mano de obra	10	2,84
Desgaste de equipo	5	1,42
Combustible y energía	5	1,42
	TOTAL	5,68

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN: Se puede ver en el cuadro el desglose de los porcentajes para otros rubros, así tenemos que mano de obra es el 10%, desgaste de equipo 5% y combustible y energía 5%. Tenemos como resultado un total de 5,68 USD para otros rubros, este valor fue extraído mediante una relación matemática.

En conclusión: El valor total para otros rubros es de 5,68 USD.

Costo total + otros rubros

28,40 USD + 5,68 USD = **34,08 USD costo neto**

Costo neto / # de unidades

28,40 USD / 12 = **2,37 USD costo unitario**

UTILIDAD 20%

2,37 USD ----- 100%

X ----- 20%

X = 0,47 USD

PVP = Costo unitario + utilidad

PVP = 2,37 USD + 0,47 USD

PVP = 2,84 USD

Las conservas de 120g en el mercado están a 1.25 USD, mientras que la conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite tiene un costo de 2.84 USD los 400 g.

Con el resultado del proyecto de investigación se obtuvieron las conservas envasadas en crudo de lomos de trucha con verduras en aceite de manera técnica, la misma que cumple con los estándares de calidad que establece la normativa del Ecuador de esta manera con el producto elaborado se está en la capacidad de competir como producto nacional y a futuro internacional distribuyéndolo de manera segura y garantizando calidad nutricional por ser rico en proteínas, aptos para el consumidor.

Mediante la salida al mercado de este producto se generará un incremento de ingresos económicos para los productores de la materia prima (trucha) lo que motivará a más productores a criar esta especie y permitirá tener un producto a un precio competitivo.

Por ser las primeras pruebas se emplearon materias primas en pequeños porcentajes, alcanzando un valor total de 2,84 USD por latas de 400 g de producto final, posteriormente se trabajará con cantidades grandes de materia prima, permitiendo así mejorar el precio de comercialización.

Una de las ventajas en el consumo de esta conserva, es que no tiene ningún químico ni un conservante ya que es un producto natural y para servirse en el instante, además con el hecho de llevar en su formulación pescado hace que tengamos una correcta y adecuada alimentación.

11. IMPACTOS

11.1 IMPACTO TÉCNICO

El uso de metodologías existentes se la aplicara en la materia prima, este impacto resulta vital en el procesamiento tecnológico, aplicando una metodología existente en una materia prima alternativa, la cual permitirá implementar nuevos métodos agroindustriales y amigables con el medio ambiente.

11.2 IMPACTO SOCIAL

En este impacto mejorara los ingresos al dar otras alternativas de producción y comercialización de la trucha interrelacionándose con el sector pecuario buscando la mejor

forma para crear nuevos productos alimenticios derivados de la trucha, sin perder sus propiedades nutritivas y beneficiando así a los consumidores.

11.3 IMPACTO AMBIENTAL

Se generara impacto negativo al provocar contaminación por vísceras lo cual con medida de investigación se puede utilizar en abono y balanceados para animales, disminuyendo de esta manera considerablemente la contaminación al medio ambiente.

11.4 IMPACTO ECONÓMICO

En el ámbito económico dar un valor agregado a la trucha y así mejorar los ingresos económicos de los productores de la misma y a consumidores que se verán beneficiados por el contenido nutricional que tiene la conserva.

12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla16. Gastos realizados en el desarrollo del proyecto

Recursos	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO			
	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Materia prima e insumos				
- Trucha	7	lb	1,25	8,75
- Zanahoria	10	Kg	0,10	1
- Vainitas	20	Kg	0,05	1
- Sal	1	Kg	0,75	0.75
- Aceite de Oliva	1	L	10	10
- Agua	5	L	0,35	1,50
Equipos				
- Autoclave	1	Und	1100	1100
- Balanza analítica	1	Und	80	80
- Selladora	1	Und	2000	2000
Materiales de proceso				
- Mandil	1	Und	30	
- Cofia	1	Und	0,35	30
- Guantes	1	Und		

- Mascarilla	1	Par	0,40	0,35
- Botas	1	Und	0,30	0,40
- Cocina	1	Par	10	0,30
- Gas	1	Und	110	10
- Fósforos	1	Und	3	110
- Bandejas plásticas	1	Caja	0,25	3
- Cuchillos	2	Und	1	0,25
- Cuchara	1	Und	1,50	2
- Olla	1	Und	0,50	1,50
- Latas para conservas	1	Und	2,00	0,50
	12	Und (400gr)	0,45	2,00
				5,40
Suministros de oficina				
• Computadora	1	Und	1000	1000,00
• Flash memory	1	Und	10	10,00
• Cámara fotográfica	1	Und	100	100,00
• Esfero	1	Und	0,25	0,25
• Lápiz	1	Und	0,20	0,20
• Borrador	1	Und	0,25	0,25
• Hojas	500	Und	0,007	3,50
• Cuaderno	1	Und	1	1,00
• Calculadora	1	Und	5	5,00
Material Bibliográfico y fotocopias.				
• Impresiones	200	Und	0,10	20,00
• Copias	100	Und	0,02	2,00
Análisis.				
• Microbiológico				
• Físico – Químico				
• Nutricional			326,04	
Gastos Varios				
• Servicios públicos				20,00
• Alimentación				30,00
• Transporte				40,00

Otros Rubros				
• Mano de obra				2,84
• Desgaste del equipo				1,42
• Combustible y energía				1,42
Sub Total				4930,62
10%				493,062
TOTAL				4950,62

Elaborado por: Garzón Hidalgo Iveth Alejandra

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El desarrollo de este proyecto de investigación permitió demostrar que si es posible la elaboración de la conserva a base de la materia prima (Trucha) garantizado la seguridad alimentaria de los consumidores. Se estableció el diagrama de flujo con sus respectivos parámetros, para la elaboración de la conserva el cual es de suma importancia. Fue posible darle un valor agregado la materia prima, convirtiéndolos en un solo producto con un valor nutricional enriquecido y apto para una alimentación saludable.
- Mediante las características organolépticas del producto final que es la conserva envasada al crudo en lomititos con verduras en aceite se garantizó mediante una encuesta la calidad que posee y como resultado dio que es una buena alternativa utilizando por la utilización de carne de pescado (trucha), ya que di un valor agregado y garantizo la calidad de mi producto final.
- Los principales puntos de riesgo de contaminación microbiana en la elaboración del producto fue en el descabezado y eviscerado por la presencia de huesos y cabezas, en el esterilizado evitara cualquier tipo de contaminación microbiana para el producto final tomando en cuenta que en el almacenado debemos tener en cuenta que debe cumplir todo tipo de normativas para garantizar nuestro producto.
- Realizado los análisis físico-químico, y nutricional haciendo la diferencia con la muestra del mercado dio como resultado que los parámetros son óptimos y que son aptos para el consumidor de acuerdo a los métodos acreditados de cárnicos y derivados. En el análisis microbiológico para la conserva se obtuvo un resultado para mohos de <10 UFC/g, levaduras <10 UFC/g, Recuento de Aerobios Totales <10 UFC/g, Recuento de E. Coli <10 UFC/g, Recuento de S. Aureus <10 UFC/g y ausencia de

salmonella. Comparando con la acreditación del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 demostrando que la conserva cumple con los parámetros establecidos y garantizando por ser un alimento inocuo y libre de contaminación que pueda afectar al consumidor.

- En el análisis de costo se determinó que las conservas de 120g en el mercado están a 1.25 USD, mientras que la conserva envasada al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite tiene un costo de 2.84 USD los 400 g. lo que demuestra que la conserva en el mercado va ser rentable para el consumidor por la cantidad y el precio y a parte por los nutrientes que ofrece entre la más importante las proteínas.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda buscar mercado haciendo conocer que es un producto nuevo de buena calidad que puede consumir todo tipo de persona y que es beneficiosa por la composición que tiene para su dieta.
- Se recomienda la producción y consumo conservas envasados al crudo de lomos de trucha con verduras en aceite ya que contribuyen a mejorar la calidad nutricional.
- Difundir y concienciar a la población sobre el consumo de productos derivados de la trucha, por cuanto son altamente nutritivos.
- Es necesario considerar la importancia que se le debe dar a cada uno de los pasos del proceso de la elaboración de la conserva, ya que en cada uno de ellos se detallan parámetros específicos para lograr obtener un producto final de buena calidad.
- Es importante tomar en consideración la temperatura en el esterilizado, no se debe sobrepasar el límite máximo establecido de 120°, porque de este porcentaje depende que el producto no pierda la forma y las características del producto final.
- Para garantizar que el producto se mantenga por más tiempo se recomienda almacenar en buenas condiciones a temperatura ambiente, ya que el calor genera humedad siendo un medio propicio para la proliferación de mohos y levaduras.

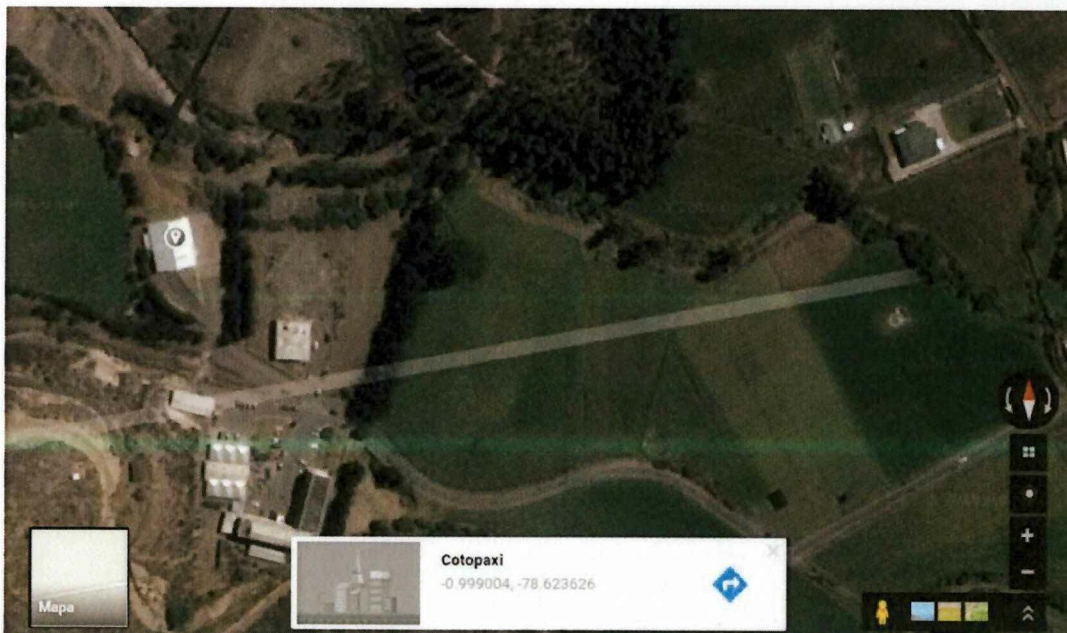
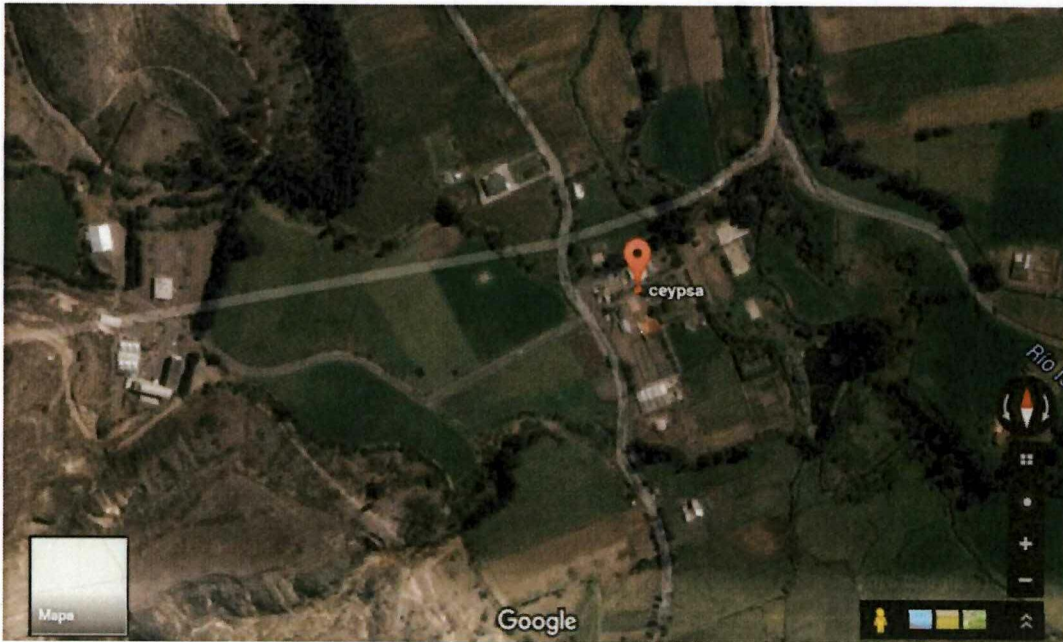
14. BIBLIOGRAFIA

- Alegre, C. (1998). Operación del sellado doble. Instituto Tecnológico Pesquero – Guía De Práctica Para El Control De Cierres. Callao: Editorial Realizaciones Graficas Especializadas.
- Armendáriz, J. (2008). Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos. España: Editorial Paraninfo.
- Banlieu, J. (1967). Técnica de la fabricación de conservas alimenticias. España: Editorial Sintés.
- Burges, G. (1979). El pescado y las industrias derivadas de la pesca. Zaragoza, España: Editorial Acribia
- Campos, B. (1990). Control De Operaciones Unitarias En La Industria De Conservas De Pescado. (Tesis). Universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.
- Chimpen, L. (1999). Manipuleo y preservación del pescado fresco. Callao: Edición Instituto Tecnológico Pesquero Del Perú. Connell, J.J. (1978). Control De La Calidad Del Pescado. España: Editorial Acribia. Farro, H. (2007). Industria pesquera. Lima: Editorial Palomino.
- Heiss, R. (1978). Principios de envasado de los alimentos. México, Editorial síntesis.
- ITP. (1999). Procesamiento de conservas. Lima. Perú: Editorial Realizaciones Graficas Especializadas E.I.R.L. Lerena, G.A. (1982). La Calidad Y Sanidad Del Pescado. La Coruña. España: Editorial La Capital. Matamoros, E. (1988).
- BRENNAN, J.G.; Butters, J.R.; Cowell N.D. 1994. Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. Pp. 319-332.
- CHARLEY, Helen. 2001. Procesos físicos y químicos en la preparación de alimentos. Pp. 601-612.
- DESROSIER, Norman. 1983. Elementos de técnicas de alimentos. Pp. 381-391.
- FORMOSO, Antonio. 1999. 2000 procedimientos industriales al alcance de todos 542.

- HALL, George M; 2001. Tecnología del procesado del pescado. 301 p. Artículo sobre definiciones de las latas para conserva. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lata&action=edit>. Acceso el 30 de mayo de 2007.
- Artículo sobre las conservas en general. Disponible en: <http://www.clubdelamar.org/conservas.htm>. Acceso el 30 de mayo de 2007.

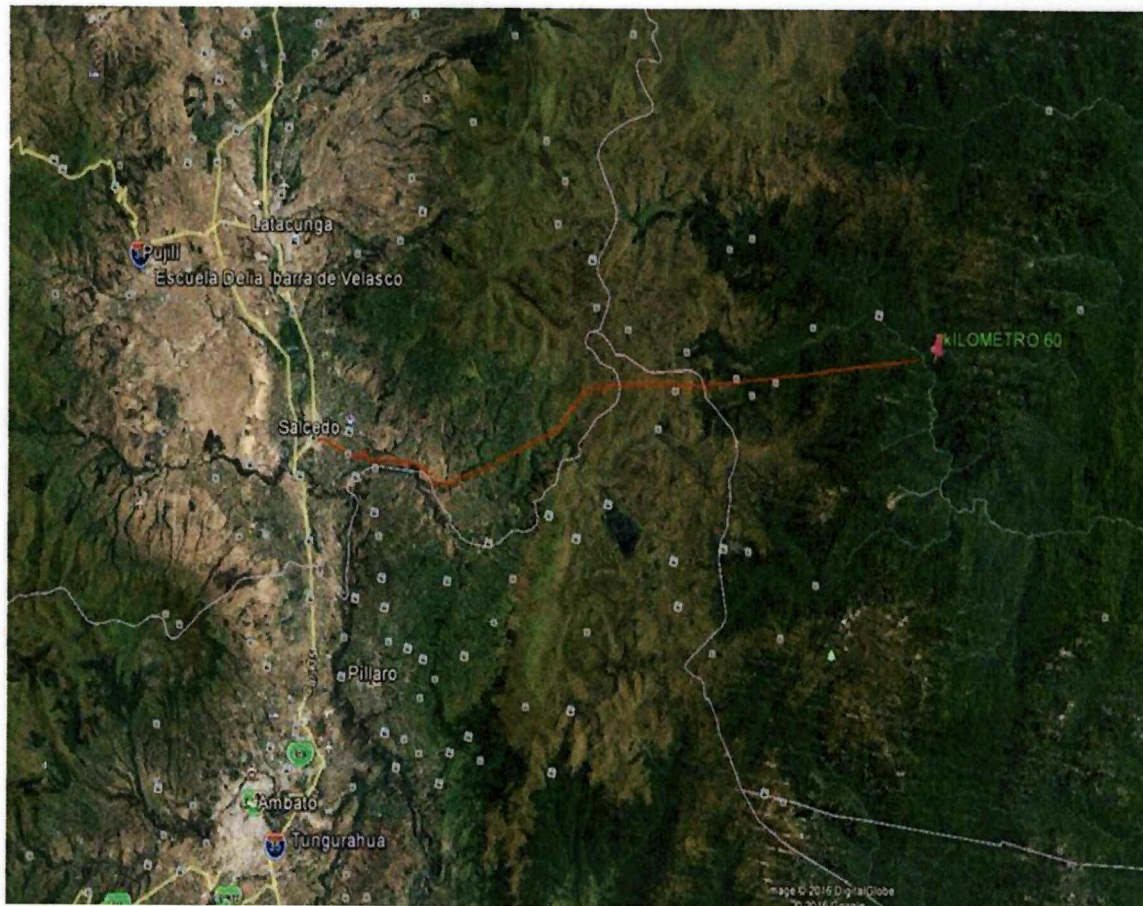
15. ANEXOS

ANEXO N1° UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



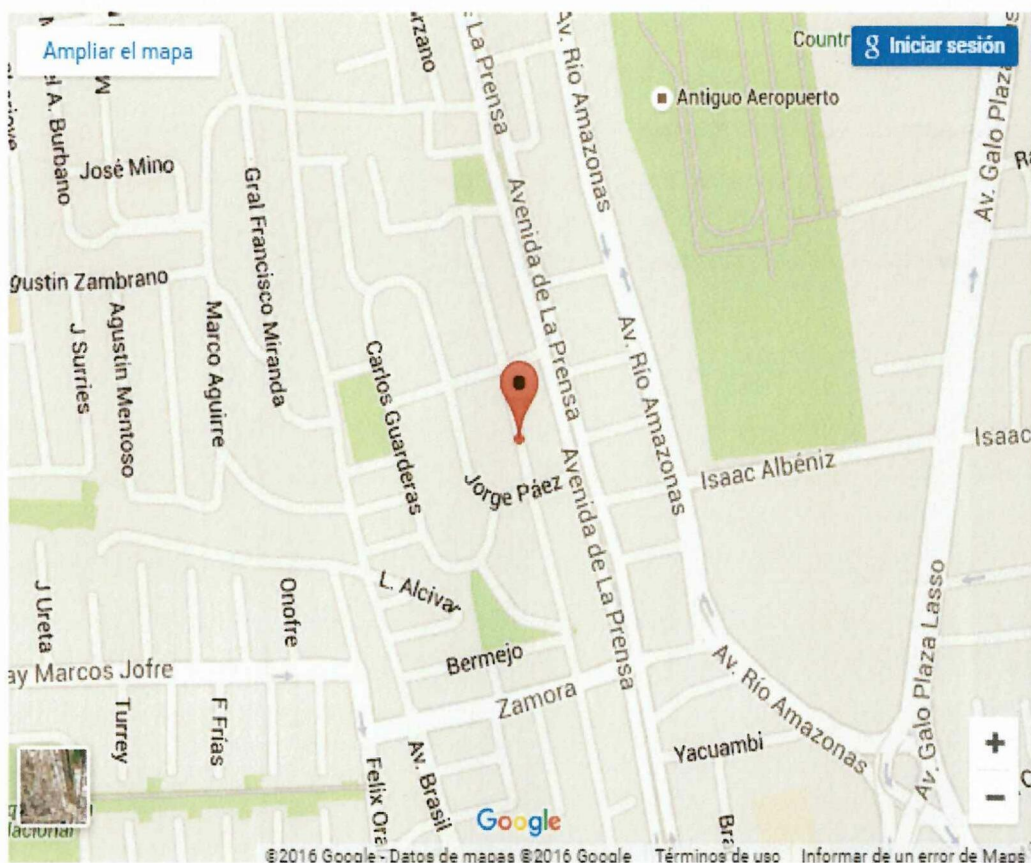
Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicada en el barrio Salache Bajo, parroquia Eloy Alfaro, Cantón Latacunga, Provincia Cotopaxi

ANEXO N°2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA MATERIA PRIMA



En la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel de Salcedo, Vía a la reserva de los Ilanganates, Carretera Salcedo – Tena en el Km 60

ANEXO N°3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE DONDE SE REALIZO LOS ANALISIS



Laboratorio de Análisis y Aseguramiento de Calidad Multianáltyca Cía. Ltda. - Ubicada en la Ciudad de Quito, Provincia Pichincha.

ANEXO N°4 HOJA DE VIDA DE LA DIRECTORA

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Arias Palma

NOMBRES: Gabriela Beatriz

ESTADO CIVIL: Casada

CEDULA DE CIUDADANIA: 1714592746

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Quito, 3 de Junio de 1983

DIRECCION DOMICILIARIA: Cdla. El Carmen. José Luis Tamayo y Enríquez Gallo

TELEFONO CONVENCIONAL:

TELEFONO CELULAR: 084705462

CORREO ELECTRONICO: gabriela.arias@utc.edu.ec / gameli83@hotmail.com

EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON: Wladimir Yáñez 0987114225



ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL SENESCYT	CODIGO DEL REGISTRO SENESCYT
TERCER	INGENIERA AGROINDUSTRIAL	26-05-2009	1001-09-919392
CUARTO	DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTIÓN PARA EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO	31-08-2012	1004-12-750886

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ACADEMICA EN LA QUE LABORA: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Ingeniería Agroindustrial

AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

Ingeniería, industria y construcción; Industria y producción

PERIODO ACADEMICO DE INGRESO A LA UTC: Octubre 2009 – Marzo 2010



 FIRMA

ANEXO N°5 HOJA DE VIDA DE LA AUTORA**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI****UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS****NATURALES****INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL****DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** Garzón Hidalgo**NOMBRES:** Iveth Alejandra**ESTADO CIVIL:** Soltera**N° CEDULA:** 050281379-3**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Salcedo, 04/Julio/1993**DIRECCION DOMICILIARIA:** Luis. A. Martínez y Av. Olmedo**N° CELULAR:** 0984445822**N° CONVENCIONAL:** (03) 2-726-683**CORREO ELECTRONICO:** ivalgahi@hotmail.com / iveth.garzon1@utc.edu.ec**INSTITUCIÓN PRIMARIA:** Escuela "Fiscal Mixta Rosa Zárate"**INSTITUCIÓN SECUNDARIA:** Colegio Nacional Experimental Salcedo**TÍTULOS OBTENIDOS:** -Bachiller Químico Biólogo

-Conservación y Elaboración de Alimentos

INSTITUCIÓN SUPERIORES: Universidad Técnica de Cotopaxi en Decimo Ciclo de la Carrera Ingeniería Agroindustrial.**FIRMA**

ANEXO N°6. HOJA DE ENCUESTA
UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

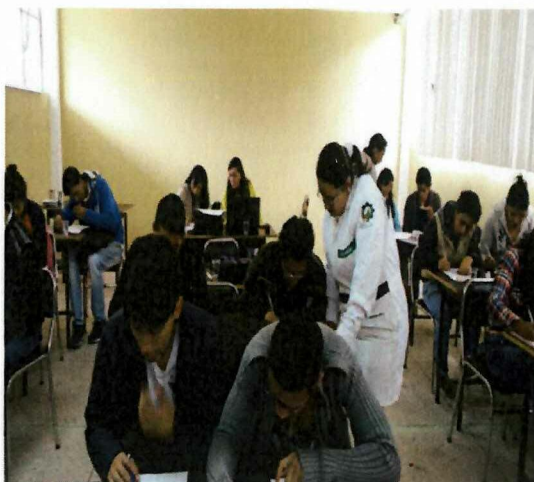
PRUEBA SENSORIAL DE CALIDAD Y ACEPTABILIDAD DE LA CONSERVA ENVASADA EN
CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE

CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVAS	RESPUESTA
APARIENCIA	1. No atractiva	
	2. Regular	
	3. Ligeramente buena	
	4. Buena	
	5. Muy buena	
CONSISTENCIA	1. Muy duro	
	2. Moderadamente duro	
	3. Muy suave	
	4. Moderadamente suave	
	5. Ligeramente duro	
OLOR	1. Desagradable	
	2. No tiene	
	3. Ligeramente perceptible	
	4. Normal característico	
	5. Intenso característico	
SABOR	1. Desagradable	
	2. Pobre	
	3. Regular	
	4. Bueno característico	
	5. Muy bueno característico	
ACEPTABILIDAD	1. Desagrada mucho	
	2. Desagrada poco	
	3. Neutro	
	4. Gusta poco	
	5. Gusta mucho	

COMENTARIO:

.....

ANEXO N°7. FOTOGRAFÍAS DE LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA

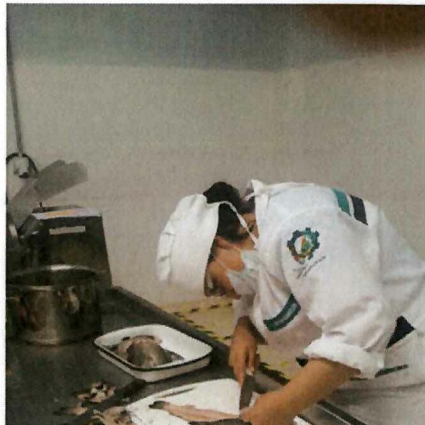


ANEXO N°8. PROCESO DE ELABORACIÓN

Recepción De La Materia Prima



Descabezado y Eviscerado



Lavado y Fileteado



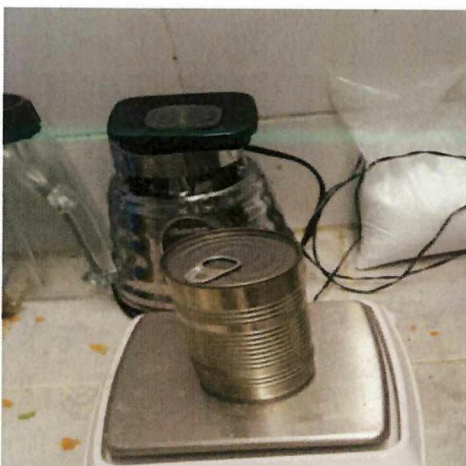
Salmuerado



Envasado



Sellado



Esterilizado



Secado y Enfriado



Etiquetado y Almacenado



Información Nutricional		
Tamaño por porción	55g	
Porciones por envase	Aprox. 7	
Cantidad por porción		
Energía (Calorías)	545 kJ (130 kcal)	
Energía de grasa (Cal. Grasa)	461 kJ (110kcal)	
	% Valor Diario*	
Grasa Total	12g	18%
Colesterol	18mg	6%
Sodio	430mg	18%
Carbohidratos Totales	0g	0%
Fibra	0g	0%
Azúcares	0g	
Proteína	6g	12%
* Porcentaje de Valores Diarios basados en una dieta de 8380 kJ (2000 kcalorías)		

**ANEXO N°9 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA
CONSERVAS ENVASADAS DE PESCADO. DEFINICIONES**

NTE INEN 178:2012

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las definiciones y la clasificación de las conservas envasadas de pescado.

2. DEFINICIONES

2.1 Conservas envasadas de pescado. Es un producto comestible, elaborado en base a cualquier especie de pescado (salvo los pescados en conserva regulados por otras normas del Codex para productos), envasado en recipientes aptos, herméticamente cerrados y sometidos a un adecuado proceso de esterilización.

2.2 Conserva envasada de pescado al natural. Es la conserva envasada de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o trozos de pescado de una misma especie, crudos o previamente cocidos y sazonados con sal y cuyo Líquido de gobierno es su propio líquido.

2.3 Conserva envasada de pescado en salmuera. Es la conserva envasada de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidos y a las cuales se ha agregado soluciones de sal o salmuera como líquido de gobierno básico.

2.4 Conserva envasada de pescado en aceite. Es la conserva de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o de trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidas, a las cuales se ha agregado aceite comestible como líquido de gobierno básico.

2.5 Conserva envasada de pescado en salsa. Es la conserva de pescado, elaborada a base de piezas enteras, de filetes o de trozos de pescado de una misma especie, previamente cocidos y sazonadas con sal y a las cuales se agrega salsa de tomate u otras salsas, como líquido de gobierno básico.

2.6 Conserva envasada de pescado ahumado. Es la conserva de pescado elaborada a base de piezas enteras de pescado, que han sido sometidas a un proceso de ahumado y a las cuales se ha agregado salmuera débil, aceite o salsa, como líquido de gobierno.

2.7 Conserva envasada de pasta de pescado. Es la conserva de pescado elaborada a base de piezas de pescado de diversas especies, privadas de huesos y de espinas, finamente molidas y mezcladas con sal y otros ingredientes permitidos.

2.8 Pescado. Es todo pez comestible, extraído del agua, por cualquier procedimiento de

pesca.

2.9 Piezas enteras de pescado. Son los pescados que han sido descabezados, eviscerados y descamados.

2.10 Filetes de pescado. Son las lonjas de pescado, obtenidos al cortar las piezas enteras de pescado, en sentido paralelo a su espina dorsal, con o sin piel y desprovistas de espinas, huesos y carne negra.

2.11 Trozos de pescado. Son las partes obtenidas al cortar las piezas enteras de pescado en sentido perpendicular a su espina dorsal.

2.12 Líquido de gobierno. Es el ingrediente que se adiciona a la conserva con el fin de mejorar el sabor, reducir el espacio libre, y mejorar las condiciones de transmisión de calor.

2.13 Esterilización industrial. Es el tratamiento del contenido de un envase en equipos adecuados, después que el envase ha sido llenado y herméticamente cerrado, a fin de destruir los microorganismos causantes de alteración, en las condiciones normales de almacenamiento.

2.14 Precocido. Es el proceso de cocción previo a que se somete el pescado para extraer parte de sus líquidos, con el fin de mejorar su textura y sabor y facilitar su elaboración posterior.

ANEXO N°10 ANÁLISIS DE LABORATORIO

Tabla Nutricional



INFORMACION NUTRICIONAL

SA 29931

CLIENTE:	GARZON HIDALGO IVETH ALEJANDRA		
DIRECCION:	LUIS A MARTINEZ Y AV. OLMEDO		
MUESTRA DE:	Alimento	LOTE:
DESCRIPCION:	CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE		
PRESENTACION:	400g		

Información Nutricional	
Tamaño por porción	55g
Porciones por envase	Aprox. 7
Cantidad por porción	
Energía (Calorías)	545 kJ (130 kcal)
Energía de grasa (Cal. Grasa)	461 kJ (110kcal)
	% Valor Diario*
Grasa Total	12g 18%
Colesterol	18mg 6%
Sodio	430mg 18%
Carbohidratos Totales	0g 0%
Fibra	0g 0%
Azúcares	0g
Proteína	6g 12%
* Porcentaje de Valores Diarios basados en una dieta de 8380 kJ (2000 kcalorías)	



[Signature]
Dra. Pamela Jacome
GERENTE TECNICO

Resultados Microbiológicos



INFORME DE RESULTADOS

INF.DIV-MI.24644

SA 29929a

Cliente:	GARZON HIDALGO IVETH ALEJANDRA	Lote:	----
Dirección:	LUIS A MARTINEZ Y AV. OLMEDO	Fecha Elaboración:	07/04/2016
Muestreado por:	El Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de:	ALIMENTO	Fecha Recepción:	04/07/2016
Descripción:	CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE	Hora Recepción:	15:10
		Fecha Análisis:	05/07/2016
		Fecha Entrega:	12/07/2016
		Código:	----

Característica de Muestra	
Color:	Característico
Olor:	Característico
Estado:	SOLIDO CON LIQUIDO
Contenido Declarado:	400g
Contenido Encontrado:	-----
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente al laboratorio

RESULTADO MICROBIOLÓGICO

PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA
RECUENTO DE AEROBIOS TOTALES	UFC/g	<10	MMI-01	AOAC 990.12
RECUENTO DE E. Coli	UFC/g	<10	MMI-05	AOAC 991.14
RECUENTO DE S. AUREUS	UFC/g	<10	MMI-06	AOAC 2003.07
SALMONELLA spp.	Deteccion/25g	AUSENCIA	MMI-30	AOAC 2013.09
RECUENTO DE MOHOS	UFC/g	<10	MMI-02	AOAC 997.02
RECUENTO DE LEVADURAS	UFC/g	<10	MMI-02	AOAC 997.02

Nota 1: UFC/g= unidades formadoras de colonia por gramo.




Ing. Teresa Ramirez
DIRECTORA DE CALIDAD

Resultados Microbiológico



Multianalityca Cia. Ltda

Laboratorio de Análisis y Aseguramiento de Calidad

INFORME DE RESULTADOS

INF.DIV-MI.24627

SA 29930a

Cliente:	GARZON HIDALGO IVETH ALEJANDRA	Lote:	----
Dirección:	LUIS A MARTINEZ Y AV. OLMEDO	Fecha Elaboración:	04/07/2016
Muestreado por:	El Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de:	ALIMENTO	Fecha Recepción:	04/07/2016
Descripción:	CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE	Hora Recepción:	15:20
		Fecha Análisis:	07/07/2016
		Fecha Entrega:	11/07/2016
		Código:	-----

Característica de Muestra

Color:	Característico
Olor:	Característico
Estado:	SOLIDO
Contenido Declarado:	400g
Contenido Encontrado:	-----
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente al laboratorio

RESULTADO MICROBIOLÓGICO

PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA
HISTAMINA	ppb	<5	MMI-50	VERATOX-HISTAMINE




Ing. Teresa Ramírez
DIRECTORA DE CALIDAD



Resultados Fisicoquímicos



INFORME DE RESULTADOS

INF.DIV-FQ.24916

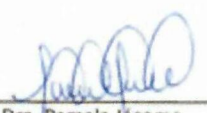
SA 29931a

Cliente:	GARZON HIDALGO IVETH ALEJANDRA	Lote:	----
Dirección:	LUIS A MARTINEZ Y AV. OLMEDO	Fecha Elaboración:	04/07/2016
Muestreado por:	El Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de:	ALIMENTO	Fecha Recepción:	04/07/2016
Descripción:	CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE	Hora Recepción:	15:20
		Fecha Análisis:	06/07/2016
		Fecha Entrega:	18/07/2016
		Código:	----
Características Muestra			
Color:	Característico		
Olor:	Característico		
Estado:	SOLIDO CON LIQUIDO		
Contenido Declarado:	400g		
Contenido Encontrado:	----		
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio		

RESULTADO FISICO-QUIMICO

PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA
*NITROGENO BASICO VOLATIL TOTAL	mg/100g	24.96	MFQ-52	INEN 182
PROTEINA (F: 6.25)	%	11.11	MFQ-01	AOAC 2001.11
*GRASA	%	22.28	MFQ-02	AOAC 2003.06
*COLESTEROL	mg/100g	32.39	MFQ-23	INEN 0729
HUMEDAD	%	63.71	MFQ-04	AOAC 925.10
CENIZA	%	2.66	MFQ-03	AOAC 923.03
*SODIO	mg/Kg	7908.12	MFQ-68	AOAC 968.08
*CALORIAS	KCAL/100g	245.48	CALCULO	CALCULO
	KJ/100g	1028.56	CALCULO	CALCULO
*CARBOHIDRATOS	%	0.13	CALCULO	CALCULO
*FIBRA BRUTA	%	0.11	MFQ-06	INEN 0522




 Dra. Pamela Jácome
 GERENTE TECNICO

Resultados Instrumentales



INFORME DE RESULTADOS

INF.DIV-IN.19956

SA 29932a


Cliente:	GARZON HIDALGO IVETH ALEJANDRA	Lote:	----
Dirección:	LUIS A MARTINEZ Y AV. OLMEDO	Fecha Elaboración:	07/04/2016
Muestreado por:	El Cliente	Fecha Vencimiento:	-----
Muestra de:	ALIMENTO	Fecha Recepción:	04/07/2016
Descripción:	CONSERVA ENVASADA EN CRUDO DE LOMITOS DE TRUCHA CON VERDURAS EN ACEITE	Hora Recepción:	15:20
		Fecha Análisis:	05/07/2016
		Fecha Entrega:	13/07/2016
		Código:	----

Características Muestra	
Color:	Característico
Olor:	Característico
Estado:	Semisólido
Contenido Declarado:	400g
Contenido Encontrado:	----
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio

RESULTADO INSTRUMENTAL

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
AZÚCARES TOTALES	%	0.00	MIN-93	HPLC




Dra. Pamela Jácome
GERENTE TECNICO