



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PROYECTO INTEGRADOR

**“APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon*
insigne P.) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE
UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA
PARROQUIA DE CANCHAGUA”**

Proyecto de Titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros
Agroindustriales

Autores:

Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo
Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela

Tutor:

Ing. Trávez Castellano Ana Maricela Mg

Latacunga - Ecuador

Agosto - 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros BERRAZUETA GUILCATOMA JUAN PABLO Y YANCHAGUANO SANGUCHO JESSICA MARICELA declaramos ser autores del presente proyecto integrador: “APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA, siendo la Ing. Maricela Trávez tutora del presente trabajo; y éximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente proyecto integrador, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

.....
Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo

C.I.050335098-5

.....
Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela

C.I. 180472644-4

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 Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo, identificado con C.C. N° 050335098-5, de estado civil Soltero y con domicilio en Latacunga, y Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela identificada con C.C. N° 180472644-4, de estado civil Soltera y con domicilio en Píllaro a quienes en lo sucesivo se denominará **LOS CEDENTES**; 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.- LOS CEDENTES son personas naturales estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado : “Aplicación de tres agentes clarificantes yausa (*abutilon insigneplanch.*) gelatina y bentonita para clarificar el vino de uvilla en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua., la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. Septiembre 2013/ Febrero 2014 –Abril/ Agosto 2018

Aprobación HCA. 20 Abril 2018

Tutor. - Ing. Trávez Castellano Ana Maricela Mg.

Tema: “Aplicación de tres agentes clarificantes yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatina y bentonita para clarificar el vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*) en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua”

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, **LOS CEDENTES** 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 **LOS CEDENTES**, 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 **LOS CEDENTES** declaran 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 **LOS CEDENTES** podrán utilizarla.

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

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, 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 a los 13 días del mes de Julio del 2018.

.....

Juan Pablo Berrazueta

CI. 050335098-5

EL CEDENTE

.....

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

.....

Jessica Yanchaguano

CI.180472644-4

La CEDENTE

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

"APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA", de Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo y Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela, de la carrera 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 Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio, 2018

.....

Tutora

Ing. Trávez Castellano Ana Maricela Mg

C.I. 0502270937

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 Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo con cedula N° 050335098-5 y Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela con cedula N° 180472644.4 con el título de Proyecto de Investigación "APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA" 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, 27 de julio del 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Ing. Gabriela Beatriz Arias Palma Msc.
CC: 1714592746

Lector 2

Dra. Patria Marcela Andrade Aulestia Mg
CC: 0502237555

Lector 3

Ing. Gabriela Alejandra Chacón Mayorga Msc.
CC: 1714230172

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a mis abuelitos José y Olimpia por apoyarme y creer en mí y ayudarme para poder estudiar y forjarme como profesional.

Al MAG y la asociación “YO SI PUEDO” por creer en mí y darme la apertura a sus instituciones para poder realizar mi tesis y poner en práctica mis conocimientos adquiridos en mi vida estudiantil.

Al Ing. Alberto Tinajero el cual a más de ser un docente ejemplar ha sido un amigo y me ha enseñado la mayor parte de conocimientos, además me ha enseñado a ser un mejor profesional a través de sus enseñanzas.

A mis infaltables amigos del grupo juvenil de San Agustín (Luis, Diego, Diana, Rosy, Cristina, Geovana, David, Cristian, Daniel, Tyrone, etc.,) que de ser amigos hemos llevado una amistad de hermanos.

A mis compañeras leales Jessy, Mariana y Verónica con las cuales hemos pasado duros momentos en nuestra vida universitaria, pero hemos sabido sobreponernos y seguir adelante en busca de nuestros ideales que ahora están por cumplirse.

A mis queridos docentes de la universidad en especial a los de la carrera de Ingeniería Agroindustrial por enseñarme sus conocimientos para que pueda ser un excelente profesional y persona.

Juan Pablo Berrazueta

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud, guiar mi camino y permitir que culmine una meta propuesta en mi vida.

A mis padres y a mi hermano quienes depositaron toda su confianza, me brindaron su apoyo y motivación incondicional a lo largo de mi formación académica.

A mis mejores amigos Juanpa y Stefy con quienes compartí buenos y malos momentos en toda la carrera universitaria, y que a pesar de ciertas diferencias y tropiezos hemos sabido superarlos y levantarnos juntos ya que de eso se trata la verdadera amistad, porque podrán existir muchos amigos en la vida, pero ninguno como ellos.

A la Ing. Trávez Castellano Ana Maricela Mg., Directora de Tesis, por su asesoría y por todas las sugerencias proporcionadas durante el desarrollo de mi proyecto hasta la culminación.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

Finalmente, un eterno agradecimiento a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI por abrirme las puertas de su prestigiosa institución, permitir formarme académicamente y culminar mi carrera. Y sobre todo por los conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida académica.

Jessica Yanchaguano

DEDICATORIA

En especial a Dios por permitirme seguir viviendo y darme la fortaleza para sobrellevar cada prueba que ha puesto en mi camino para forjar mi carácter.

A mi madre Soledad que ha sido padre y madre, que se a desvivido por ayudarme a ser una persona buena y de provecho impulsando en cada paso que estoy dando en mi vida y a mis hermanas María Belén y Zulay que son mi motivo para ser una mejor persona y profesional tratando de darles el mejor ejemplo posible.

Juan Pablo Berrazueta

DEDICATORIA

*Este proyecto se lo dedico a Dios y a mis padres.
A dios por haberme dado la vida y estar conmigo
a cada paso que doy.*

*A mis padres, quienes demostraron su amor
incondicional en todo momento, velaron por mí
bienestar y educación en todo el transcurso de mi
vida universitaria, apoyándome económica y
moralmente. Depositando toda su confianza, ya
que gracias a sus valores inculcados soy una
persona de bien, de ellos aprendí que a pesar de
los retos que se te presenten en la vida nunca debes
rendirte, lucha por tus sueños.*

*A mi hermano quien siempre estuvo a mi lado
brindándome palabras de aliento en los momentos
difíciles de mi vida.*

Jessica Yanchaguano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TEMA: "APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA"

RESUMEN

El presente proyecto integrador tiene como objetivo aplicar tres agentes clarificantes yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatina y bentonita para clarificar el vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*) en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua.

Ésta asociación tiene la necesidad de comercializar un producto de calidad. Además, este proyecto tiene como fin controlar los procesos de producción para estandarizar. Inicialmente se ajustó el mosto a 21 °Brix para tener un grado alcohólico de 12 % con el fin de producir un vino que cumpla las características organolépticas óptimas. Se estableció que la acidez debe ser entre 0,49 – 0,55 % de acidez siendo estos los valores óptimos para que se realice una buena fermentación. El pH recomendable es de 4- 4.5 ya que con este parámetro se controla el crecimiento microbiano.

La turbidez del vino fue evaluada mediante la aplicación de agentes clarificantes, tales como yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatina y bentonita comparado con un testigo sin medio clarificante para identificar las diferencias en el producto final.

Los resultados de la aplicación de los 3 agentes clarificantes fueron: TURBIDEZ: Testigo 69.2 NTU, el mucílago de yausa (*Abutilon insigne P.*) 44.4 NTU, gelatina 41.4 NTU y bentonita 27.6 NTU por lo que la bentonita fue el mejor método de clarificación por lo tanto se envió el vino con el mejor agente clarificante al laboratorio acreditado LACONAL (laboratorio de control y análisis de alimentos) en el cual se realizó análisis físico químicos y microbiológicos. Los resultados obtenidos arrojaron que se encuentran dentro de los parámetros establecidos en la normativa NTE INEN 374 para bebidas alcohólicas, vino de frutas 2016 y normativa para vino de frutas NTC 708 Colombia 2000.

Se puede concluir que el proyecto integrador aportó de una forma exitosa al mejoramiento del producto terminado de la asociación de la parroquia de Canchagua, ya que este vino es apto para el consumo humano.

Se capacitó en el correcto uso de los equipos como el alcoholímetro, refractómetro portátil, pH-metro, acidómetro, etc., Además de prácticas correctas de higiene con lo cual evitarán la contaminación del producto final.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TEMA: "APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA"

ABSTRACT

The aim of this integration project is to apply three clarifying agents yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatine and bentonite to clarify the wine of uvilla (*Physalis peruviana L.*) in the undertaking of the parish of Canchagua.

This association has the need to market a quality product or a product. In addition, this project aims to control production processes in order to standardize. The must was initially adjusted to 21 ° Brix to have an alcohol content of 12% in order to produce a quality wine. It was established that the acidity should be between 0.49 – 0,55%, being these the optimum values for a good fermentation.

The turbidity of the wine was evaluated by the application of clarifying agents such as yausa (*Abutilon insigne P.*), gelatine and bentonite compared to a control without a clarifying medium to identify improvements to the final product.

The results of the project were: The control 69. 2 NTU, the mucilage of yausa 44. 4 NTU, gelatine 41. 4 NTU and bentonite 27. 6 NTU so bentonite was the best method of clarification therefore the wine was sent with the best clarifying agent to an accredited laboratory LA CONAL (food control and analysis laboratory) in which physical, chemical and microbiological analysis was performed. The results obtained showed that they are within the parameters established in the NTE INEN 374 standard for alcoholic beverages. Fruit wine 2016

It can be concluded that our integration project successfully contributed to the improvement of the finished product of the association of the parish of Canchagua, since this wine is suitable for human consumption.

Training was provided in the correct use of equipment such as the alcohol meter, portable refractometer, Ph-meter, acidometer, etc., as well as good hygiene practices to avoid contamination of the final product.

INTRODUCCIÓN

La uvilla es un fruto que recientemente se está utilizando para realizar distintos productos, en este caso la Asociación “YO SÍ PUEDO” se dedica la elaboración de vino de uvilla.

En este proyecto se utilizaron tres tipos de agentes clarificantes:

La bentonita el cual es un mineral que se utiliza en la actualidad para atrapar sedimentos presentes en el vino su empleo es sencillo, aunque requiere de un tiempo extenso para poder clarificar

El siguiente agente fue la gelatina la ventaja de este clarificante es que es de fácil acceso y es muy rentable ya que no genera demasiados ingresos y su poder de clarificación es alto.

Y por último el mucílago de yausa (*Abutilon insigne P.*) el cual es una planta de la región norte del Ecuador, se diría que sobre esta planta todavía no hay muchas investigaciones y por ello la extracción de este mucílago es una forma innovadora para poder clarificar vinos y jugo, el mucílago de esta mencionada especie da un buen color al vino, aunque tiene el problema que esta especie es de difícil acceso, es por ello se utilizó como una demostración.

Para dar una buena clarificación se debe hacer la trazabilidad del vino es decir se procedió a estandarizar el proceso desde su recolección por cuanto es importante para realizar un producto contar con una materia prima de excelente calidad ya que de esto dependerá las características que tendría el producto final.

La finalidad de este proyecto fue, capacitar a la Asociación sobre el empleo de parámetros técnicos para asegurar la calidad de su vino, uno de los principales problemas que se encontraron fue la turbidez del vino pues al no utilizar técnicas de control su vino poseía una excesiva cantidad de sedimentos las cuales no dan una buena apariencia al vino y por ende no han podido expender su producto como ellos deseaban, las causas se derivan de una mala pasteurización o por no corregir el mosto ya que al no corregir las levaduras se alimentan del azúcar del vino y su grado alcohólico subirá.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
ÍNDICE GENERAL.....	xvi
ÍNDICE FIGURAS	xxi
ÍNDICE DE CUADROS	xxi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xxi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xxii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	xxii
ÍNDICE DE ANEXOS	xxiii
1. DATOS GENERALES.....	1
1.1. Institución	1
1.2. Facultad que auspicia.....	1
1.3. Carrera que auspicia	1
1.4. Título del Proyecto Integrador	1
1.5. Equipo de Trabajo	1
1.6. Lugar de ejecución	1

1.7.	Fecha de inicio	1
1.8.	Fecha de finalización	1
1.9.	Áreas del conocimiento	1
2.	CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO	2
2.1.	Título del proyecto	2
2.2.	Tipo de proyecto	2
2.3.	Campo de investigación.....	2
2.4.	Objetivos	2
2.4.1.	Objetivo general	2
2.4.1.	Objetivos específicos	2
2.5.	Planteamiento del problema.....	2
2.5.1.	Descripción del problema	3
2.5.2.	Elementos del problema.....	4
2.5.3.	Formulación del problema	4
2.6.	Justificación del proyecto integrador	5
2.6.1.	Conveniencia.....	5
2.6.2.	Relevancia social.....	5
2.6.3.	Implicaciones prácticas.....	5
2.6.4.	Valor teórico	6
2.6.5.	Utilidad metodológica	6
2.6.6.	Alcances	6
2.6.7.	Limitaciones y/o restricciones.....	6
3.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS.....	7
4.	MARCO TEÓRICO	8
4.1.	Antecedentes	8
4.2.	Fundamentación teórica.....	9
4.2.1.1.	Clasificación taxonómica.....	10

4.2.1.2.	Análisis del fruto de uvilla	10
4.2.1.3.	Composición química	11
4.2.1.4.	Usos.....	11
4.2.1.5.	Cosecha	11
4.2.1.6.	Requisitos de madurez	12
4.2.1.7.	Requisitos específicos.....	12
4.2.2.	Origen del vino.....	13
4.2.2.1.	Tipos de vinos	13
4.2.2.2.	Característica del vino	14
4.2.2.3.	Composición del vino	15
4.2.3.	Levaduras.....	16
4.2.4.1.	Tipos de fermentaciones	16
4.2.4.2.	Condiciones necesarias para la fermentación alcohólica.....	17
4.2.5.	Clarificación.....	18
4.2.5.2.	Gelatina	20
4.2.5.3.	Mucílago de Yausa (<i>Abutilon insigne planch.</i>).....	20
4.2.5.4.	El caolín.....	21
4.2.5.5.	Alginatos.....	21
4.2.5.6.	Goma arábica	21
4.2.5.7.	Carbones	21
4.2.5.9.	Taninos	22
4.2.6.	Tipos de enturbiamientos	22
4.2.7.	Sedimentación espontánea o auto clarificación	22
4.3.	Fundamentacion legal.....	23
4.4.	Glorasario de términos.....	23
5.	METODOLOGÍA	24
5.1.	Diseño y modalidad de la investigación.....	24

5.2.	Tipo de investigación.....	24
5.2.1.	Descriptiva	24
5.2.2.	Exploratoria	25
5.2.3.	Explicativa	25
5.3.	Técnicas de la investigación.....	26
5.3.1.	Observación	26
5.3.2.	Encuesta.....	26
5.3.3.	Experimentación.....	27
5.4.	Interrogantes de la investigación	27
6.	RESULTADOS OBTENIDOS	27
6.1.	Proceso de elaboración de vino	27
6.1.1.	Recolección de la materia prima.....	28
6.1.2.	Recepción y pesado	29
6.1.3.	Selección y descapuchado.....	30
6.1.4.	Despulpado	30
6.1.5.	Corrección del mosto	31
6.1.5.1.	Acidez.....	31
6.1.5.2.	°Brix	33
6.1.5.3.	Activación de levadura	34
6.2.	Fermentación	35
6.2.1.	Desactivación de las levaduras	35
6.3.	Trasiego.....	36
6.4.	Clarificación	36
6.4.1.	Gelatina	36
6.4.2.	Bentonita.....	37
6.4.3.	Yausa.....	38
6.5.	Filtrado y envasado	39

6.6.	Pasteurización	40
6.7.	Enfriado y sellado.....	40
6.8.	Etiquetado y almacenado	40
6.9.	Identificación de puntos críticos.....	41
6.9.1.	Matriz de puntos críticos.....	42
6.10.	Diagramas de proceso de elaboración de vino.....	45
6.11.	Rendimiento.....	47
6.12.	Balance de materia del producto final.....	47
6.13.	Costo del producto elaborado. (Precio para un envase de 750ml)	50
6.14.	Análisis del vino de uvilla.....	52
7.	RECURSOS Y PRESUPUESTOS.....	56
8.	IMPACTO DEL PROYECTO (Social, económico, ambiental, intelectual).....	57
11.	BIBLIOGRAFÍA	60
12.	ANEXOS	62
12.1.	Currículum vitae equipo de trabajo	63
12.2.	Ubicación.....	67
12.4	. Proceso de elaboración del vino	68
12.5.	Requisitos según normativas.....	72
12.7.	Tabulaciones	87
12.8.	Estatutos	94

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Desconocimiento de nuevas formas de clarificación de vino de manera natural en la parroquia de Canchagua.....	3
Figura 2: Árbol de decisión para determinar los Puntos Críticos.....	41
Figura 3: Balance de materia de vino.....	47
Figura 4: Clarificación con bentonita.....	48

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Competencias.....	7
Cuadro 2: Clasificación taxonómica de la uvilla.....	10
Cuadro 3: Peligros potenciales.....	42
Cuadro 4: Matriz de puntos críticos en la elaboración de vino de uvilla.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Composición química.....	11
Tabla 2: Contenido mínimo de sólidos solubles totales expresados como °Brix , de acuerdo con la tabla de color.....	13
Tabla 3: Pesos equivalentes de los ácidos orgánicos más predominantes en frutas.....	32
Tabla 4: Relación °Brix con grados de alcohol.....	34
Tabla 5: Matriz de puntos críticos.....	42
Tabla 6: Gasto de materia prima e insumos.....	50
Tabla 7: Depreciación de equipos.....	50
Tabla 8: Otros gastos.....	50
Tabla 9: Gastos totales.....	51
Tabla 10: Costo de producción.....	51
Tabla 11: Utilidad.....	51
Tabla 12: Análisis de turbidez.....	52

Tabla 13: Análisis en el turbidímetro	52
Tabla 14: Análisis de laboratorio (físico-químico) del vino de la uvilla de la asociación ...	53
Tabla 15: Comparación del producto final vs normas internacionales de vinos	54
Tabla 16: Análisis de laboratorio (microbiológico	55
Tabla 17: Recursos y presupuesto	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Color de la uvilla	12
--	----

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Recolección de materia prima	29
Fotografía 2: Recepción materia prima	29
Fotografía 3: Selección y descapuchado	30
Fotografía 4: Despulpado	30
Fotografía 5: Ajuste de °Brix	33
Fotografía 6: Activación de la levadura	35
Fotografía 7: Fermentación	35
Fotografía 8: Trasiago	36
Fotografía 9: Aplicación de la gelatina	37
Fotografía 10: Aplicación de la bentonita	38
Fotografía 11: Extracción del mucílago	38
Fotografía 12: Filtrado y envasado	39
Fotografía 13: Medición de grado alcohólico.	39
Fotografía 14: Pasteurización	40
Fotografía 15: Enfriado y sellado	40
Fotografía 16: Etiquetado y almacenado	41
Fotografía 17: Recolección de materia prima	68
Fotografía 18: Selección y descapuchado materia prima	68
Fotografía 19: Lavado	68
Fotografía 20: Pesado de residuos de elaboración	69
Fotografía 21: Calibración del pH metro	69

Fotografía 22: Pesado del azúcar	69
Fotografía 23: Ajuste de °Brix	70
Fotografía 24: Activación de levaduras	70
Fotografía 25: Filtrado y envasado	70
Fotografía 26: Comparación de producto terminado	71
Fotografía 27: Producto final.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Aval inglés	62
Anexo 2: Currículum vitae tutor	63
Anexo 3: Currículum vitae estudiante	65
Anexo 4: Currículum vitae estudiante	66
Anexo 5: Ubicación Física	67
Anexo 6: Mapa satelital	67
Anexo 7: Proceso de elaboración de vino.....	68
Anexo 8: NTC 4580 uchuva especificaciones	72
Anexo 9: INEN 374 Requisitos vino de frutas.....	75
Anexo 10: NTC, 200 para vino de frutas.....	82
Anexo 11: Certificado de análisis de laboratorio	86
Anexo 12: Carta de aceptación	94
Anexo 13: Nombramiento	95
Anexo 14: Nómina de fundadores.....	110

1. DATOS GENERALES

1.1. Institución

Universidad Técnica de Cotopaxi

1.2. Facultad que auspicia

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

1.3. Carrera que auspicia

Ingeniería Agroindustrial

1.4. Título del Proyecto Integrador

APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA

1.5. Equipo de Trabajo

Tutor del proyecto de Titulación:

Ing. Trávez Castellano Ana Maricela Mg. Anexo 2

Estudiantes:

Berrazueta Guilcatoma Juan Pablo Anexo 3

Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela. Anexo 4

1.6. Lugar de ejecución

Parroquia: Canchagua

Cantón: Latacunga

Provincia: Cotopaxi

Zona: 3

Emprendimiento “YO SÍ PUEDO”.

Ubicación Geográfica Anexo 5

1.7. Fecha de inicio

Octubre 2017

1.8. Fecha de finalización

Agosto 2018

1.9. Áreas del conocimiento

Campo amplio: Ingeniería, industria y construcción.

Campo específico: Industria y producción.

Campo detallado: Procesamiento de alimentos

2. Caracterización del proyecto

2.1. Título del proyecto

“Aplicación de tres agentes clarificantes yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatina y bentonita para clarificar el vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*) en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua.

2.2. Tipo de proyecto

Formativo () Resolutivo (x)

2.3. Campo de investigación

Líneas de investigación

Investigación, producción, desarrollo de tecnologías y estudios de inversión de proyectos agroindustriales.

Sub-líneas de investigación

Investigación-innovación y emprendimientos agroindustriales.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

- Aplicar tres agentes clarificantes yausa (*Abutilon insigne P.*) gelatina y bentonita para clarificar el vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*) en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua”.

2.4.1. Objetivos específicos

- Estandarizar las fases de producción del vino, con el fin de mejorar la turbidez del producto final.
- Evaluar el efecto de la incorporación de los tres agentes clarificantes mediante el análisis de turbidez.
- Realizar análisis bromatológicos y microbiológicos del producto final con mejores resultados.
- Identificar la rentabilidad de la producción de vino de uvilla dentro de la Asociación realizando balance de materiales, rendimiento y costos de producción.

2.5. Planteamiento del problema

El cultivo de uvilla en el Ecuador ha incrementado debido a que éste es un fruto exótico de importancia económica y alimentaria en razón que diversos estudios han demostrado que los subproductos elaborados con este fruto tienen mucha rentabilidad en el mercado.

Cotopaxi es uno de los cantones en donde el cultivo de uvilla a incrementado en los últimos años siendo ésta una alternativa de producción para la economía de los pequeños agricultores. Por lo que surgió la necesidad de dar un valor agregado a este fruto exótico.

En la actualidad existen muchos emprendedores que sintiendo la acogida de la uvilla en el mercado decidieron elaborar subproductos de manera artesanal, intentando sobresalir unas de otras y generando competencias entre sí.

Como es el caso de la asociación “YO SÍ PUEDO” de la Parroquia de Canchagua quienes aprovechan la materia prima del sector, ellos elaboran el vino de manera artesanal, sin tomar en cuenta ciertos parámetros de elaboración por el cual obtienen un vino con características físico químicas que no cumplen con la normativa NTE INEN 374 para vino de frutas y no es muy apreciable en el mercado, por ende, sintieron la necesidad de mejorar el producto.

El objetivo principal de este proyecto fue mejorar el vino de uvilla, controlando el proceso de elaboración desde la recepción de materia prima hasta obtener el producto final con las características físico químicas según la NTE INEN 374 para vino de frutas.

Figura 1. Desconocimiento de nuevas formas de clarificación de vino de manera natural en la parroquia de Canchagua.



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

2.5.1. Descripción del problema

El principal problema de la asociación “YO SÍ PUEDO” de la parroquia de Canchagua es que elaboran un producto de mala calidad, debido a que procesan de manera tradicional sin realizar ningún tipo de control, por ende no utilizan equipos técnicos para controlar el proceso de elaboración del vino (pH, acidez, °Brix, temperaturas) y la falta de asesoría técnica por lo cual

el vino no cumple con los requerimientos físico químicos y microbiológicos que la normativa técnica ecuatoriana INEN 374 establece para vino de frutas.

2.5.2. Elementos del problema

Los problemas que tiene la Asociación son:

- Falta de asesoría técnica

La asociación no cuenta con un profesional capacitado en el área de procesamiento de alimentos, que les brinde asesoría técnica en todo el proceso de elaboración del vino con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de su producto final.

- Falta de insumos y equipos

Por desconocimiento la Asociación no utiliza insumos como el metabisulfito de sodio el cual les ayuda a desactivar la fermentación de las levaduras además no utilizaban equipos básicos para controlar ciertos parámetros que son indispensables en la elaboración del vino.

- Producto final con características físico químicas no aceptables

Al no contar con un técnico y no disponer de equipos, no podían controlar los puntos críticos en todo el proceso de elaboración del vino. Por ende, no podían mejorar la calidad del producto final.

- Competencia de asociaciones

La Asociación de Canchagua tiene en cuenta que la calidad del vino es indispensable al momento de competir con otras asociaciones, por ello surge la necesidad del emprendimiento de mejorar el producto final.

2.5.3. Formulación del problema

El problema planteado hace referencia a la necesidad del emprendimiento de Canchagua de mejorar las características físico químicas del producto final, los cuales afectan directamente la calidad del vino. Por lo tanto, al no cumplir con los requerimientos de la NTE INEN 374 para vino de frutas, la Asociación no puede garantizar que su producto sea de calidad y mucho menos si es apto para el consumo humano. Por lo tanto, el problema a formularse lleva las siguientes preguntas:

¿Cómo aplicar los tres agentes clarificantes yausa (*Abutilon insigne P.*), gelatina y bentonita para clarificar el vino obtenido en el emprendimiento de la parroquia de Canchagua?

¿Cuáles serán las características organolépticas del vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*)?

¿Cuál será el nivel de aceptación del Vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*)?

2.6. Justificación del proyecto integrador

Este proyecto tiene mucha relevancia en el emprendimiento de Canchagua, puesto que ayudó a mejorar las características físico químicas del vino de uvilla, ofreciendo un producto de calidad, inocuo y apto para el consumo humano.

Con ello se pudo subsanar una necesidad que tenía el emprendimiento ya que con el apoyo de este proyecto la Asociación puede competir con otras asociaciones, por cuanto pudieron controlar las fases de producción de su producto, mejorar la calidad visual del producto terminado y con ello captar potenciales consumidores así como mejorarán su calidad de vida y de la parroquia de Canchagua.

2.6.1. Conveniencia

Este proyecto tiene mucha relevancia en el emprendimiento de Canchagua, puesto que ayudó a mejorar la calidad de vida de los beneficiarios que en este caso fueron los socios de la mencionada Asociación la que actualmente cuentan con 15 miembros activos.

2.6.2. Relevancia social

Este proyecto benefició a cada uno de los socios y sus familias, ya que se brindó asistencia técnica y por ende el mejoramiento del producto final mediante la clarificación del vino de uvilla. De esta manera este grupo de productores emprendedores mejoran sus ingresos económicos al vender este producto innovador a un precio accesible para el consumidor logrando el beneficio tanto para ellos como para la vida de sus familias y la comunidad.

2.6.3. Implicaciones prácticas

El proyecto ayudó a mejorar la calidad del vino de uvilla, logrado cumplir con eficacia los requerimientos físico químicos del vino de uvilla según las normativas NTE INEN 374 para vino de frutas, 2016 y la normativa NTC 708 para vino de frutas, 2000 De esta manera la Asociación ofrece un producto de calidad con todos los parámetros para el consumidor.

2.6.4. Valor teórico

El proyecto tiene importancia trascendental por cuanto se mejoró las fases de producción del vino de uvilla que realiza la asociación “Yo sí puedo”, los cuales podrán aplicar a cualquier tipo de vino que vaya a realizar la Asociación.

Las principales aportaciones de este proyecto son:

- Mejoramiento de la calidad de vino.
- Identificación de puntos críticos.
- Balance, rendimiento y costos de producción.

2.6.5. Utilidad metodológica

El proyecto se considera de tipo descriptivo, explicativo y exploratoria en razón que mediante la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos se identificó las necesidades y las falencias de la Asociación mediante la recolección de datos, subsanando de esta manera las carencias de dicha Asociación.

2.6.6. Alcances

El proyecto tuvo como alcance mejorar la calidad del vino de uvilla producida en la asociación “YO SÍ PUEDO” de la parroquia de Canchagua. Los aspectos puntuales que comprenden al proyecto están referidos a la calidad de la materia prima, control de los puntos críticos en la elaboración del producto, clarificación del vino, y la higiene del personal con el fin de evitar contaminación cruzada.

2.6.7. Limitaciones y/o restricciones

Las presentes limitaciones restringirán el proyecto.

- Infraestructura inadecuada: La asociación no dispone de una estructura óptima para elaborar productos debido a que se trabaja en un antiguo laboratorio de escuela.
- Falta de equipos adecuados para realizar el proceso del vino, por el precio elevado de los equipos.
- Colaboración por parte de los socios de la Asociación y la puntualidad de los mismos por lo que se retrasó el proceso de elaboración del producto.

3. Identificación y descripción de las competencias

Cuadro 1. Competencias

Competencias previas		Asignatura	Semestre
Identificar y optimizar el uso de la caña de azúcar y el estudio de los diferentes procesos para la obtención y aprovechamiento de productos y subproductos.		Industria azucarera	Noveno
Identificar, evaluar y controlar peligros específicos y significativos y plantear medidas de control con el fin de garantizar la inocuidad del vino		HACCP	Noveno
Utilizar los conocimientos sobre características nutricionales, tratamientos físico químicos el uso de aditivos y coadyuvantes, calcula y selecciona los ingredientes según normas, establecidas en la transformación de frutas para la elaboración de productos agroindustriales.		Biología	Quinto
Aplicar los fundamentos de balance de materia en procesos agroindustriales.		Cálculos de Ingeniería	Cuarto
Identificar microorganismos y métodos de siembra, cultivos y conservación de productos alimenticios y no alimenticios.		Microbiología General	Tercero
Analizar las posibles alternativas de industrialización de las materias primas vegetales bajo parámetros de calidad		Materia Prima Vegetal	Segundo
Competencias a desarrollar	Asignatura	Productos a entregar	
		Etapa 1	Etapa 2
Aplicación clarificantes naturales en el vino de uvilla	Industria azucarera	Documento escrito donde conste las dosificaciones.	Presentación del vino de uvilla clarificado.
Identificación de puntos críticos en la elaboración del vino de uvilla	HACCP	Documento escrito con el proceso de elaboración del vino. Con sus respectivos puntos críticos en cada etapa del proceso.	Matriz de control a los puntos críticos en el proceso de elaboración de vino de uvilla.
Aplicación de conocimientos teóricos utilizándolos a la parte experimental para elaborar el vino de uvilla	Biología	Diagrama de flujo detallando el proceso de elaboración del vino de uvilla.	Anexo del análisis de laboratorio del vino de uvilla.
Elaborar un Balance de materia y costos de producción	Cálculos de Ingeniería	Documento con entradas y salidas de materiales insumos y equipos de producción.	Documentación del producto con rendimientos y costos de producción.
Determinar mediante un análisis la contaminación en el producto	Microbiología General	Documento con tiempos y temperaturas en la elaboración del vino de uvilla	Anexo del análisis de laboratorio del vino de uvilla
Identificar el tipo de materia prima óptimo para la producción de vino	Materia Prima Vegetal.	Documento con el control parámetros técnicos de la recepción uvilla.	Documentos del proceso de elaboración del mencionado producto

Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

Se ha tomado como referencia bibliográfica una tesis publicada en la FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Sobre la determinación del mejor tiempo de clarificación utilizando yausabara (*Pavonia sepium*) y sábila (*Aloe vera*) en el vino artesanal de uvilla (*Physalis peruviana*.) publicada por Angamarca, Morales (2011) de la cual se tomó las siguientes recomendaciones para la clarificación del producto:

Respecto a adición de clarificantes naturales (gel de yausabara, gel de sábila) garantiza la clarificación. Se recomienda la utilización de 1% y 1,5% del mucílago en tres litros de vino ya que a estos porcentajes cambia la turbidez del vino de manera rápida.

También se debe tener en cuenta el tiempo de reposo del vino es de 10 – 15 días, con el fin de que los sólidos que se encuentren en suspensión, se precipitaron hacia el fondo del envase, para evitar la entrada de oxígeno a las botellas se mantuvieron cerradas.

Además, el proceso de pasteurización se debe realizar a fuego directo a 75°C por 15 a 20 minutos, para inhibir, y neutralizar la acción de las levaduras y cualquier microorganismo presente, que pueda alterar al producto final.

EL ARTÍCULO PUBLICADO EN LA REVISTA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, por Ronquillo Tellez, Lazcano Rocha, Pérez Xochipa, Cabrera Hilerio, & Lazcano Hernández (2016) señala:

La materia prima debe ser de calidad y por ende debe cumplir con la maduración adecuada, si presenta golpes o magulladuras debe ser eliminada, puesto que estos factores afectan la calidad del vino. Además, señalan que a todos los vinos se debe hacer una corrección de acidez con agua, al estandarizarlos a 0.5 g/100ml de azúcar para producir no más del 14% por volumen de alcohol y luego más azúcar para endulzar el vino de fruta, cuidando que el contenido de sólidos no exceda al 21% en peso.

La tesis publicada en la facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos por Córdova (2010), de la Universidad Técnica de Ambato manifiesta que dos parámetros fueron de gran importancia, como la acidez y el pH, mismo que tuvieron en la regulación de la fermentación. Un pH entre

3 y 3.5, facilitó el desarrollo de las levaduras y el nivel de acidez total 15 inicial en los mostos (0.8%), repercutió en un buen rendimiento alcohólico de la fermentación, para luego descender en el transcurso de la maduración.

De lo expuesto se revela la gran influencia de la acidez total sobre la aceptabilidad del vino obtenido, por esta razón es necesario que el mosto reúna la máxima condición de equilibrio en cuanto al contenido de acidez total. Además, concluye que el efecto de la condición del mosto es muy importante en la calidad sensorial del vino. Los mostos con sólidos influyen favorablemente sobre las propiedades organolépticas del vino, la presencia de pulpa y semillas de la fruta durante la etapa de fermentación permiten realzar las propiedades organolépticas, mejoran la extracción del color, aroma y dulzor, permiten conseguir menor acidez y astringencia respecto a los vinos elaborados con mostos limpios; por lo tanto, los conjuntos de parámetros organolépticos proporcionan superior apreciación global.

LA TESIS PUBLICADA EN MADRID ESPAÑA POR EL CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA por Vega (2010) hace referencia a la Elaboración del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control de vino de arazá (*Eugenia stipitata subsp. sororia*) señala que los riesgos pueden ser de origen biológico: bacterias, virus, mohos, insectos, toxinas, etc.

De origen químico: productos fitosanitarios, productos de limpieza, desinfectantes, antibióticos, metales pesados, etc.

De origen físico: metales, vidrios, piedras, objetos personales.

Cuando el sistema de vigilancia detecta un parámetro que se encuentra fuera de los límites de tolerancia adoptará las medidas para volver a tomar el control, ha esto se lo conoce como medidas correctivas.

4.2. Fundamentación teórica

4.2.1. Origen de la uvilla (*Physalis peruviana L.*)

La uvilla (*Physalis peruviana L.*), conocida también como uchuva, es una fruta no tradicional de importancia económica y alimentaria. Esta especie es originaria de los Andes sudamericanos (Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia) donde fácilmente se encuentran ejemplares silvestres (MAGAP, 2014)

En la actualidad, en el continente americano, el cultivo de la uchuva ha extendido su producción tanto a los altiplanos de los países tropicales y subtropicales, como a países del Caribe (Fischer y Miranda, 2012).

El cultivo de uvilla, es una alternativa de producción para la economía de muchos países, debido a que presenta buenas perspectivas e interés en los mercados internacionales, lo cual se deriva de las características nutricionales y propiedades medicinales que posee el fruto (Gastelum, 2012). Los principales productores de uvilla a nivel mundial: son Colombia, Kenia, Zimbabwe, Australia, Nueva Zelanda, India y Ecuador (Beltran, 2009).

En el Ecuador las zonas de cultivo para la uvilla están localizadas en la región interandina, en las provincias de: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Azuay. Recién ahora y debido a que es una de las frutas más apreciadas en los mercados internacionales, muchos agricultores se están motivando a iniciarse en su siembra, para mejorar la forma de vida de muchos agricultores (MAGAP, 2014)

4.2.1.1. Clasificación taxonómica

Cuadro 2: Clasificación taxonómica de la uvilla.

Nombre común:	Uchuva ,Guchuba en Boyacá, hierbabuena en Cundinamarca, uvilla vejigón en Huila y Tolima.
Nombre Científico:	<i>Physalis peruviana L.</i>
Familia:	Solanácea
Género:	Physalis
Especie:	Peruviana L.

Fuente: (Velez, 2014)

4.2.1.2. Análisis del fruto de uvilla

La uvilla es una baya, que está cubierta por un cáliz formado por cinco sépalos que le protege contra insectos, pájaros, patógenos y condiciones climáticas extremas, dentro de este cáliz se encuentra el fruto en forma de globo con un diámetro que oscila entre 1,25 a 2,25 cm y con un peso entre 4 y 10 gramos, el mismo que está conformado por una parte carnosa denominada pulpa se encuentra cubierta por una capa externa muy delgada denominada piel, en el interior de la pulpa se encuentran insertadas un gran número de semillas muy pequeñas.

La piel de las uvillas (*Physalis peruviana. L.*), participa en un 6 %, mientras que la pulpa en un 89%, y el contenido de semillas es de 5% (Sánchez, Baena, & Domínguez, 2014).

4.2.1.3. Composición química

Tabla 1. Composición química

Composición	Contenido de 100g de la Parte comestible
Humedad	78,90%
Fibra	4.90 g
Proteína	0.05 g
Grasa	0.16 g
Carotenoides	478,95 ug/g
Azúcares totales	12,26%
Cenizas	1,0 g
Acidez	43 mg
Calcio	8,0 mg
Vitamina C	26 mg
Sólidos Solubles	15,1°Brix
pH	3,74

Fuente: Fruit Gardener, California Rare Fruit Growers. Inc

4.2.1.4. Usos

La uvilla se puede consumir fresca cuando está totalmente madura. Esta fruta exótica se utiliza para preparar conservas, salsas, helados, glaseados y postres variados. Es un ingrediente muy atractivo para ensaladas de frutas y vegetales, diferentes platos gourmet, y licores. Los ingleses consumen la uvilla azucarada y servida en su capuchón. En Europa algunos restaurantes de especialidades gourmet utilizan la uvilla, fresca o seca, como adorno. Las presentaciones de uvilla procesada más frecuentes son: fruta congelada, puré, pulpa, mermeladas, conservas, deshidratada (como pasas). El mayor valor de mercado está en la fruta fresca o en los elaborados que mantienen su forma intacta. El alto contenido de pectina en la uvilla la hace especialmente apropiada para mermeladas y salsas. Dadas sus propiedades curativas, se utilizan tanto las hojas como el fruto en la industria química y farmacéutica (Moreta, 2012).

4.2.1.5. Cosecha

Se inicia a los 7-8 meses del trasplante y puede decirse que es permanente, sin embargo, las mayores cosechas se logran cuando la planta tiene 10 meses y su ciclo productivo con un manejo adecuado puede durar alrededor de 3 años (Moreta, 2012).

4.2.1.6. Requisitos de madurez

La madurez de la uchuva se aprecia visualmente por el cambio de color externo. Su estado se puede confirmar por medio de la determinación de sólidos solubles totales, acidez titulable e índice de madurez.

La siguiente descripción relaciona los cambios de color con los diferentes estados de madurez según la normativa (NTC 4580, 2017).

Color 0: fruto fisiológicamente desarrollado de color verde oscuro.

Color1: fruto de color verde un poco más claro.

Color2: el color verde se mantiene en la zona cercana al cáliz y hacia el centro del fruto aparecen unas tonalidades anaranjadas.

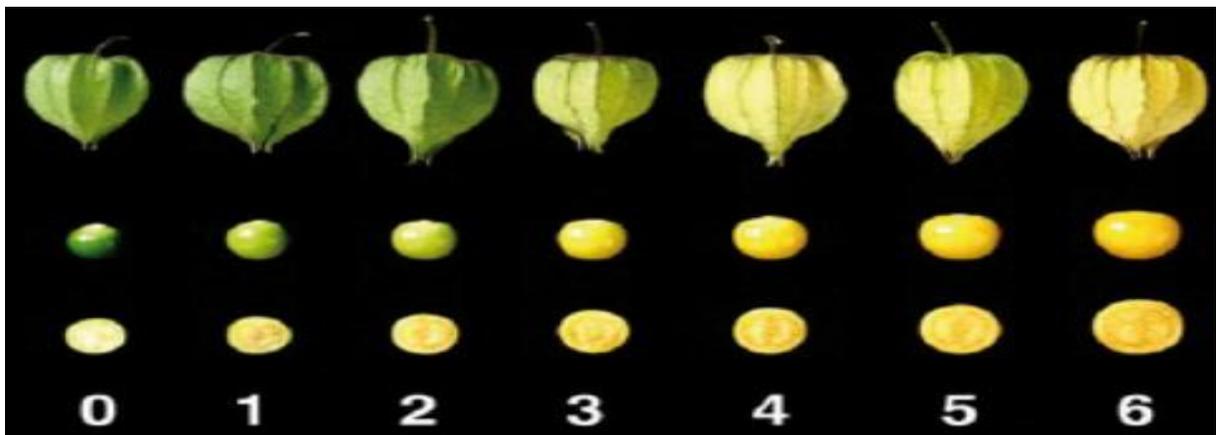
Color 3: fruto de color anaranjado claro con visos verdes hacia la zona del cáliz.

Color4: fruto de color anaranjado claro.

Color5: fruto de color anaranjado.

Color 6: fruto de color anaranjado intenso.

Gráfico 1: Color de la uvilla



Fuente: (NTC 4580, 2017)

4.2.1.7. Requisitos específicos

Sólidos solubles totales

Los valores mínimos de sólidos solubles totales, que presenta cada uno de los estados identificados en la tabla de color ver (gráfico 1) son los siguientes:

Tabla 2: Contenido mínimo de sólidos solubles totales expresados como grados Brix(°Brix), de acuerdo con la tabla de color.

Color	0	1	2	3	4	5	6
°Brix/mínimo	9,4	11,4	13,2	14,1	14,5	14,8	15,1

Fuente: (NTC 4580, 2017)

4.2.2. Origen del vino

En los orígenes, el vino, producto misterioso y que provocaba sorprendentes efectos en la conducta de los humanos, que surgía milagrosamente del fruto de la viña después de transmutaciones ocultas, fue considerado una bebida mística y se empleó de modo ritual. A lo largo de los siglos, el hombre fue estudiando y humanizando esta agradable bebida, y la incorporó a su cotidianidad alimentaria, económica y lúdica.

Desde hace años, el concepto de vino alimento, así como el de vino estimulante, han sido desplazados por la noción de vino placer o también, en ocasiones, por la de vino prestigio y vino cultura, evolución que ha permitido que esta bebida pueda tener múltiples definiciones, que van desde la literaria hasta la gastronómica pasando por la historicista, dado que no en vano el hombre es consumidor de vino desde eso tan impreciso que se denomina la más remota antigüedad, en este caso un periodo no inferior a seis mil años(Puig, 2016).

El vino es exclusivamente la bebida resultante de la fermentación alcohólica completa o parcial de uva fresca o de mosto de uva (Idígoras 2015).

El vino es una bebida destinada básicamente a dar satisfacción a los consumidores y que, por lo tanto, debe reunir un conjunto de características organolépticas que la hagan agradable y deseada. Esto significa que el vino debe ser bueno, un producto de calidad, concepto un poco ambiguo, pero en este caso bastante bien definido objetivamente con relación a sus principales componentes y a la armónica relación entre ellos (Puig, 2016).

4.2.2.1. Tipos de vinos

Existen diferentes clasificaciones para los vinos, sin embargo, se han centrado tres clasificaciones: general, edad, grado dulce.

a. General

Es la más usada y la más importante. Clasificados los vinos según su forma de elaboración, abarcando todos los tipos posibles según Indígoras (2015), así tenemos los siguientes:

- Vinos tranquilos, blancos, rosados, tintos. Su contenido alcohólico oscila entre un mínimo de 9° y un máximo de 14.5°.
- Vinos especiales, entre estos tenemos vinos generosos, licorosos, dulces naturales, mistelas, espumosos naturales, gasificados, derivados véricos (vinos aromatizados, vermouths, aperitivos). Suelen ser dulces o semidulces, hay pocos secos y frecuentemente con un elevado contenido alcohólico, que en muchos casos es de adición.

b. Edad

Basada en diferenciar los vinos por sus períodos de reposo en bodega antes de salir al mercado Indígoras, (2015), así tenemos los siguientes:

- Vinos jóvenes, son los que no han tenido ningún tipo de crianza en madera o esta crianza ha sido mínima.
- Vinos de crianza, han pasado un mínimo de crianza entre madera y botella.

c. Grado dulce

Según Idígoras (2015) los clasifica de la siguiente manera:

- a) Es usual en vinos generosos y espumosos, el contenido en azúcares del vino determina su encuadramiento, entre estos tenemos:
 - b) Vinos secos, son aquellos que contienen < 5 gramos/litro azúcares.
 - c) Vinos semisecos, son aquellos que contienen 5-15 gramos/litros azúcares.
 - d) Vinos abocados, son aquellos que contienen 15-30 gramos/litros azúcares.
 - e) Vinos semidulces, son aquellos que contienen 30-50 gramos/litros azúcares.
 - f) Vinos dulces, son aquellos que contienen > 50 gramos/litros azúcares.

4.2.2.2. Característica del vino

- **Acidez**

Sensación áspera y en cierto modo amarga de los vinos debida a la presencia de diversos ácidos orgánicos. La acidez depende de una serie de factores, entre los que se incluyen la variedad de fruta y ácidos que proceden de ella como el tartárico, málico y cítrico; y la fermentación, que origina principalmente los ácidos succínico, láctico y acético. Cierta cantidad de acidez es esencial para proporcionar sensación de frescura y ligereza en los vinos jóvenes.

- **Aromas**

Los aromas propios de las frutas para elaborar un vino se denominan primarios. Los secundarios aparecen en el curso de la fermentación y los aromas terciarios se desarrollan a lo largo del proceso de crianza y en la evolución del vino en botella.

- **Afrutado**

Aroma y sabor más común en vinos jóvenes que puede recordar las características propias de las frutas de donde proceden (vinos varietales) como melocotón, cereza, papaya, plátano o grosella, etc.

- **Contenido en azúcares**

Cantidad de azúcares presente en el vino, determinada principalmente por el tipo y el grado de maduración de las frutas empleadas en su elaboración. Las frutas más maduras presentan mayor contenido de azúcares.

- **Taninos**

Sustancias orgánicas de sabor astringente que proceden de los compuestos químicos presentes en el hollejo y la pepita de la fruta. Los taninos actúan como un conservante natural, permitiendo a los vinos envejecer durante largos periodos de tiempo sin perder sus cualidades.

4.2.2.3. Composición del vino

El vino es una disolución formada principalmente por agua, 88% en peso aproximadamente, 9% de alcohol, el resto son minerales (fósforo, magnesio, calcio, hierro, zinc, sodio, yodo y potasio), y otras sustancias orgánicas complejas (Arce, 2011).

Los principales ácidos orgánicos del vino son:

- Ácido tartárico, responsable de la acidez del vino
- Ácido cítrico, que se destruye durante la fermentación
- Ácido málico, que se transforma en ácido láctico al acabar la fermentación
- La reacción química entre la urea y el etanol aumenta exponencialmente con la temperatura, por lo tanto, es esencial que un vino que contiene niveles elevados de urea no esté expuesto a temperaturas elevadas (sobre 38°C) durante su almacenamiento (Arce, 2011).

4.2.3. Levaduras

Las levaduras se han utilizado desde la prehistoria en la elaboración del pan y del vino, pero los fundamentos científicos de su cultivo y uso en grandes cantidades, fueron descubiertos por el microbiólogo francés Louis Pasteur en el siglo XIX.

La fermentación alcohólica se realiza gracias a las levaduras, que son hongos ascomicetos unicelulares de un tamaño aproximado de 2 - 6 micras. Cualesquiera de los diversos hongos microscópicos unicelulares son importantes por su capacidad para realizar la fermentación de hidratos de carbono, produciendo distintas sustancias (Suárez & Garrido, 2016)

4.2.4. Fermentación alcohólica

La fermentación alcohólica constituye una de las etapas más importantes de la elaboración de los vinos, es conducida por las levaduras. Aunque, en mayor o menor medida, puede intervenir en cierto número de especies e incluso de géneros, es claro que el papel principal lo realiza la *Saccharomyces cerevisiae* (Castro, 2014)

La fermentación alcohólica es un proceso anaeróbico en el cual intervienen microorganismos, estos transforman los azúcares presentes en algunos alimentos en alcohol, dióxido de carbono, y energía. El proceso de fermentación es utilizado para la fabricación de bebidas alcohólicas tales como cerveza, vino, sidra, cava, sake, entre otras. (Contreras & Del campo, 2014)

4.2.4.1. Tipos de fermentaciones

En la actualidad, los científicos han dividido a la fermentación en varios tipos, reservando esta denominación para la acción de distintos tipos de enzimas específicas que producen diferentes fermentaciones, que pueden ser de tipo proteolítico utilizadas para el cambio de materiales y sustancias proteicas de ciertos alimentos, del tipo lipolíticas utilizadas para el desdoblamiento de las grasas y sus derivados, y del tipo fermentativas que intervienen en los desdoblamientos, cambios y reacciones en los carbohidratos, los cuales se encuentran producidos por microorganismos tales como los mohos, las bacterias y levaduras (Vega E. , 2016)

- Fermentación alcohólica, en donde la acción de la cimesa segregada por la levadura convierte los azúcares simples, como la glucosa y la fructosa, en alcohol etílico, dióxido de carbono más energía. Hay muchos tipos de fermentación que se producen de forma natural, como la formación ácida etanoico (acético) cuando el vino se convierte en vinagre. (Vélez, 2014)
- Fermentación maloláctica que tiene lugar una vez acabada la fermentación alcohólica, el ácido málico, da un sabor más herbáceo y amargo, se transforma en ácido láctico,

más agradable y suave al paladar, con una mejoría también aromática del vino. Es por esto que es un proceso fundamental en la obtención de vinos de calidad y más todavía en zonas que dan lugar a vinos muy ácidos que por lo general son latitudes meridionales. (Vega E., 2016)

- Fermentación maloláctica que tiene lugar una vez acabada la fermentación alcohólica, el ácido málico, da un sabor más herbáceo y amargo, se transforma en ácido láctico, más agradable y suave al paladar, con una mejoría también aromática del vino. Es por esto que es un proceso fundamental en la obtención de vinos de calidad y más todavía en zonas que dan lugar a vinos muy ácidos que por lo general son latitudes meridionales. (Vega E., 2016)
- La fermentación alcohólica termina cuando prácticamente todo el azúcar del vino ha sido transformado en alcohol. La vigilancia de la fermentación es imprescindible y se reduce al control de cinco parámetros: tiempo, °Brix, pH, temperatura y la acidez, este último es un parámetro que se controla en diferentes estados de la fermentación, para determinar los diferentes ácidos que se producen durante este tiempo y poder controlar si estos afectan las características del vino. (Vega E., 2016)

4.2.4.2. Condiciones necesarias para la fermentación alcohólica

En este punto se detallan las principales condiciones esenciales para la elaboración del vino.

- **Temperatura**

Las levaduras son microorganismos mesófilos, esto hace que la fermentación pueda tener lugar en un rango de temperaturas desde los 13-14°C hasta los 33-35°C. Dentro de este intervalo, cuanto mayor sea la temperatura mayor será la velocidad del proceso fermentativo siendo también mayor la proporción de productos secundarios. Sin embargo, a menor temperatura es más fácil conseguir un mayor grado alcohólico.

La temperatura más adecuada para realizar la fermentación alcohólica se sitúa entre los 18-23°C y es la que se emplea generalmente en la elaboración de vinos blancos. Sin embargo, para elaborar vinos tintos es necesaria una maceración de los hollejos (pepitas) de las uvas con el fin de extraer antocianos y taninos principalmente, de forma que se fermenta a temperaturas más elevadas (24-31° C) para buscar una mayor extracción de estos compuestos.

- **Aireación**

Durante mucho tiempo se pensó que las levaduras son microorganismos anaerobios estrictos, es decir, debía realizarse la fermentación en ausencia de oxígeno. Sin embargo, es un hecho

erróneo ya que requieren una cierta aireación. Esta oxigenación se consigue en los procesos previos a la fermentación, mediante remontados de aireación que se utilizan mucho en la elaboración de vinos tintos, habitualmente se realizan para iniciar la fermentación.

Por otra parte, una aireación excesiva es totalmente absurda ya que, entre otras consecuencias en el vino, no tendríamos alcohol sino agua y anhídrido carbónico, debido a que las levaduras, cuando viven en condiciones aeróbicas, no utilizan los azúcares por vía fermentativa sino oxidativa, para obtener con ello mucha más energía según Contreras & Del campo (2014).

- **pH**

El pH del vino se encuentra entre 3,2- 3.8, en el mosto no es el más adecuado para la vida de las levaduras, según González S. (1978) manifiesta, que si se ajusta en el mosto entre un pH de 4 a 4.5 la fermentación ocurrirá sin ningún problema, además será lo suficientemente bajo para que no exista el desarrollo de ninguna bacteria. Esta fue evaluada exitosamente en la investigación, ya que una vez terminada la fermentación el pH baja por la producción de los diferentes ácidos que se producen durante el proceso fermentativo, así el vino queda auto protegido de cualquier ataque bacteriano.

- **Inhibidores**

Es importante evitar la presencia de inhibidores en el mosto, como restos de productos fitosanitarios y ácidos grasos saturados de cadena corta.

- **Concentración inicial de azúcares**

No podemos pensar en fermentar un mosto con una concentración muy elevada de azúcares. En estas condiciones osmóticas, las levaduras simplemente estallarían al salir bruscamente el agua de su interior; para equilibrar las concentraciones de solutos en el exterior y en el interior de la célula, es decir, lo que se conoce como una plasmólisis.

Por esta razón es necesario ajustar el mosto con una concentración de azúcar hasta 21 °Brix para este tipo de levadura, existen otras especies de levaduras que pueden resistir concentraciones altas de azúcar Ruiz (2002).

4.2.5. Clarificación

La clarificación consiste en agregar al vino una sustancia que arrastra hacia el fondo todos aquellos elementos que se han quedado en suspensión durante el proceso de elaboración (Vínica, 2016).

Ventajas

- La clarificación es un proceso que acelera la clarificación natural de los vinos.
- El vino clarificado permite un aumento del rendimiento en la filtración.
- La clarificación proporciona al vino estabilidad frente a diferentes tipos de quiebras.

Inconvenientes

- Si la clarificación se ha realizado de un modo incorrecto, se puede producir sobreencolado en el vino.
- Se producen pérdidas considerables de vino en las lías de precipitación.

4.2.5.1. Bentonita

La bentonita sirve para clarificar vinos tintos, rosados y blancos. Además de la clarificación, la bentonita mejora los blancos y rosados, puesto que retira proteínas que podrían enturbiar (Saéz, 2011).

Los vinos jóvenes contienen proteínas susceptibles de precipitar con el calentamiento, o a largo plazo producen enturbiamientos y precipitaciones.

Dichas proteínas poseen una carga positiva al pH del vino. La bentonita de carga electronegativa, las fija por un fenómeno de atracción electrostática, que permite eliminarlas.

Modo de Actuación:

- En el vino forma una suspensión coloidal negativa, que neutraliza la carga positiva de las proteínas, floculando ambos coloides, seguida de sedimentación.
- No necesita otro floculante, por lo que se emplea en los vinos blancos y rosados, pero no frecuentemente en tintos.
- Sustituye a la adición de taninos.
- Se recomienda el empleo en combinación con otros clarificantes.

Modo de Empleo:

- Hinchado de la bentonita: 0,5 – 1,5 kg/10 L agua caliente 50-60°C; Espolvoreo en superficie; Agitación lenta; Reposo 10-24 horas.
- Agitación de la suspensión.
- Adición al vino en agitación a 20°C.
- Floculación y sedimentación en 10-12 días.

- Separación del 95% de vino superior limpio.

Dosis de Empleo:

- 10-50 g/hl vinos blancos como único clarificante
- 10-20 g/hl en combinación con gelatina o caseína.
- 20-30 g/hl vinos rosados.
- 20-40 g/hl vinos tintos.

4.2.5.2. Gelatina

La gelatina es un clarificante de acción rápida que reacciona con el tanino y la materia colorante coloidal. La gelatina requiere cantidades importantes de tanino para flocular. Por este motivo, el empleo de gelatina en vinos blancos, puede ocasionar sobre encolado.

Estabiliza vinos tintos frente a la materia colorante coloidal, disminuyendo además la astringencia de estos vinos.

Dosis de empleo

Según test de encolado, según tipo de vino y estado.

Dosis indicativa 3-15 g/HL (Sólida), blancos 3-5 g/hL, tintos 8-15 g/hL, 100-150 mL/HL (Líquido) según fuerza (Sáez, 2011).

4.2.5.3. Mucílago de Yausa (*Abutilon insigne planch.*)

Es una planta silvestre, que tiene una propiedad clarificante, esta se la encuentra en la zona norte de Imbabura, también se la encuentra en Quito. Para muchos agricultores es una mala hierba, sin embargo, esta planta en su composición contiene una gran cantidad de gomas y mucílagos, por esta razón se ha convertido en una planta de gran importancia para la industria panelera del norte del país, gracias a su capacidad de atrapar impurezas, los paneleros la utilizan como medio clarificante en los jugos de caña.

Para su uso se extrae la sustancia clarificante de la planta a través de un molino o trapiche, en donde el trapiche tritura los tallos, con el fin de que, al mezclarse con el agua, tenga una forma más asequible y facilite la salida de gomas y sustancias mucílagos. La información técnica de esta planta es poco conocida y porque no decir casi nula (Gordon R. y Echeverría M. 2003).

4.2.5.4. El caolín

También es una arcilla silíceas que se obtiene de la mineral caolinita. Sus propiedades de adsorción e hidratación son menos del 10% de las de la bentonita, aunque su uso está permitido por la BATF no se la utiliza (Puig, 2016).

4.2.5.5. Alginatos

Es un polímero estructural de la pared celular de las algas. El comercial se extrae de las algas pardas marinas. El ácido algínico se encuentra como sal polimérica de alto peso molecular y cadena larga (Saéz, 2011).

Los ácidos algínicos están cargados positivamente y se suelen unir con algún transportador inerte como tierra de diatomeas para facilitar su sedimentación. La reactividad y la clarificación se consiguen mejor si el pH del vino es inferior a 3.5. Se pueden acelerar la clarificación con pequeñas adiciones de agentes contra clarificantes como gelatina o bentonita (Ruiz, 2002).

4.2.5.6. Goma arábiga

Es un polisacárido formado principalmente por arabinosa, retrasa la precipitación del bitartrato interrumpiendo el crecimiento de los cristales, la goma arábiga se añade después de la última clarificación o filtración, justo antes del embotellamiento (Ruiz, 2002).

4.2.5.7. Carbones

Se emplea carbón activado para modificar el carácter sensorial de los zumos, vinos y alcoholes. En el proceso de activación se forman poros de dimensiones moleculares en el interior de la partícula del carbón. El enorme número de poros de cada partícula hace que tenga una porosidad interna y un área superficial extremadamente altas (Ruiz, 2002).

Las propiedades oxidativas del carbón en el vino también se pueden reducir añadiendo ácido ascórbico (Singleton 1998). Disminuyendo el pH y aumentando la temperatura también se aumenta la actividad adsorptiva del carbón (Amerine 1999), se puede añadir carbón desodorante al vino después de la adición de alcohol de vino, o al propio alcohol, para disimular el carácter picante o áspero.

4.2.5.8. Gel sílice

El gel de sílice es un adyuvante de encolado, que se utiliza siempre asociado con la gelatina o con la cola de pescado. La floculación es rápida. El gel de sílice permite la floculación y la sedimentación de la gelatina en el caso de vinos resultantes de vendimias con botrytis (presencia de glucanos).

El gel de sílice reemplaza el tanino de los vinos pobres en polifenoles. Esta disolución de ácido silícico elimina macromoléculas que impiden la clarificación pero que colaboran igualmente a aportar un carácter graso al vino. Las dosis utilizadas son bajas para no empobrecer el vino. (Fugelsang, 2000)

4.2.5.9. Taninos

Para que precipiten las proteínas, es necesario que existan ciertos contenidos de taninos en el vino. En los vinos tintos no hay problema, ya que los contenidos de taninos son elevados (se asegura la precipitación de todas las proteínas añadidas). Por el contrario, los vinos blancos sí corren riesgo de sobreencolado, si no se toman las medidas oportunas.

4.2.6. Tipos de enturbiamientos

Entre los enturbiamientos de origen orgánico, destacan las precipitaciones amorfas y cristalinas. Las precipitaciones amorfas tienen su origen en los enturbiamientos proteicos y en los productos de condensación de los polifenoles (Molina, 2000).

Finalmente, las precipitaciones cristalinas son originadas por acción del frío sobre el vino recién obtenido dando origen a la formación de cristales insolubles de bitartrato potásico y sales de calcio, de ácido tartárico. (Molina, 2000).

4.2.7. Sedimentación espontánea o auto clarificación

Se debe a la acción de la gravedad sobre las partículas que están en suspensión.

Esta clarificación no es duradera, ya que después de los descubes se producen periódicamente nuevos enturbiamientos. Además, los vinos provenientes de uvas podridas no decantan naturalmente, debido a una mayor presencia de coloides protectores. (Vega E., 2016).

4.2.8. Sedimentación inducida o clarificación

Se refiere al proceso por el cual se produce artificialmente un fuerte enturbiamiento de naturaleza coloidal que elimina el exceso de algún componente natural contrario a la estabilidad, de tal manera que se produzca un barrido intenso en la unión de los coloides de carga eléctrica contraria. Para ello, han sido seleccionados determinados productos inocuos, unos de origen orgánico, otros de origen mineral y también algunos sintéticos, cuya presencia

dosificada en el vino mantiene una acción suficiente como para bloquear y arrastrar las partículas en suspensión (Vega E., 2016).

4.3. Fundamentación legal

Según la normativa técnica colombiana NTC 4580 Frutas frescas. Uchuva. Especificaciones, 2017, principales parámetros de control.

La recolección se debe realizar cuando la uvilla adquiera una coloración verde –amarillenta de 3 - 4 según la escala de color detallada en el (**gráfico 1**) con un °Brix de la uvilla debe ser de 14.1- 14.5 enteras, con la forma característica de la variedad, deben ser limpios, exentos de olores, sabores o materias extrañas visibles.

Según la normativa técnica ecuatoriana INEN 374 requerimientos físico químicos para el vino de frutas, 2016, señala que el vino de frutas debe ser translúcido y de varios colores de acuerdo a la clase de fruta utilizada. La evaluación sensorial del olor y sabor se debe hacer utilizando la NTE INEN ISO 13301, 2018 para el análisis sensorial de la sensación olfato-gustativa.

La NTC 708 bebidas alcohólicas, 2000 señala que el vino de frutas es el producto obtenido por la fermentación alcohólica normal de mostos de frutas frescas y sanas o del mosto concentrado de las mismas, que ha sido sometido a las mismas prácticas de elaboración que los vinos de uva.

4.4. Glosario de términos

Clarificación: Método tradicional para dar nitidez a un vino, mediante la adición de distintas sustancias, como clara de huevo, gelatina, etc., que precipitan las proteínas del vino y las partículas en suspensión.

Factible: Que puede ser hecho o que es fácil de hacer.

Innovador: Se puede decir que la innovación es la creación de algún: producto, bien, servicio u proceso, que se caracteriza por ser algo nuevo, perfeccionado, que sale de lo convencional, no repetido o común.

Microbiología: La microbiología es la ciencia encargada del estudio y análisis de los microorganismos, seres vivos pequeños no visibles al ojo humano, también conocidos como microbios.

Rentabilidad: Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho; cuando se trata del rendimiento financiero; se suele expresar en porcentajes.

Tiempo de vida útil: es la duración estimada que un material puede tener, cumpliendo correctamente con la función para el cual ha sido creado. Normalmente se calcula en horas de duración.

Toxicología: Parte de la medicina que se ocupa del estudio y los efectos de los productos tóxicos o venenosos sobre el organismo.

Trasiego: Cambio de una cosa de un lugar a otro, especialmente un líquido de un recipiente a otro.

Turbidez: la medida del grado de transparencia que pierde el agua o algún otro líquido incoloro por la presencia de partículas en suspensión. Cuanto mayor sea la cantidad de sólidos suspendidos en el líquido, mayor será el grado de turbidez

Viable: tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características

5. Metodología

5.1. Diseño y modalidad de la investigación

El proyecto integrador es una estrategia didáctica que consiste en realizar un conjunto de actividades articuladas entre sí, con un inicio, un desarrollo y un final con el propósito de identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema del contexto, y así contribuir a formar una o varias competencias.

Este proyecto integrador se enfocó a dar una solución a una necesidad propuesta por la asociación de la parroquia Canchagua y se aplicó una clarificación de manera natural en el vino de uvilla (*Physalis peruviana L.*), utilizando mucílago de yausa (*Abutilon insigne Planch.*), gelatina y bentonita para mejorar la calidad del vino.

5.2. Tipo de investigación

5.2.1. Descriptiva

Buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis

está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir. (Malhotra, 1997, p. 90).

Se usó este tipo de investigación ya que al realizar la clarificación del vino de uvilla con tres tipos de agentes clarificantes se pudo identificar cuál de los tres clarificantes va a tener un mejor empleo en la organización según sus costos, accesibilidad o el poder de clarificación.

5.2.2. Exploratoria

Es el primer nivel de conocimiento científico sobre un problema de investigación se logra a través de estudios de tipo exploratorio” (Malhotra, 1997); tienen por objetivo, la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis.

Permite al investigador formular hipótesis de primero y segundo grados.

Para definir este nivel, debe responder a algunas preguntas:

- ¿El estudio que propone tiene pocos antecedentes en cuanto a su modelo teórico o a su aplicación práctica?
- ¿Nunca se han realizado otros estudios sobre el tema?
- ¿Busca hacer una recopilación de tipo teórico por la ausencia de un modelo específico referido a su problema de investigación?
- ¿Considera que su trabajo podría servir de base para la realización de nuevas investigaciones?

Se utilizó este tipo de tipo de investigación porque se utilizaron preguntas directrices para poder identificar el tipo de problema que tenía la asociación de Canchagua.

La cual se determinó que era la turbidez de su vino la cual les impedía poder competir en el mercado con un producto que no tenía parámetros técnicos.

5.2.3. Explicativa

Van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas DANKHE, G. L. (1976).

Con este tipo de investigación se identificarán las causas de la turbidez del vino de uvilla y sus respectivas medidas correctivas con las cuales se determinó mediante un análisis de laboratorio y la estandarización del proceso las mejoras que se obtuvieron en su producto.

5.3. Técnicas de la investigación

5.3.1. Observación

La observación sistemática: Es más estructurada que la observación participante. Se aplica en situaciones de diagnóstico y clasificación en base a taxonomías o tipologías ya establecidas, de manera que las categorías de observación ya están codificadas, implicando la observación sistemática una tarea de registro bastante menos flexible que la de la situación en la observación participante. La ventaja de este tipo de observación es que se atiende a objetivos concretos. Se utilizó esta técnica ya que nuestro proyecto es de tipo integrador nosotros haremos un diagnóstico viendo las cualidades que posee el vino de uvilla producido en la asociación de Canchagua y nosotros aplicaremos nuestros conocimientos adquiridos durante nuestra vida estudiantil y los aplicaremos para impulsar este producto catalogado como bebida ancestral.

5.3.2. Encuesta

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

¿Qué describe el Análisis Cuantitativo?

A través de las técnicas de investigación cuantitativas, se puede:

- Identificar los hábitos de compra, el uso de un producto, la fidelidad de marca.
- Tener una “visión proyectable” de la manera en que los usuarios reaccionan frente a conceptos.
- Corroborar hipótesis planteadas en general o a partir de investigaciones cualitativas previas.
- Evaluar ideas de diseño, estrategias de mercadeo, comunicaciones, modificaciones de producto/servicio.

Establecer aspectos que merecen ser investigados en profundidad en

Investigaciones cualitativas subsiguientes:

Se realizará una encuesta en la asociación para poder identificar que falencias tiene el proyecto en mención identificando sus fortalezas y debilidades con ello nos enfocaremos de mejor

manera en poder mejorar el vino de uvilla de la asociación haciéndolo un producto competitivo ya que es una bebida ancestral 100% orgánica.

5.3.3. Experimentación

El método científico consiste en observación, razonamiento, y experimentación.

No es un procedimiento único

- Una perspectiva filosófica
- Incorpora muchas cosas
 - Explicativas
 - Descriptivas
 - Que valen como predicción
- Un arsenal de métodos
 - Lógicos
 - Matemáticos
 - Instrumentales

Utilizaremos este método ya que con ayuda de los otros dos métodos podremos identificar los problemas planteados en nuestro proyecto integrador con lo cual nosotros podremos resolver las variables dependientes e independientes con un enfoque que desea la comunidad de Canchagua.

5.4. Interrogantes de la investigación

¿Por qué aplicamos agentes clarificantes en el producto final (vino de uvilla)?

¿Cómo evaluamos el efecto de la incorporación de los tres agentes clarificantes?

¿Cómo se garantizará que el producto elaborado no afecte la salud de los consumidores?

¿El vino de uvilla será un producto rentable para la asociación?

6. Resultados obtenidos

6.1. Proceso de elaboración de vino

Materiales

- Mucílago de yausa (*Abutilon insigne Planch.*)
- Gelatina
- Bentonita
- Vino de uvilla

Instrumentos y equipos

- Estufa
- Vasos de precipitación
- Termómetro
- Pipeta 10ml
- Mecheros
- Turbidímetro
- PH metro
- Hidróxido de sodio
- Fenolftaleína
- Agua destilada
- Refractómetro
- Lavacaras

6.1.1. Recolección de la materia prima

La materia prima que se utilizó en la presente investigación fue uvilla (*Physalis peruviana. L.*), la misma que procedió del huerto de la organización de la parroquia de Canchagua.

La recolección se realizó cuando el fruto no tiene agua de lluvia o rocío exteriormente, generalmente el agua de lluvia desaparece con el sol de las primeras horas de la mañana es cuando debe empezar la cosecha, se debe realizar con el grado de maduración verde – amarillenta de 3 - 4 según la escala de color detallada en el (**Graf.1**), ya que su estructura fisiológica puede soportar mejor su manipuleo y transporte a diferencia del fruto maduro que se aplasta y se deteriora con facilidad.

Fotografía 1: Recolección de materia prima



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

6.1.2. Recepción y pesado

Luego se trasladó la fruta en cestos y gavetas hacia el lugar de producción del emprendimiento.

Fotografía 2: Recepción materia prima



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.1.3. Selección y descapuchado

Se procedió a eliminar uvillas que estén en estado de descomposición o que tenga golpes o daños al momento de la recolección.

Fotografía 3: Selección y descapuchado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.1.4. Despulpado

Se procedió a licuar las uvillas con una licuadora casera marca OSTER para obtener su jugo, para después realizar la corrección del mosto.

Fotografía 4: Despulpado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

6.1.5. Corrección del mosto

6.1.5.1. Acidez

Se determina el contenido de ácidos orgánicos presentes en los alimentos, el porcentaje de acidez se realiza a través de una reacción de neutralización entre ácidos y bases (Suzanne Nielsen, 2003). El porcentaje de ácido presente en el néctar se expresa y se calcula mediante la **ecuación 2**.

Se procedió a medir la acidez jugo de uvilla el cual debe encontrarse dentro de 0.49-0.55 % (Ecommerce, 2016) de acidez con estos datos no es necesario corregir el mosto ya que presenta una acidez óptima para poder fermentar. Pero si la acidez es mayor de 0.55 % se procederá a añadir agua utilizando la siguiente fórmula.

$$V_f = \frac{V_{\text{jugo}} \times \% \text{ acidez jugo}}{0.55\%} \quad \text{Ecuación (1)}$$

$$\text{agua a agregar} = V_{\text{Final}} - V_{\text{jugo}}$$

Donde:

V_f = volumen final del jugo

V_j = volumen del jugo

% acidez j = acidez medida del jugo

% acidez f = acidez óptima 0.55 %

Para determinar la acidez se utilizó la siguiente fórmula :

$$\%acidez = \frac{Vb \times N \times Milieq \times 100}{Va} \quad \text{Ecuación (2)}$$

Fuente: (Cuichan, 2013)

Donde:

Vb= volumen gastado ml

N= normalidad de la base 0.1

Milieq= miliequivalentes del ácido predominante en este caso ácido cítrico 0.064 g ver **tabla 3**.

Va= peso muestra (g)

La siguiente tabla expresa los pesos equivalentes de los ácidos orgánicos más predominantes en frutas.

$$\%acidez = \frac{8 \text{ ml} \times 0.1N \times 0.064 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100$$

$$\%acidez = 0,51$$

Tabla 3: Pesos equivalentes de los ácidos orgánicos más predominantes en frutas

ÁCIDO	PESO MOLECULAR	PESO EQUIVALENTE	PESO MILI EQUIVALENTE
CÍTRICO	192.12	64.04	0.064
MÁLICO	134.09	67.05	0.067
TARTÁRICO	150.08	75.04	0.075
LÁCTICO	90.08	90	0.09
ACÉTICO	60.05	60	0.0601

Fuente: (Bosquez, 2016)

Si la acidez es menor a 0,49 % se añade ácido cítrico utilizando la siguiente fórmula

$$\text{ácido}_{AG} = \% \text{ acidez óptimo} - \% \text{ acidez medida} \quad \text{Ecuaci3(3)}$$

Donde

ácido_{AG} = ácido a agregar

% acidez óptimo = 0,49

La ecuación 3. se la utiliza en el caso de que la acidez sea menor de 0,49 %, ya que las levaduras no se desarrollan por lo que se requiere la adición de ácido. En este caso se usa ácido cítrico, es recomendable utilizar ácido de acuerdo a la fruta que se utiliza como materia prima, puesto que el ácido predominante de cada fruta varía de una a otra manera.

6.1.5.2.°Brix

Se realizó el ajuste a 21 °Brix utilizando un refractómetro portátil de escala (0 – 28 °BRIX) marca BOECO. Para ajustar a 21°Brix, se usa la siguiente ecuación:

Azúcar AG = (°Brix_f - °Brix_i) x10 g por L de mosto a fermentar **Ecuación(4)**

Donde:

Azúcar AG = azúcar a agregar

°Brix f = °Brix final

°Brix i = °Brix inicial

Se ajustó el mosto a 21 °Brix ya que según la (**Tabla 4**) este sería el parámetro óptimo para tener un vino con 12 de grados alcohólicos con lo cual se obtiene un vino de calidad, las consecuencias de no ajustar el °Brix serían las siguientes:

- Menos azúcar = Menos alcohol y un vino vulnerable a ataque microbiano
- Mayor azúcar = Mayor contenido de residuos y un vino vulnerable a ataque microbiano.

Fotografía 5: Ajuste de °Brix



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Tabla 4: Relación °Brix con grados de alcohol

°Brix en el jugo (%)	Grado de alcohol posible en el vino (%)
19.6	11
19.9	11.2
20.1	11.3
20.3	11.4
20.5	11.6
20.7	11.7
20,9	11.8
21.2	12
21.4	12.2
21.6	12.3
21.8	12.4
22.0	12.6
22.3	12.8
22.5	12.9
22.7	13

Fuente: (Zaragosa, 2012)

6.1.5.3. Activación de levadura

Se utilizaron levaduras secas de panificación (*Saccharomyces cerevisiae*) para ello se procedió a tomar una muestra de mosto, se calentó hasta 40°C y se incorporó la levadura seca de panificación a continuación se selló con una funda plástica desinfectada.

Dosis recomendada de levadura.

0,5 - 1 g x cada litro de mosto a fermentar

Es recomendable utilizar menor cantidad de levadura ya que el exceso de levadura confiere un olor poco agradable al vino.

Fotografía 6: Activación de la levadura



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.2. Fermentación

Se dejó fermentar durante 12 días, ya que aquí se cumplen dos fases los primeros 6 días se da una fermentación turbulenta y los siguientes 6 días una fermentación lenta y se debe cambiar la trampa de aire cada 3 días. Esta va conectada el extremo de la manguera en una botella con agua o alcohol y la otra dentro del recipiente que contiene el vino, pero sin estar en contacto con el producto.

Fotografía 7: Fermentación



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J, 2018

6.2.1. Desactivación de las levaduras

Se lo hace si todavía no cesa el burbujeo ya que si siguen activas las levaduras volverán a producir gas evitando un adecuado proceso de clarificación.

En este caso no se produjo burbujeo por ende no se aplicó el metabisulfito de sodio, pero si llegará a haber burbujeo se recomienda añadir metabisulfito de sodio en una relación de: 300 mg/L de vino.

Se dejó reposar 24 horas y de ahí se puede continuar con el siguiente proceso que es el trasiego.

6.3. Trasiego

Con una manguera se extrajo el vino y se separó de los sedimentos para clarificar el vino ya que aún tiene presencia de sedimentos.

Fotografía 8: Trasiego



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J, 2018

6.4. Clarificación

6.4.1. Gelatina

Se utilizó para hacer una solución madre en una relación de 11g de gelatina en 100 ml de agua a temperatura ambiente con lo que se obtendrá una solución al 10%.

Luego se procedió a tomar 0.2g/litro de vino, se clarificó 3 litros de vino de uvilla se procedió a poner 0.62g de la solución al vino. Después de aplicar se dejó reposar el vino para que se coagule los sedimentos por 5 días.

Fotografía 9: Aplicación de la gelatina



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J, 2018

6.4.2. Bentonita

Se recomienda para realizar solución madre con bentonita poner de 0.5 a 1 kg en 10 L de agua a 55°C. a continuación se realiza una regla de tres empleando 0.5 L de agua con lo cual quiere decir que se pesó 0.05 kg de bentonita para la solución madre.

Para que se expanda la bentonita. Se dejó reposar durante 24 horas, para tener un mejor resultado en su aplicación.

Para vinos blancos como el de uvilla se utiliza de 10 a 50 g/hL.

Se procedió a realizar la relación con 25 g en 100 L ya que un hectolitro tiene 100 litros. Se añadió 0.75g/L en 3 litro de vino para clarificar. Después de la aplicación se dejó sedimentar de 10 a 12 días.

Fotografía 10: Aplicación de la bentonita



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J, 2018

6.4.3. Yausa

La extracción del mucílago de la yausa se lo realizó de la siguiente manera:

Primero se procedió a lavar los troncos con el fin de eliminar algún agente físico del tronco, luego se procedió a retirar las cortezas del tronco, puesto que el mucílago se encuentra en mayor cantidad en los troncos de la planta.

Posteriormente se pesó los 50 g de corteza de yausa, para después colocarla en 1 litro de agua en la cual masajeamos de manera delicada por 10 minutos hasta formar la solución mucilaginosa. (Quezada, 2007)

Una vez obtenida la solución se pasteuriza a temperatura de 75 °C x 10 min a baño maría con el fin de evitar contaminar el producto a clarificar.

Se recomienda añadir 25 ml de la solución mucilaginosa al producto a una temperatura de 45°C. Y se dejó reposar una hora.

Fotografía 11: Extracción del mucílago



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J, 2018

6.5. Filtrado y envasado

Se procedió con un embudo y papel filtro a envasar el producto obtenido en botellas previamente bien esterilizadas. Se recomienda cambiar de papel filtro de forma continua ya que todavía hay sedimentos en el vino.

Se determinó el % alcohol del vino con ayuda de un alcoholímetro marca BOECO se obtuvo 12 ° de alcohol por lo tanto se determinó que el vino está en adecuadas condiciones ver (tabla 4).

Fotografía 12: Filtrado y envasado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 13: Medición de grado alcohólico.



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.6. Pasteurización

Se lo realiza con las botellas destapadas a baño maría a una temperatura de 70°C por 30 minutos.

Fotografía 14: Pasteurización



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.7. Enfriado y sellado

Se colocó las botellas en un recipiente con agua fría a 6°C para dar un adecuado choque térmico y luego se realizó el tapado con corchos.

Fotografía 15: Enfriado y sellado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.8. Etiquetado y almacenado

Se procedió a secar las botellas y a continuación colocar las etiquetas identificando como vino tierno y conservar a temperatura ambiente en un lugar fresco y sin exposición al sol.

Fotografía 16: Etiquetado y almacenado



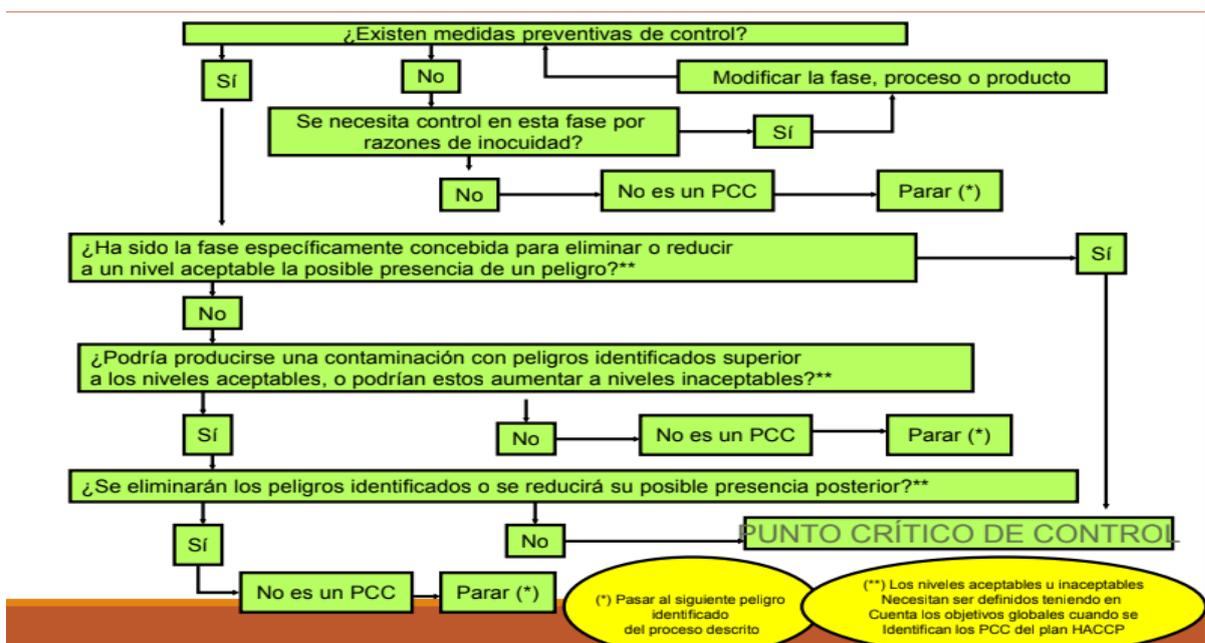
Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.9. Identificación de puntos críticos

Un PCC es una operación, proceso, o localización en la que se aplica un control para reducir al máximo el peligro (Vega & Laura, 2011).

Para identificarlos existe un árbol de decisión que nos permite conocer si existe algún peligro en una etapa del proceso.

Figura 2: Árbol de decisión para determinar los Puntos Críticos.



Fuente: (Vega & Laura , 2011

6.9.1. Matriz de puntos críticos

Tabla 5: Matriz de puntos críticos

	PROBABILIDAD (FRECUENCIA)		SEVERIDAD (CONSECUENCIA)
A	Se repite común mente	1	Muerte
B	Se sabe que se produce	2	Enfermedad grave
C	Podría producirse	3	Retiro del producto
D	No se espera que se produzca	4	Queja del cliente
E	Prácticamente imposible	5	No significativo

Fuente: INTA - HACCP (2010)

Cuadro 3: Peligros potenciales

Biológico	B
Químico	Q
Físico	F

Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

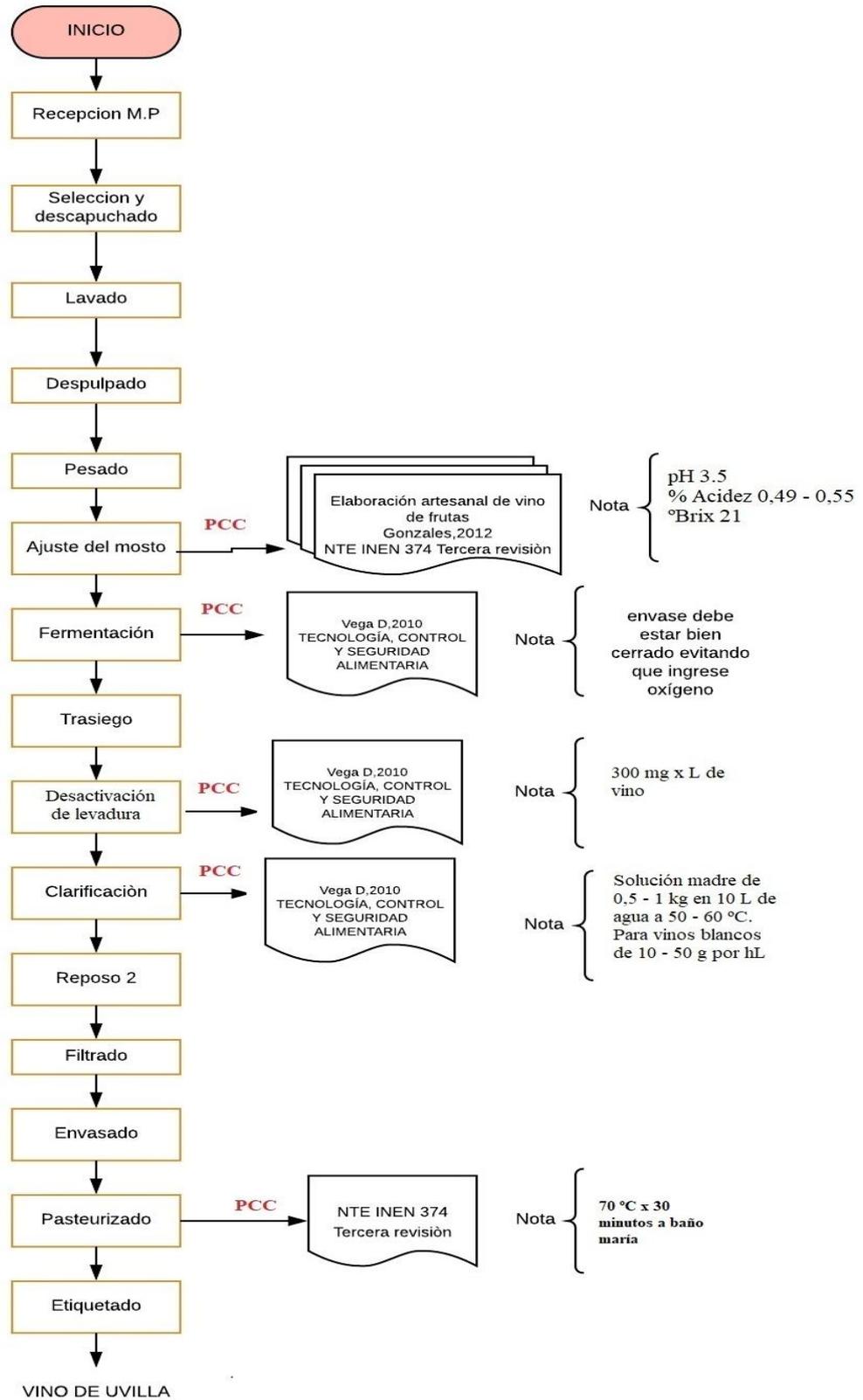
Cuadro 4: Matriz de puntos críticos en la elaboración de vino de uvilla

PROCESOS	PELIGROS POTENCIALES	EVALUACIÓN DE RIESGOS			¿SIGNI FICATI VO? (SÍ/ NO)	PELIGRO CONTROLADO EN	
		Prob	Sev	Justificar		PPR (MEDIDA DE CONTROL)	PROCESO MEDIDA DE CONTROL
Ajuste del mosto	B: Presencia de mohos	A	2	Mala calibración de equipos del pH- METRO	SI	Ajuste del pH, y acidez	pH óptimo de 4- 4.5 % de acidez 0,49 0.55
	F: Presencia de tierra	C	3	Mal lavado de la materia prima	SI	Realizar un correcta limpieza	

Fermentación	B: Bacterias acéticas	C	2	Mal sellado del recipiente. Inadecuado control trampa de aire	SI	Fermentación en un ambiente estéril y obscuro	Desinfectar correctamente los recipientes. El recipiente debe estar herméticamente cerrado.
	Q: Presencia de detergente y desinfectante	D	2	Mala dosificación del detergente.	SI	Solicitar ficha técnica del uso de detergente.	Revisar ficha técnica de dosificación de detergente.
Desactivación de las levaduras	Q. Mala dosificación de Metabisulfito de sodio	B	2	Mala dosificación de Metabisulfito de sodio	SI	Solicitar ficha técnica del empleo del antioxidante	300 mg/L de vino.
Clarificación (Bentonita)	Q. Mala dosificación de bentonita	B	3	Mala dosificación de Bentonita	SI	Solicitar ficha técnica del empleo del clarificante	Solución madre de 0.5 a 1 kg en 10 L de agua a 50-60°C Para vinos blancos 10 a 50 g/hL
Pasteurización	B: Presencia de levadura y otros microorganismos	A	3	Falta de control de tiempos y temperaturas en el proceso	SI	Control de temperatura	Pasteurizar a temperatura de 70 °C x 30 min

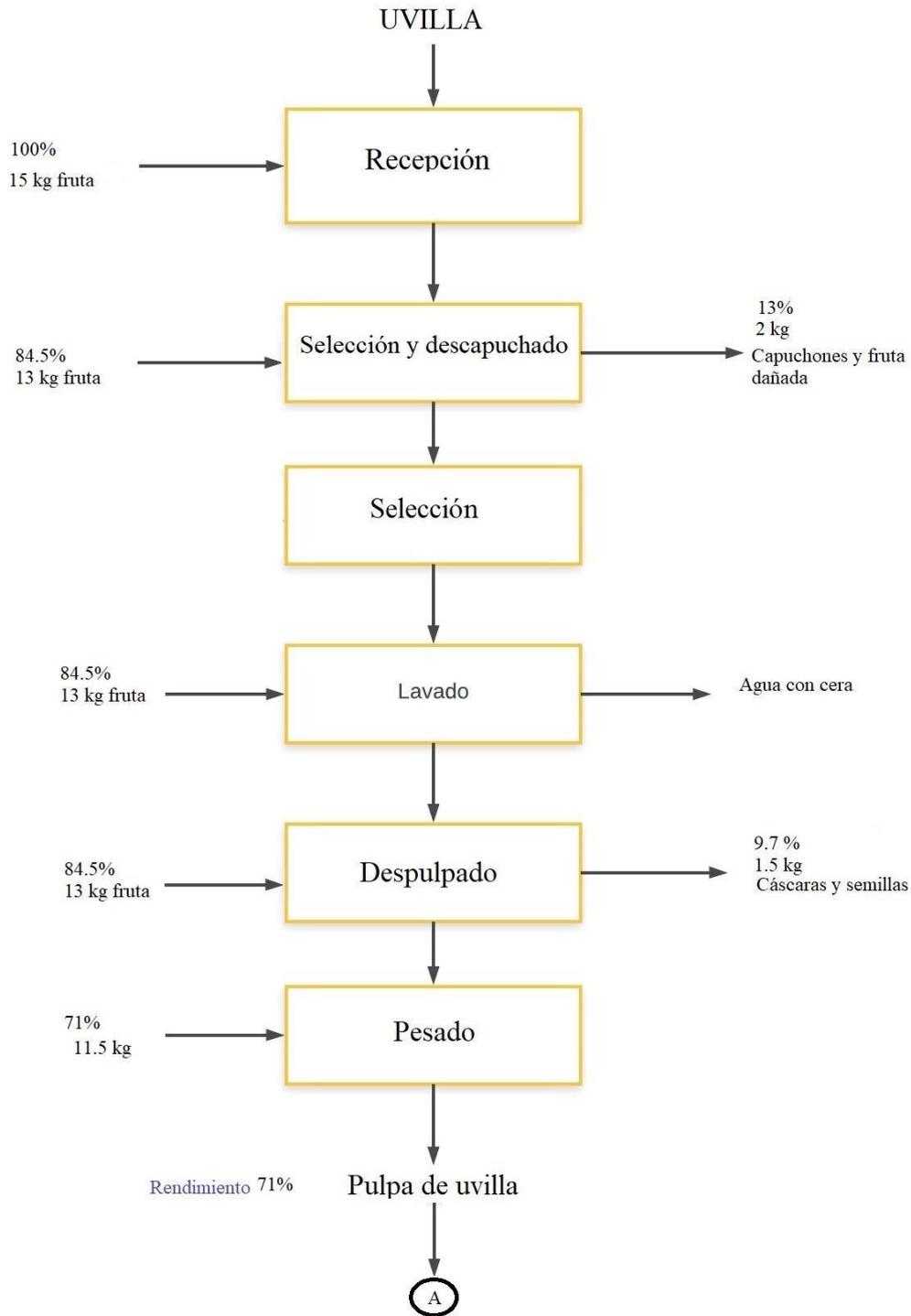
Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Diagrama 1: Identificación de puntos críticos en el proceso de elaboración del vino de uvilla



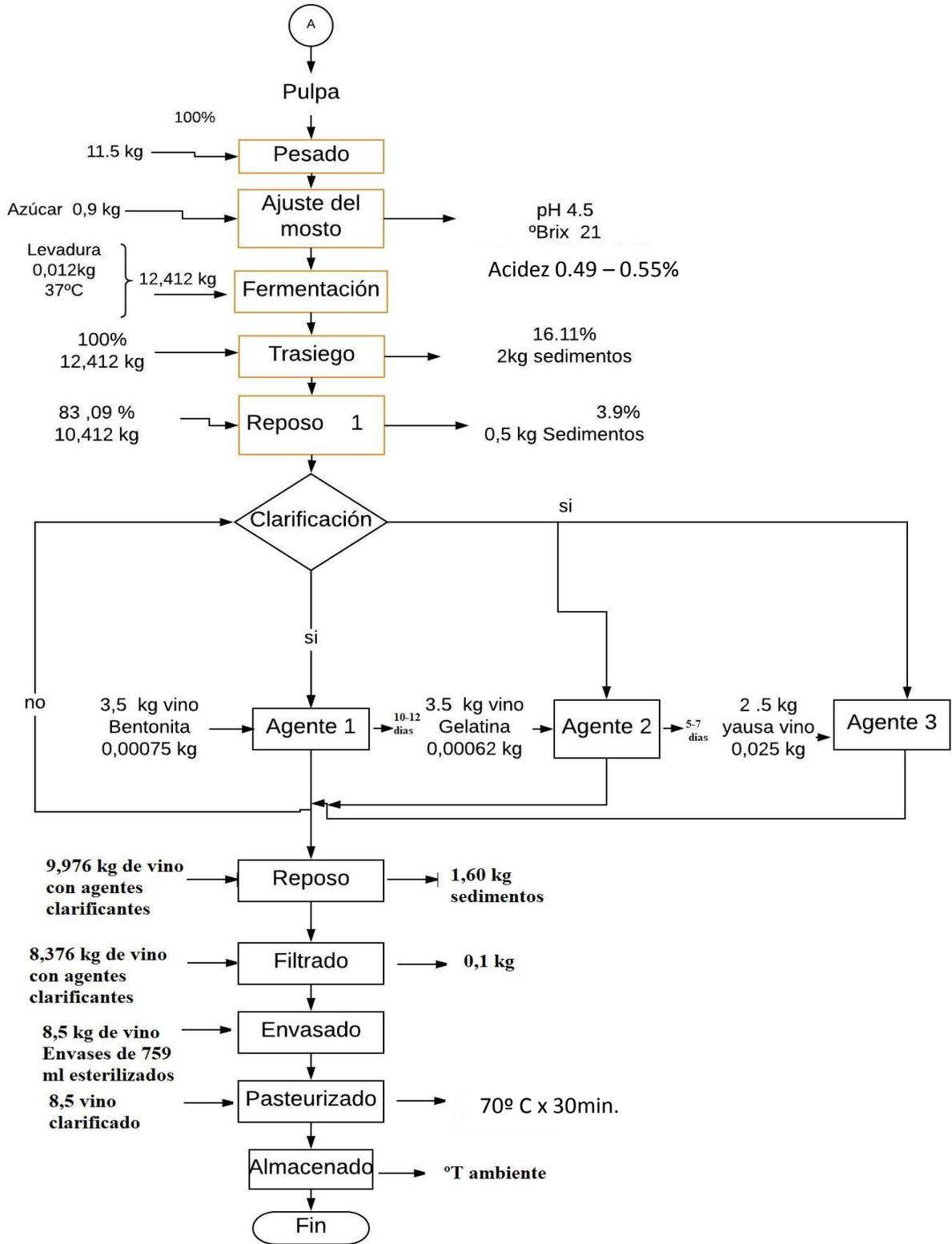
6.10. Diagramas de proceso de elaboración de vino

Diagrama 2: Proceso del jugo de uvilla obtenido



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Diagrama 3: Proceso de elaboración del vino de uvilla



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

6.11. Rendimiento

Rendimiento de la pulpa de uvilla (Ver Diagrama 2).

$$(\text{Peso final} / \text{peso inicial}) * 100$$

$$(11.5/15) * 100 = 76\%$$

Rendimiento del vino de uvilla es de 70 %revisar (Diagrama 3).

$$(\text{Peso final} / \text{peso inicial}) * 100$$

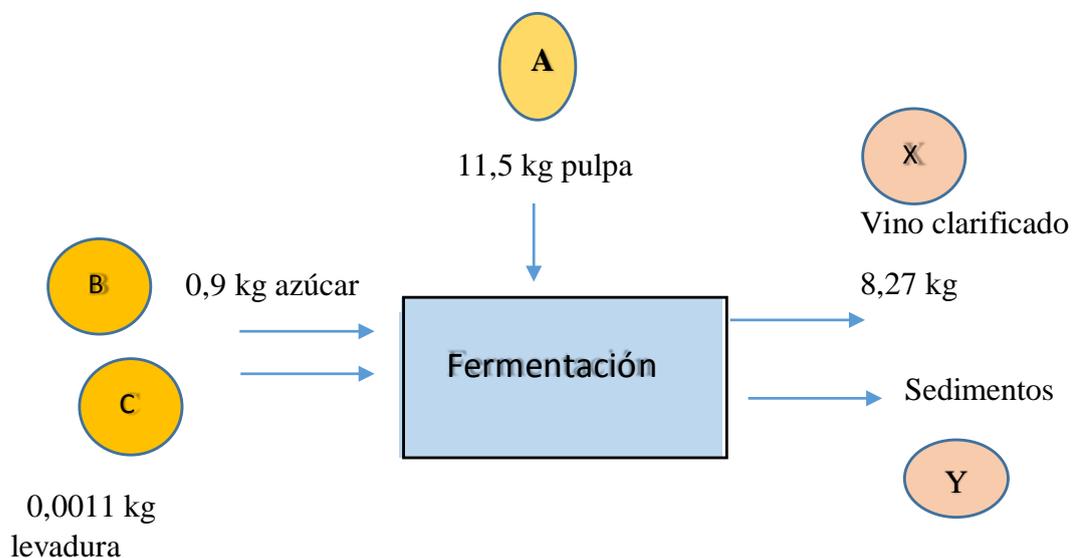
$$(8.5/11.5) * 100 = 73 \%$$

El rendimiento del vino depende de la calidad de la materia prima a utilizar, ya que si se obtiene un buen rendimiento de la pulpa de la fruta ya se puede saber cuántos litros de vino se va a obtener.

El Consejo Regulador De Ribera Del Duro establece en su reglamento que la extracción máxima permitida es un 70%, es decir que de un kilo de uva se podría elaborar como máximo una botella de 750 ml (Comenge, 2016)

6.12. Balance de materia del producto final

Figura 3: Balance de materia de vino



6.12.1. Balance total del vino

$$A + B + C = X + Y$$

$$11.5 \text{ kg} + 0.9 \text{ kg} + 0,011 = 8,27 \text{ kg} + Y$$

$$12,412 \text{ kg} = 8,27 + Y$$

$$Y = 12,412 \text{ kg} - 8,27 \text{ kg}$$

$$Y = 4.142 \text{ kg}$$

Sedimentos en todo el proceso de elaboración del vino

$$A + B + C = X + Y$$

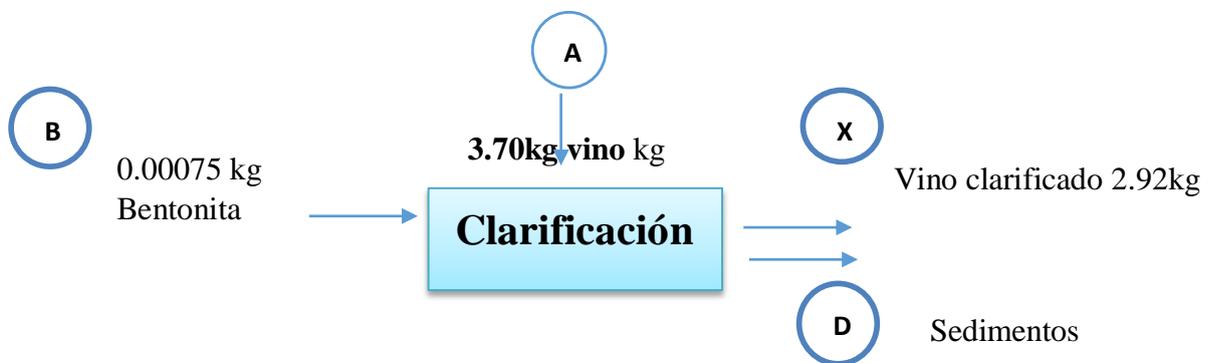
$$12,412 \text{ kg} = 8,27 \text{ kg} + 4,12 \text{ kg}$$

$$12,41 \text{ kg} = 12,41 \text{ kg}$$

6.12.2. Balance de vino con agentes clarificantes

a) Bentonita

Figura 4: Clarificación con bentonita



Balance total

$$A + B = C + D$$

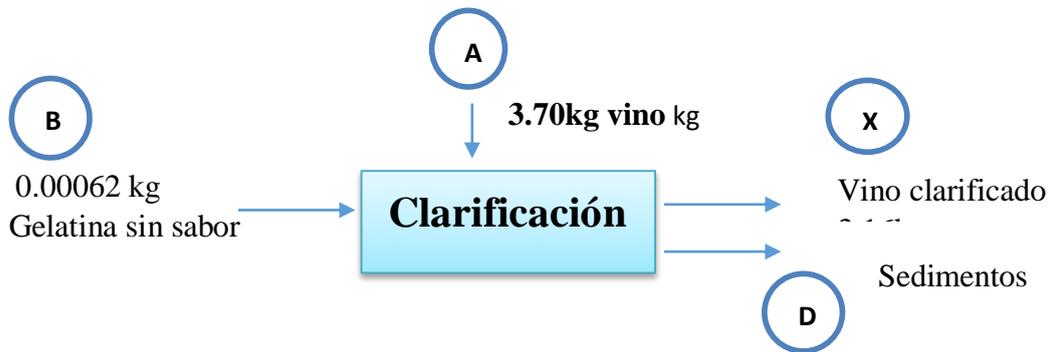
$$3.70 \text{ Kg} + 0.00075 \text{ Kg} = 2.92 \text{ Kg} + D$$

$$3.70075 \text{ Kg} = 2.92 \text{ Kg} + D$$

$$D = 3.70075 \text{ Kg} - 2.92 \text{ Kg}$$

$$D = 0.78 \text{ Kg de sedimentos}$$

b) Gelatina

**Balance total**

$$A + B = C + D$$

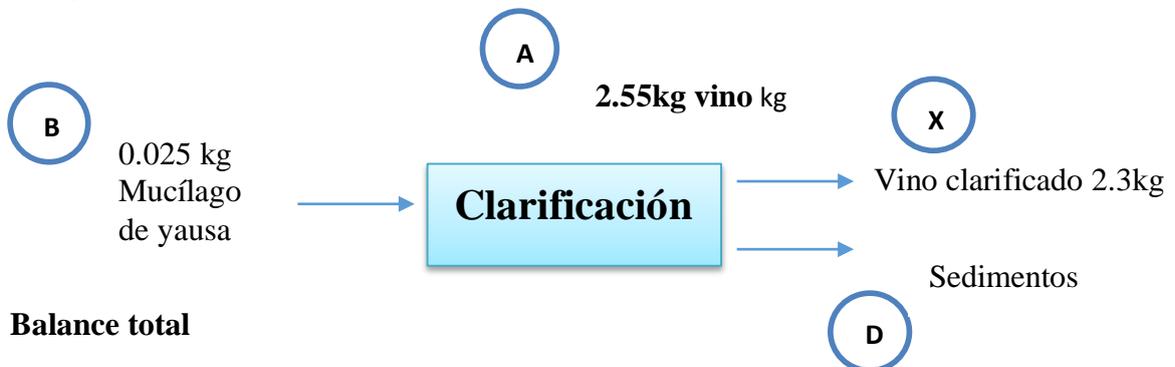
$$3.70\text{Kg} + 0.00062\text{ Kg} = 3.16\text{ Kg} + D$$

$$3.70062\text{Kg} = 3.16\text{ Kg} + D$$

$$D = 3.70062\text{ Kg} - 3.16\text{ Kg}$$

$$D = 0.54\text{ Kg de sedimentos}$$

c) Yausa

**Balance total**

$$A + B = C + D$$

$$2.55\text{ Kg} + 0.025\text{ Kg} = 2.3\text{Kg} + D$$

$$2.575\text{ Kg} = 2.3\text{ Kg} + D$$

$$D = 2.575\text{ Kg} - 2.3\text{Kg}$$

$$D = 0.2\text{ Kg de sedimentos}$$

6.13. Costo del producto elaborado. (Precio para un envase de 750ml)

a) Gasto de materia prima e insumos

Tabla 6: Gasto de materia prima e insumos

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Cantidad Utilizada	Total
Uvillas	15	kg	1.00	15 kg	15\$
Azúcar	2	kg	2.00	0,9 kg	0,90 \$
Levaduras	0,20	kg	0,25	0,011 kg	0,001 \$
Bentonita	1	kg	3,00	0,5 kg	1,5 \$
Agua destilada	1000	ml	2,00	500 ml	1\$
Fenoltaldehina	100	ml	3,00	10 ml	0,3 \$
Hidróxido de sodio	1000	ml	7,00	500ml	3,5 \$
Alcohol	2000	ml	4,00	1000 ml	2,00 \$
Envases	12		0,75	11	0,68 \$
					24,88 \$

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

b) Depreciación de equipos

Tabla 7: Depreciación de equipos

Activo fijo	Costo	Depreciación 10%	Anual	Mensual	Diario
pH metro	\$50,00	10%	\$ 5	\$ 0,42	\$0,014
Acidómetro	\$200,00	10%	\$20	\$ 1,60	\$0,1
Termómetro	\$30,00	10%	\$ 3	\$0,25	\$0,008
Refractómetro	\$210,00	10%	\$21	\$1,75	\$ 0,05
Turbidímetro	\$800,00	10%	\$80	\$6,7	\$0,22
Cocina	\$50,00	10%	\$5	\$0,41	\$0,01
Balanza	\$20,00	10%	\$2	\$0,17	\$0,005
Ollas	\$50,00	10%	\$5	\$0,41	\$0,01
Licuadaora	\$50,00	10%	\$5	\$0,41	\$0,01
Tanque	\$30,00	10%	\$2	\$0,17	\$0,001
					\$ 0,428

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

c) Otros gastos

Tabla 8: Otros gastos

Transporte	100%	\$33.7
	10%	X= 3.37
Mano de obra	100%	\$33.7
	10%	X= 3.37

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

d) Gastos totales

Tabla 9: Gastos totales

Total de gastos materia prima e insumos	\$ 24,88
Transporte	\$ 3,37
Depreciación de maquinaria	\$0,428
Mano de obra	\$3,37
Total	32,048

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguao J., 2018

e) Costo de producción

Tabla 10:Costo de producción

Costos totales	8500 ml	\$3 2,048
	750 ml	x= 2,82
Costo de producción (750 ml)	X= 2,82	

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguao J., 2018

Utilidad

Tabla 11: Utilidad

Costos totales	100%	\$2,82
	25%	X= 0,70
Costo de venta al público (750 ml)	X= 3,52	

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguao J., 2018

Discusión

El producto elaborado tiene un precio sugerido de \$3,52 siendo un precio accesible para los consumidores. Con este precio la asociación puede darse a conocer, y ganar mercado hasta que se posesionen en el mercado para poder incrementar su precio.

Este producto la asociación lo vende a \$6.00 pero al compararlo con otra asociación que produce vino como es la de Quinticusig en Sigchos su precio es más elevado ellos lo venden a \$10.00 equiparando costos de los dos productos se vende a mayor precio el de la asociación de Quinticusig porque ellos ya tienen su vino estandarizado y están próximos a sacar un registro

sanitario; por ello que el proyecto integrador que se realizó en la asociación de Canchagua es rentable ya que al mejorar la calidad de su vino se puede subir el costo, aunque para su punto de equilibrio es de \$ 3.52 pero siempre va ser un producto rentable ya que en la elaboración del vino no se pierde en mermas y es un precio accesible para sus consumidores.

Al comparar en el mercado de la provincia de Cotopaxi los vinos artesanales de frutas tienen un rango entre 7 a 12 \$ en las perchas en los principales supermercados de la provincia de Cotopaxi lo que quiere decir que elaborar vino artesanal es un producto rentable. Es por ello que se realiza la comparación entre asociaciones y luego con el producto ya en percha dentro de los supermercados.

6.14. Análisis del vino de uvilla

La investigación se fundamenta en los parámetros de control de calidad, partiendo desde la materia prima que se utilizó para la elaboración del vino de uvilla hasta los análisis físicoquímico y microbiológico del producto final.

6.14.1. Análisis de turbidez del vino

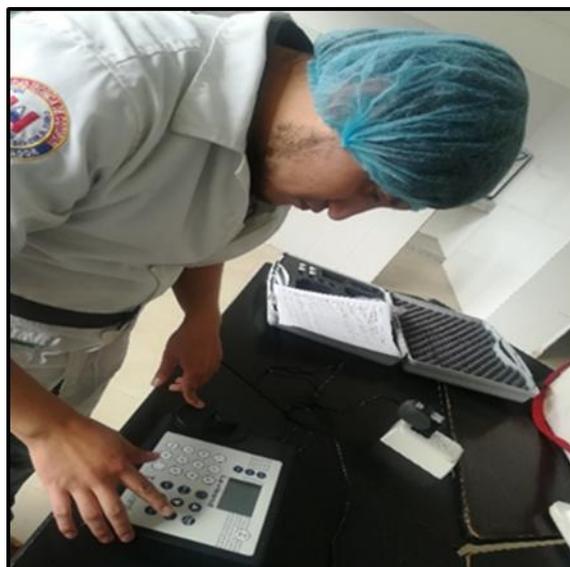
Identificación del mejor clarificante utilizado en la elaboración del vino de uvilla

Tabla 12: Análisis de turbidez

CLARIFICANTES	TESTIGO	BENTONITA	GELATINA	YAUSA
TURBIDEZ	69.2NTU	27.6NTU	41.4NTU	44.4NTU

FUENTE: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

Tabla 13: Análisis en el turbidímetro



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

Análisis

De acuerdo a la (**tabla N.10**), se puede observar que el vino de la asociación “YO SÍ PUEDO” presenta una elevada turbidez (69.2NTU) la cual puede ser debido a la variedad o tipo de uvilla utilizada, oxidación del mosto o la realización de un mal trasiego, por lo tanto, es necesario realizar un proceso de clarificación ya que si no se realiza este proceso el producto no presentaba características visuales idóneas y sus potenciales consumidores no compran su producto terminado.

En la identificación se obtuvo que el mejor agente fue la bentonita que mejoró de una forma notable la turbidez como se ve reflejado en el siguiente análisis: testigo sin clarificar 69.2 NTU, bentonita 27.6 NTU, gelatina sin sabor 41.4 NTU y mucílago de yausa 44.4 NTU y se evaluó mediante una comparación visual del producto sin clarificar y el ya clarificado.

Empleando la bentonita se requiere un lapso de tiempo de 10 a 12 días para observar cambios visuales notable. Sin embargo, la organización está analizando el empleo de gelatina a pesar que clarifica menos que la bentonita, pero es fácil de conseguir y su tiempo de clarificación es más corto. El mucílago de yausa igualmente ayudó a tener una buena clarificación, pero el principal problema es el acceso a esta especie vegetal ya que se da en la región del norte del país y por ello es que se utilizó de manera experimental.

6.14.2. Análisis físico químico del vino de uvilla

Tabla 14: Análisis de laboratorio (físico-químico) del vino de la uvilla de la asociación “YO SI PUEDO”

Ensayos realizados	Métodos utilizados	Unidades	Resultados
Cenizas	INEN 348	%	0,603
PH	AOAC 981.12	unidades PH	3,5
Acidez total	INEN 341	g/100 cm ³ ácido acético	18,9
Densidad	INEN 11	adimensional	1,03
Sólidos solubles	AOAC 932.12	°Brix	5,8
Extracto seco	AOAC 925.09	%	4,25

Fuente: (LACONAL Laboratorio de control y análisis de alimentos)

6.14.3. Comparación de resultados

Tabla 15: Comparación del producto final vs normas internacionales de vinos

Ensayos realizados	Métodos utilizados	Unidades	VINO CANCHAGUA	PARAMETROS TEÓRICOS	Normas a comparar
Grado alcohólico	INEN 374	%	12	Min 6%	NTE INEN 374 (2016)Vino de frutas
Cenizas	INEN 348	g/ L	6.03	Cenizas g/L Min 1.4	NTE INEN 0374(1987) vinos de frutas
PH	AOAC 981.12	Unidades pH	3,5	Min < 2,8 Max 4.0 >	NTC 708 (2000)vino de frutas
Acidez total	INEN 341	g/100 cm ³ Ácido acético g/L	18,9 1.89	Max 1, 5 g /L	NTE INEN 374 (2016) vinos de frutas
Densidad	INEN 11	g/cm ³	1,03	g/ cm ³ 0,983 - 1.03	NTC 708, 200 Colombia vino de frutas
Sólidos solubles	AOAC 932.12	°Brix	5,8	g/L Seco Max 25 Semidulce min25.1- max 50 Dulce min 50.1	NTE INEN 374 (2016)vinos de frutas
Extracto seco	AOAC 925.09	g/ dm ³	0.0425	Min 10g/ dm ³	NTC 708, 200 Colombia vino de frutas

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguao J., 2018

Análisis

Los siguientes parámetros fueron comparados con la norma INEN 374 2016 y la de 1987, referente a vino de frutas y la NTC 708 (2000) para vinos de frutas. Los resultados obtenidos

del vino(grados alcohólicos,cenizas, ph, solidos solubles) están dentro de los parámetros de la normativa NTE INEN (374, 1987) aunque el ácido acético esta mal reportado por el laboratorio, ya que no se puede medir la acidez total como ácido acético, por ende el acido acético se lo mide como acidez volátil y el extracto seco no lo consideran en la normativa ecuatoriana, pero revisándolo bibliográficamente con la norma NTC 708 (2000) para vino de frutas, el dato arrojado no cumple con la norma por lo tanto se recomienda volver a realizar el análisis en otro laboratorio.

6.14.4. Análisis microbiológicos

Tabla 16: Análisis de laboratorio (microbiológico)

Ensayos solicitados	Métodos utilizados	Unidades	Resultado
Aerobios mesófilos	AOAC 990.12	UFC/ml	<1
Mohos	AOAC 997.02	UFC/ml	<1
Levaduras	AOAC 997.02	UFC/ml	<1
Coliformes totales	AOAC RI:110402	UFC/ml	<1

Fuente: (LACONAL Laboratorio de control y análisis de alimentos)

Análisis del resultado de laboratorio

En el resultado de laboratorio del producto se identificó que está en condiciones estables ya que no presentó ningún grado de contaminación el vino de uvilla además que se demuestra que el proceso de pasteurización funcionó adecuadamente lo que quiere decir que este vino se puede consumir ya que no causará ningún tipo de daño a la salud de sus consumidores.

Se puede concluir que el vino de uvilla cumple con el pH adecuado de 3.5 y por ende el producto está exento de microorganismo ya que el mismo vino es un ambiente esteril y no puede haber crecimiento de ningún microorganismo patógenos. Con ello se asegura la calidad del producto.

7. Recursos y presupuestos.

Tabla 17: Recursos y presupuesto

	DETALLE	UNIDAD	V.UNITARIO	V.TOTAL
RECURSOS	Impresiones	6	\$5.00	\$30.00
	Solicitudes	12	\$0.10	\$1.20
	Borradores	8	\$9.00	\$27.00
	Empastados	2	\$16.00	\$48.00
EQUIPOS	Potenciómetro	1	\$ 50.00	\$50.00
	Acidómetro	1	\$200.00	\$200.00
	Termómetro	1	\$30.00	\$30.00
	Refractómetro	1	\$ 210 .00	\$210.00
REACTIVOS	Hidróxido de sodio	1	\$7.00	\$7.00
	Fenolftaleína	1	\$ 3.00	\$ 3.00
	Agua destilada	1	\$ 3.00	\$ 3.00
	Alcohol	1	\$ 4.00	\$ 4.00
CLARIFICANTES	Bentonita	2 lb	\$1.50	\$3.00
	Gelatina	50 g	\$ 1.50	\$ 1.50
	Yausa	1kg	\$ 20,00	\$ 20.00
MATERIAL	Vasos de precipitación	3	\$5.00	\$15.00
	Pipetas 10 ml	1	\$5	\$5.00
	Lavacaras	1	\$3.00	\$3.00
	Cocineta	1	\$50.00	\$50.00
	Levaduras	1	\$ 3.00	\$3.00
	Tela lienzo	1	\$5.00	\$5.00
	Papel filtro	5	\$1.00	\$5.00
INSUMOS	Gavetas uvilla	4	\$7.00	\$28.00
	Levaduras	1	\$3.00	\$3.00
ANÁLISIS	Bromatológico	1	\$150.00	\$150.00
	Microbiológico	1	\$200.00	\$200.00

Transporte	Pasajes buses (Saquisilí)	16	0.45	\$7.2
	Pasajes buses (Ambato)	10	1.15	\$11.5
	Pasajes taxis	10	\$1.50	15
				\$ 33.7
IMPREVISTOS			\$250.00	\$250.00
	SUBTOTAL			1138.4
	10% imprevistos			113.84
	TOTAL			\$ 1252.24

Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

8. Impacto del proyecto (Social, económico, ambiental, intelectual)

• Impacto social

El impacto del vino de uvilla es positivo ya que incentiva a las personas que generen nuevas formas de sustentabilidad tanto para sus familias como para los demás moradores de la parroquia de Canchagua y con ello a que las personas produzcan la materia prima y ganen el reconocimiento de otras asociaciones e instituciones afines a la producción y transformación de materias primas.

• Impacto económico

El proyecto ayudó a la asociación “YO SI PUEDO” a mejorar sus ingresos que contarán con una fuente de empleo estable y rentable, ya que por la accesibilidad a la materia prima que ellos poseen no representará un impedimento para la producción de vino; con ello la Asociación podrá competir para ganar un espacio dentro del mercado generando ingresos económicos positivos.

Con lo cual la Asociación podrá ser reconocida y generar fuentes de trabajo e impulsar la economía en el sector.

• Impacto ambiental

Al realizar el proyecto integrador incentiva al cultivo de la materia prima como es la uvilla, para la elaboración del vino que no contaminará al medio ambiente en la elaboración ya que todos los residuos de la producción se utilizarán como abonos orgánicos en las parcelas de uvilla o para los demás cultivos de los miembros de la organización. Por lo tanto, las mermas y

demás residuos de producción (capuchones, uvillas dañadas) se incorporarán al suelo para enriquecer las propiedades del mismo y así seguir sembrando uvilla para próximas producciones de vino con lo cual se evitará el desgaste del suelo.

- **Impacto intelectual**

Su impacto intelectual fue positivo ya se capacitó a los miembros de la Asociación y ellos fueron capaces de aprender y aplicar parámetros técnicos en la elaboración del vino de uvilla, con estos conocimientos adquiridos podrán elaborar un producto tecnificado el cual mejorará las propiedades del vino además de que pueden seguirse capacitando e incorporar nuevas destrezas para tener un producto de mejor calidad.

9. Conclusiones

- Se estandarizó el proceso de elaboración del vino de uvilla detallando el empleo de tiempos, temperaturas y parámetros de control (°Brix, acidez y pH) que se encuentran en las normativas INEN 374 y NCT 708 para vino de frutas.
- Se evaluó el efecto que tuvieron los tres agentes clarificantes mediante el empleo de un turbidímetro identificando que el mejor clarificante fue la bentonita con 27.6 NTU, por lo tanto, al producto con bentonita se le realizaron los respectivos análisis de estabilidad de vino en un laboratorio.
- Se compararon bibliográficamente los resultados del análisis fisicoquímico y microbiológico del vino de uvilla entregados por el laboratorio LACONAL vs parámetros recomendados por las normas INEN 374 (2016,1987) y la NTC 708 (2000), para vino de frutas con lo que aseguramos la calidad e inocuidad del producto final.
- Se identificaron puntos críticos de control en las fases de ajuste del mosto, fermentación, desactivación de levaduras, clarificación si es con bentonita y pasteurización y con ello se aseguró el producto final.

10. Recomendaciones

- Calibrar el pH metro con buffer de 4.01 y 7.01 para obtener datos exactos y tener un producto que se pueda ajustar correctamente el mosto.
- Contar con materia prima de calidad como se observa en el **grafico 1**.
- Realizar la pasteurización del vino de uvilla a 70°C por 30 minutos para evitar una posible contaminación microbiológica o presencia de levaduras muertas en el producto final.

- Se recomienda realizar un segundo análisis de laboratorio para poder identificar de mejor manera la acidez total y volátil del producto con el fin de obtener datos confiables.

11. Bibliografía

- Arce, S. (2011). COMPOSICION DEL VINO. *Enología*.
- Bosquez, E. (2016). *Fisiología y tecnología postcosecha de frutas y hortalizas*. Obtenido de <http://sgpwe.izt.uam.mx/pages/cbs/elbm/233248/practicass/practica2.pdf>
- Castro, G. (2014). *Recirculación de Vinazas en la Fermentación Alcohólica*. EAE.
- Chacha, D. (2014). *Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa de producción y comercialización de vino a base de uvilla ubicado en el distrito metropolitano de Quito*.
- Comenge, M. (7 de 09 de 2016). *Comenge*. Obtenido de Bodegas Blog: <https://www.comenge.com>
- Contreras, C., & Del campo, M. (2014). PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA; UN BENEFICIO PARA LA SALUD. *Cartagena de Indias D*, 10-18.
- Cuichan, A. (2013). *Elaboración de néctar de uvilla (Physalis peruviana l.) con adición de L-Carnitina y análisis de su estabilidad como producto comercial*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.
- Ecommerce. (2016). *Importancia de la medición y el ajuste de la acidez en los vinos de frutas*. Obtenido de http://vinodefruta.com/tienda2/info.php?articles&articles_id=7
- Fugelsang, K., Zoecklein, B., & Nury, F. (2000). *Análisis y producción de vino*. ACRIBIA S.A.
- González, M. (2012). *Elaboración artesanal de vino de frutas*.
- INEN 374, N. (2015). BEBIDAS ALCOHOLICAS. VINO DE FRUTAS. REQUISITOS. *Tercera revisión, 2- 5*. Obtenido de Norma Técnica Ecuatoriana.
- LACONAL. (2018). *Laboratorio de control y análisis de alimentos*.
- MAGAP. (2014). *ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA ECONÓMICA DEL CULTIVO DE UVILLA EN EL ECUADOR A ESCALA 1:250.000 RESUMEN EJECUTIVO*. Quito.
- Medina, G. (1994). BEBIDAS ALCOHOLICAS. *ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DE ALIMENTOS*, 9-10.
- Moreta, G. (2012). *Manejo y cultivo de uvilla*. Tierra adentro.

- NTC. (2000). *BEBIDAS ALCOHÓLICAS. VINOS DE FRUTAS*.
- NTC 4580, N. T. (2017). Frutas Frescas. Uchuva. Especificaciones. *UCHUVA Normas de Calidad*, 9.
- Puig, E. (2016). *Quiero saber*. Obtenido de ProQuest Ebook Central: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/cotopaxisp/detail.action?docID=4776228>.
- Quezada, W. (2007). *Guia Técnica de Agroindustria Panelera*. Ibarra: Creadores Gráficos.
- Ruiz, M. (2002). Curso de Enología para Aficionados. *La clarificación* .
- Saéz, P. (2011). Clarificación del vino.
- Sáez, P. (2011). *Urbina Vinos Blog*. Obtenido de Clarificación del vino : <http://urbinavinoblog.blogspot.com/2011/03/clarificacion-del-vino-con-gelatina.html>
- Sánchez, N., Baena, N., & Domínguez, R. (2014). Programa iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo- CYTED. *Physalis peruviana L.: Fruta andina para el mundo*, 233.
- Suárez, C., & Garrido, A. (2016). Levadura *saccharomyces cerevisiae* y la producción de alcohol. *ResearchGate*.
- Vega, E. (2016). Producción de Alimentos por Actividad Bacteriana. *BIOL4316*, 1-6.
- Vega, F., & Laura, D. (2011). *Elaboración y control de vino de frutas de Arazá (Eugenia stipitata subsp. sororia)*. España: Madrid: Centro de Estudios Superiores de la Industria Farmacéutica (CESIF).
- Velez, F. (2014). Manual Técnico de Cultivo de Uchuva bajo Buenas Practicas de Agrícolas. 106.
- Zaragoza, V. (2012). Medición para una correcta vinificación casera. *Apuntes enología*, 40.

12. Anexos

Anexo 1: Aval inglés



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

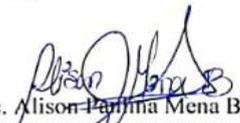
En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los estudiantes Egresados de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **BERRAZUETA GUILCATOMA JUAN PABLO Y YANCHAGUANO SANGUCHO JESSICA MARICELA**, cuyo título versa “**APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne P.*) GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA (*Physalis peruviana L.*) EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA**”

lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, agosto del 2018

Atentamente,


Lic. M. Sc. Alison Parolina Mena Barthelotty
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0501801252



CENTRO
DE IDIOMAS

12.1. Currículum vitae equipo de trabajo

Anexo 2: Currículum vitae tutor

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Trávez Castellano

NOMBRES: Ana Maricela

ESTADO CIVIL: Casada

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 0502270937

NUMERO DE CARGAS FAMILIARES: 2

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Latacunga, 06 Abril 1983

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Pujili - S/N y Rafael Villacis y Urb. Marco Antonio Guzmán.

TELÉFONO CONVENCIONAL: 02255192

TELÉFONO CELULAR: 0987204886

CORREO ELECTRÓNICO: ana.travez@utc.edu.ec / animariuxy83@hotmail.com

EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON: Alonso Trávez (0987265684) ó Hernán Castro (0991550992).



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP
TERCER	Ingeniera en Alimentos	2005-04-03	1010-07-743350
CUARTO	Magíster en Gestión de la Producción Agroindustrial	2014-07-31	1010-14-86050240

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD EN LA QUE LABORA: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Ingeniería Agroindustrial.

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

Administración; Educación Comercial,

Ingeniería, Industria y Construcción; Industria y Producción

PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: 09 de Mayo del 2009.

Ing. Ana Maricela Trávez Castellano Mg.

TUTORA

Anexo 3: Currículum vitae estudiante**JUAN PABLO BERRAZUETA GUILCATOMA**

EDAD: 23 AÑOS
 DIRECCIÓN, CIUDAD: CALLE MARQUEZ DE MAENZA Y
 ROOSEVELT LATACUNGA
 TEL:0983533304
 E-MAIL: juan.berrazueta5 @ utc.edu ec

ESTUDIOS

Año 2007 Educación básica
Ciudad Latacunga Institución ISIDRO AYORA

Año 2012 Título: explotaciones **agropecuarias**
Ciudad Latacunga Institución ITA” SIMÓN RODRÍGUEZ”

Año 2017 Título: Ingeniero Agroindustrial
Ciudad Latacunga Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, en la actualidad.

EXPERIENCIA LABORAL

NOMBRE DE LA EMPRESA, Sector ARVE Latacunga

Cargo ocupado: vendedor

NOMBRE DE LA EMPRESA, Sector MAGAP Latacunga

Cargo ocupado: pasante

REFERENCIAS LABORALES

Nombre APELLIDO RAUL ARIAS

EMPRESA (CIUDAD-PAÍS) ARVE LATACUNGA

CARGO PROPIETARIO

Teléfono 0983304881 E-mail raul.arias@gmail.com.ec

Nombre APELLIDO ING SALOME ALBAN

EMPRESA (CIUDAD-PAÍS) MAGAP LATACUNGA

CARGO COORDINADORA DEL PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO A LA
 MICROEMPRESA

Teléfono 0998460963 E-mail salome alban@gmail.com.ec

REFERENCIAS PERSONALES

Nombre APELLIDO OLIMPIA SOLEDAD GUILCATOMA CHECA

Parentesco: MADRE

OCUPACIÓN: SECRETARIA UTC

TELÉFONO 0995602052

E-MAIL soledad.guilcatoma@utc.edu.ec

.....
 Berrazueta Juan Pablo
 C.I.050335098-5
 Estudiante IAID

Anexo 4: Currículum vitae estudiante**DATOS PERSONALES.**

1.1 **Nombre Completo:** JESSICA MARICELA YANCHAGUANO SANGUCHO

1.2 **Año de Nacimiento:** 11 de mayo de 1995

1.3 **Número de cédula:** 180472644-4

1.4 **Dirección domiciliaria:** Barrio Santa Rita, Vía a Pisayambo Píllaro

1.5 **Teléfono:** 0986905274

1.6 **Mail:** jessica.yanchaguanos4@utc.edu.ec

2. EDUCACIÓN. -**2.1 EDUCACIÓN BÁSICA:**

Escuela Unión Nacional de Periodistas, Píllaro 2007

2.2 COLEGIO:

Colegio Nacional Jorge Álvarez, Píllaro 2013

2.3 UNIVERSIDAD

Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, en la actualidad.

3 EXPERIENCIA LABORAL.-

NOMBRE DE LA EMPRESA, Sector INDALAC Salcedo

Cargo ocupado : pasante

NOMBRE DE LA EMPRESA, Sector Hcd. La Laurita Pillaro

Cargo ocupado : empleada

3.1 RECONOCIMIENTOS:

-Diploma de Bachiller en la Especialidad Químico Biólogo, Colegio Nacional Jorge Álvarez, Pillaro 2013

4 REFERENCIAS

-Ing. Juan Carlos Miño, Propietario de la Hacienda “La Laurita”, Santa Rita, Pillaro, Teléfono: 0990472350

-Ing. Jessica Toro, gerente propietaria de INDALEC, Salcedo
Teléfono: 032728731

.....
Yanchaguano Jessica
C.I.180472644-4
Estudiante IAID

12.2. Ubicación

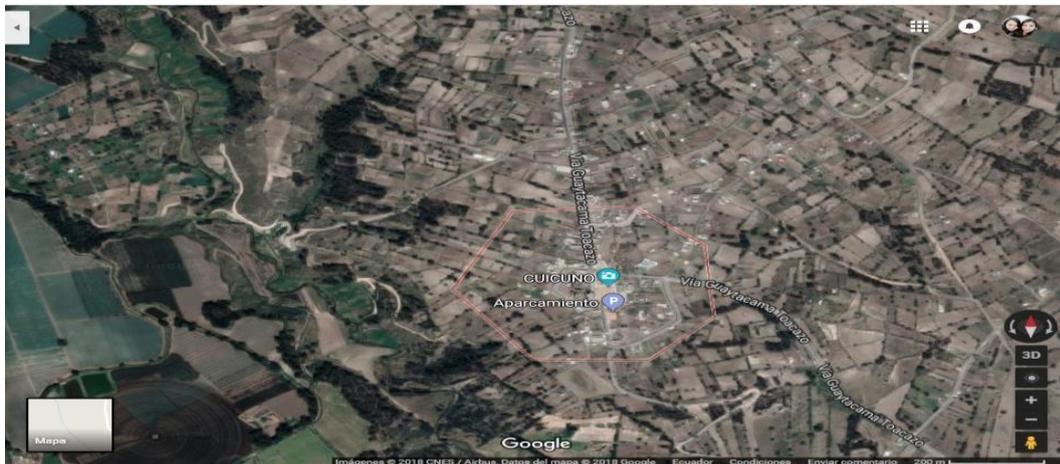
Anexo 5: Ubicación Física



Fuente: Berrazueta J, Yanchagua J., 2018

Vista físico de la ubicación de la asociación “YO SI PUEDO” de la Parroquia Canchagua, Cantón Latacunga zona 3 Provincia de Cotopaxi donde se ejecutará el proyecto integrador.

Anexo 6: Mapa satelital



Fuente: Berrazueta J, Yanchagua J., 2018

Vista satelital de la ubicación de la asociación “YO SÍ PUEDO” de la Parroquia Canchagua, Cantón Latacunga zona 3 Provincia de Cotopaxi donde se ejecutará el proyecto integrador.

12.4. Proceso de elaboración del vino

Anexo 7: Proceso de elaboración de vino

Fotografía 17: Recolección de materia prima



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 18: Selección y descapuchado materia prima



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 19: Lavado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 20: Pesado de residuos de elaboración



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 21: Calibración del pH metro



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 22: Pesado del azúcar



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 23: Ajuste de °Brix



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 24: Activación de levaduras



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 25: Filtrado y envasado



Fuente: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 26: Comparación de producto terminado



Fuente:Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Fotografía 27: Producto final



Fuente:Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

**NORMA TÉCNICA
COLOMBIANA**

**NTC
4580**

1999-02-17

**FRUTAS FRESCAS.
UCHUVA. ESPECIFICACIONES**



E:	FRESH FRUITS. CAPE GOOSEBERRY. SPECIFICATIONS
CORRESPONDENCIA:	
DESCRIPTORES:	uchuva, Futas, producto vegetal.

L.C.S.: 67.086.10

Oficina del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Avenida 14-217 Bogotá, D.C. Telf. 6075555 Fax 6074-033

Publicada en: 08/09/1999

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, en ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado de país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4580 fue ratificada por el Consejo Directivo de 1999-02-17

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 111003 Futas, legumbres, hortalizas y tubérculos frescos.

CARULLA Y CIA. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ - CENICAFÉ. FRUTEXPO ICA	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL MINISTERIO DE SALUD VICTORINEIRA Y CIA.
Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:	COLOMBIA
ALL FRUIT LTDA. CADENALCO S.A. CARIBBEAN EXOTICS CORABASTOS	CORPORACIÓN INTERNACIONAL EL TESORO FRUIT FRUTERREZ S.A.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Active
Ve a Co

Fuente: (NTC 4580, 2017)

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4580

3 REQUISITOS Y TOLERANCIAS

3.1 REQUISITOS GENERALES

El fruto y el capacho en todas las categorías deben estar sujetos a los requisitos y tolerancias permitidas. Además, deben tener las siguientes características físicas:

- Los frutos deben estar enteros.
- Deben tener la forma esférica característica de la uchuva.
- La coloración de los frutos debe ser homogénea dependiendo del estado de madurez definido en la tabla de color.
- Deben presentar aspecto fresco y consistencia firme, su corteza debe ser lisa y brillante.
- Deben estar sanos (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que demeriten la calidad interna del fruto).
- Deben estar libres de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas poscosecha (recepción, acopio, selección, clasificación, acondicionamiento, empaque, almacenamiento y transporte).
- Deben estar enteros de cualquier olor y/o sabor extraño (provenientes de otros productos, empaques o respaldos) y/o agroquímicos con los cuales hayan estado en contacto).
- Deben estar exentos de materiales extraños (tierra, polvo, agroquímicos y cuerpos extraños), visibles en el producto o en su empaque.
- La longitud del pedúnculo no debe exceder de 25 mm.

Los residuos de plaguicidas no deben exceder los límites máximos establecidos en el Codex Alimentarius.

3.2 REQUISITOS DE MADUREZ

La madurez de la uchuva se aprecia visualmente por el cambio del color externo. Su estado se puede confirmar por medio de la determinación de sólidos solubles totales, índice titulable e índice de madurez.

La siguiente descripción relaciona los cambios de color con los diferentes estadios de madurez (véase la Figura 4):

COLOR 0: fruto fisiológicamente desarrollado de color verde oscuro.

COLOR 1: fruto de color verde un poco más claro.

COLOR 2: el color verde se mantiene en la zona cercana al cáliz y hacia el centro del fruto aparecen unas tonalidades anaranjadas.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4580

COLOR 3: fruto de color anaranjado claro con visos verdes hacia la zona del cáliz.

COLOR 4: fruto de color anaranjado claro.

COLOR 5: fruto de color anaranjado.

COLOR 6: fruto de color anaranjado intenso.

Figura 4. Tabla de color de la uchuva

El cambio en el color del capacho, no es un indicativo del avance de la madurez del fruto.

3.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.3.1 Sólidos solubles totales

Los valores mínimos de sólidos solubles totales, determinados como se indica en el numeral 5.2, que presenta cada uno de los estadios identificados en la tabla de color (véase la Figura 4), son los siguientes:

Tabla 2. Contenido mínimo de sólidos solubles totales expresado como grados Brix (°Brix), de acuerdo con la tabla de color							
Color	0	1	2	3	4	5	6
°Bx (mínimo)	9,4	11,4	13,2	14,1	14,5	14,8	15,1

Activ
a C

Fuente:(NTC 4580, 2017)

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4580

3.3.2. Acidez titulable

Los valores máximos de acidez titulable, determinados como se indica en el numeral 5.3, que presenta cada uno de los estados identificados en la tabla de color (véase la Figura 4), son los siguientes:

Tabla 3. Contenido máximo de acidez expresado como porcentaje de ácido cítrico, de acuerdo con la tabla de color

Color	0	1	2	3	4	5	6
% Ácido Cítrico (Máximo)	2,89	2,70	2,56	2,34	2,03	1,83	1,69

3.3.3. Índice de madurez

Los valores mínimos del índice de madurez, determinados como se indica en el numeral 5.4, que presenta cada uno de los estados identificados en la tabla de color (véase la Figura 4), son los siguientes:

Tabla 4. Índice de madurez mínimo expresado como *Brix / porcentaje de ácido cítrico, de acuerdo con la tabla de color.

Color	0	1	2	3	4	5	6
*Brix % Ácido Cítrico (Mínimo)	3,5	4,2	5,2	6,0	7,3	8,1	9,0

Para su comercialización se debe tener en cuenta que la uchuva es un fruto no climatérico (véase el numeral 2.1.5).

El grado de madurez debe permitir la manipulación y el transporte de los frutos, sin deterioro alguno hasta su destino final.

3.4. TOLERANCIAS

Se admiten tolerancias de calidad, color y calibre, en cada unidad de empaque para los productos que no cumplan los requisitos de la categoría indicada.

3.4.1. Tolerancias de calidad

3.4.1.1 Categoría extra. Para los frutos con o sin capacho se admite hasta el 5 % en número o en peso de uchuvas, que no correspondan a los requisitos de esta categoría, pero cumplan los requisitos de la categoría I.

3.4.1.2 Categoría I. Para los frutos con o sin capacho se admite hasta el 10 % en número o en peso de uchuvas, que no correspondan a los requisitos de esta categoría, pero cumplan los requisitos de la categoría II.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4580

3.4.1.3 Categoría II. Para los frutos con o sin capacho se admite hasta el 10 % en número o en peso de uchuvas, que no cumplan los requisitos de esta categoría, ni los requisitos generales definidos en el numeral 3.1, con excepción de los productos que presentan magulladuras severas. En esta categoría se admite máximo hasta el 20 % en número en peso de frutos rejaídos, con un área superior al 5 %.

3.4.2. Tolerancias de calibre

Para todas las categorías se acepta hasta el 10 % en número o en peso de frutos que correspondan al calibre inmediatamente inferior o superior, al señalado en el empaque.

3.4.3. Tolerancias de color

Para todas las categorías se acepta hasta el 10 % en número o en peso de frutos que correspondan al color inmediatamente inferior o superior, al señalado en el empaque.

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O DE RECHAZO

4.1. TOMA DE MUESTRAS

Para determinar la muestra destinada a medir el diámetro ecuatorial, se debe consultar la siguiente tabla:

Tabla 5. Tamaño de la muestra

Tamaño del lote (Frutas, empacadas, frutas)	Tamaño de la muestra (Frutas, empacadas, frutas)
Hasta 350	20
351 - 1.200	32
1.201 - 10.000	50
10.001 - 25.000	80
25.001 - 50.000	90
50.001 y más	+25

Nota: En el Anexo A se contempla un ejemplo de aplicación de la Tabla 5.

Para identificar el estado de madurez se realizan los análisis físicos y químicos al jugo obtenido a partir de 400 g de frutos por cada color (véase la NTC 756).

4.2. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O DE RECHAZO

Si la muestra evaluada no cumple los requisitos especificados en esta norma, se debe rechazar el lote. En caso de discrepancia, se deben repetir los ensayos sobre la muestra reservada para el fin. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso debe ser motivo para rechazar el lote.

Activa

Anexo 9: INEN 374 Requisitos vino de frutas



NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN 374
Tercera revisión
2016-11

BEBIDAS ALCOHOLICAS. VINO DE FRUTAS. REQUISITOS

ALCOHOLICS BEVERAGES. FRUIT WINES. REQUIREMENTS

REQUISITOS

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los requisitos para el vino de frutas.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN-CODEX 192, *Norma general del Codex para los aditivos alimentarios (MOD)*

NTE INEN 339, *Bebidas alcohólicas. Muestreo.*

NTE INEN 360, *Bebidas alcohólicas. Determinación del grado alcohólico en vinos.*

NTE INEN 356, *Bebidas alcohólicas. Determinación de anhídrido sulfuroso total en vinos.*

NTE INEN 1933, *Bebidas alcohólicas. Rotulado. Requisitos.*

OIV-MA-AS313-01, *Total acidity*

OIV-MA-AS313-02, *Volatile Acidity*

OIV-MA-AS311-01A, *Reducing substances*

OIV-MA-AS312-03A, *Methanol*

OIV-MA-AS314-01, *Dioxide de carbone*

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma, se adoptan las siguientes definiciones que a continuación se detallan:

3.1

vino de frutas

Bebida obtenida de la fermentación alcohólica completa o parcial de frutas, o del jugo concentrado de frutas.

4. CLASIFICACIÓN

4.1 Vino de frutas según el contenido de azúcar añadida después de la fermentación:

4.1.1 Vino seco de frutas.

4.1.2 Vino semidulce (semiseco) de frutas.

4.1.3 Vino dulce de frutas.

4.2 Vino según los gases disueltos.

4.2.1 Vino espumoso (espumante) de frutas.

4.2.2 Vino gasificado (carbonatado) de frutas.

5. REQUISITOS

5.1 El vino de frutas debe tener color y aroma característicos, de acuerdo a la clase de frutas utilizadas.

5.2 El vino de frutas debe cumplir con los requisitos físicos y químicos indicados en la Tabla 1.

TABLA 1. Requisitos físicos y químicos para el vino de frutas

Requisitos	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Alcohol, fracción volumétrica	%	6,0	-	NTE INEN 360
Acidez volátil, como ácido acético	g/L	-	1,5	OIV-MA-AS313-02
Acidez total, como ácido tartárico	g/L	3,5	-	OIV-MA-AS313-01
Anhídrido sulfuroso total	mg/L*	-	400,0	NTE INEN 356
Metanol	mg/L *	-	1000,0	OIV-MA-AS312-03A
Contenido de azúcares	g/L			
- Vino seco		-	25,0	OIV-MA-AS311-01A*
- Vino semidulce		25,1	50,0	
- Vino dulce		50,1	-	
Contenido de CO ₂ a 20 °C				
- Vino espumoso	kPa	300,0	-	OIV-MA-AS314-01
- Vino gasificado	kPa	-	350,0	

* El volumen de 1 L corresponden al volumen real del vino de frutas

† Tolerancia de ± 3 g/L en la determinación analítica

NOTA. En el caso de que sean usados métodos de ensayo alternativos a los señalados en la tabla, estos deben ser oficiales. En el caso de no ser un método oficial, este debe ser validado.

5.3 El contenido de aditivos alimentarios en el vino de frutas debe cumplir lo establecido en NTE INEN-CODEX 192.

6. MUESTREO

El muestreo debe realizarse de acuerdo a NTE INEN 339.

7. ROTULADO

El rotulado debe realizarse de acuerdo a NTE INEN 1933.

Republic of Ecuador

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 0374 (1987) (Spanish): Bebidas
alcohólicas. Vino de frutas. Requisitos



CDU: 663.5

AL 04.01-403

Norma Técnica Ecuatoriana	BEBIDAS ALCOHOLICAS. VINO DE FRUTAS. REQUISITOS.	INEN 374 Segunda revisión 1987-07
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el vino de frutas.</p> <p style="text-align: center;">2. TERMINOLOGÍA</p> <p>2.1 Vino de frutas. Es el producto obtenido mediante fermentación alcohólica del mosto de uvas.</p> <p style="text-align: center;">3. DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>3.1 El vino de frutas debe provenir de frutas maduras, sanas y limpias.</p> <p>3.2 La fermentación debe realizarse con levaduras seleccionadas.</p> <p>3.3 Pueden efectuarse las prácticas enológicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mezcla de mostos entre sí, b) concentración del mosto, c) adición de mostos concentrados, d) adición de vinos a los mostos, e) uso de calor o frío, f) adición de ácidos tartárico, metatartárico, málico, tánico y cítrico, g) adición de anhídrido carbónico (sólo en vino de frutas gasificado), h) adición de anhídrido sulfuroso o sus sales, i) la neutralización con carbonato cálcico químicamente puro, j) adición de alcohol etílico rectificado (sólo para la elaboración de vino de frutas compuestos y extra-licorosos), k) adición del ácido L-ascórbico, l) la mezcla de dos o más vinos provenientes de distintas elaboraciones o frutas (no se deberán mezclar vinos de frutas no aptos para el consumo humano). m) adición de clarificantes y secuestrantes autorizados, y n) filtración y/o centrifugación. <p style="text-align: right;">(Continúa)</p>		

3.4 No debe adicionarse agua en ningún momento de la elaboración del vino (exceptuando en mostos concentrados); tampoco añadirse ácidos minerales, colorantes, edulcorantes (permitidos sólo en los vinos compuestos), preservantes ni otros aditivos no autorizados expresamente.

4. REQUISITOS DEL PRODUCTO

4.1 El vino de frutas debe presentar aspecto límpido, exento de residuos sedimentados o sobrenadantes.

4.2 El producto puede presentar la coloración y el aroma característicos, de acuerdo a la clase de fruta utilizada y a los procedimientos enológicos seguidos.

4.3 El vino de frutas debe cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 1.

TABLA 1. Requisitos del vino de frutas.

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYO
Grado alcohólico a 20°C	°GL	5	18	INEN 360
Acidez volátil, como ácido acético	g/l	-	2,0	INEN 341
Acidez total, como ácido málico	g/l	4,0	16	INEN 341
Metanol	"	trazas	0,02	INEN 347
Cenizas	g/l	1,4		INEN 348
Alcalinidad de las cenizas	meq/l	1,4		INEN 1 547
Cloruros, como cloruro de sodio	g/l	—	2,0	INEN 353
Glicerina	**	1,0	10	INEN 355
Anhidrido sulfuroso total	g/l	—	0,32	INEN 356
Anhidrido sulfuroso libre	g/l	—	0,04	INEN 357

* cm³ por 100 cm³ de alcohol anhidro.

** g por 100 g de alcohol anhidro.

5. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

5.1 Envasado

5.1.1 El vino de frutas debe envasarse en recipientes cuyo material sea resistente a la acción del producto y no altere las características del mismo.

5.1.2 Los envases deben estar perfectamente limpios antes del llenado.

5.1.3 Los envases deben disponer de un adecuado cierre o tapa, de tal forma que se garantice la inviolabilidad del recipiente y las características del producto.

5.1.4 El espacio libre no debe exceder del 5% del volumen del recipiente (ver INEN 359).

5.2 Rotulado

5.2.1 En todos los envases debe constar, según la Norma INEN 1 334, la siguiente información:

- a) nombre del producto: *Vino de...*, seguido por el o los nombres de las frutas empleadas,
- b) marca comercial,
- c) identificación del lote,
- d) razón social de la empresa,
- e) contenido neto en unidades del SI,
- f) número de Registro Sanitario,
- g) fecha de fabricación,
- h) país de origen y lugar de envasado,
- i) grado alcohólico del producto,
- j) norma técnica INEN de referencia,
- k) las demás especificaciones exigidas por ley.

5.2.2 No debe tener leyendas de significado ambiguo ni descripción de las características del producto que no puedan comprobarse debidamente.

5.2.3 La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las Regulaciones y Resoluciones dictadas, con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.

6. MUESTREO

6.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo con la Norma INEN 339.

(Continúa)

Anexo 10: NTC, 200 para vino de frutas

E: ALCOHOLIC BEVERAGES. FRUIT WINES

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: vino de frutas; vino; bebida alcohólica.

I.C.S.: 67.160.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Quinta actualización

/

\

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 708 (Quinta actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo del 2000-03-15.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 313201 Industrias vinícolas.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE	FRUVER Y CÍA.
IMPORTADORES DE LICORES Y VINOS	GERALCO
BODEGAS AÑEJAS	INTERNACIONAL DE LICORES
BODEGAS DEL RHIN	INVIMA
CAFAM-LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA	SABAJÓN APOLO S.A.
COLOMA LTDA.	SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD
EMPRESA DE LICORES DE CUNDINAMARCA	

Además de las anteriores, en Consulta Pública el proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

BODEGAS NACIONALES	CORPORACIÓN COLOMBIANA DE
BODEGAS VENECIANAS	PRODUCTORES DE VINOS
BODEGAS VIEJAS CEPAS	FÁBRICA DEL LICORES DEL TOLIMA
	MINISTERIO DE SALUD

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 708 (Quinta actualización)

**BEBIDAS ALCOHÓLICAS.
VINOS DE FRUTAS****1. OBJETO**

Esta norma establece los requisitos y los ensayos que deben cumplir los vinos de frutas.

2. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN**2.1 DEFINICIONES**

Para efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones además de las establecidas en la NTC 222:

2.1.1 Vino de frutas: producto obtenido por la fermentación alcohólica normal de mostos de frutas frescas y sanas o del mosto concentrado de las mismas, que ha sido sometido a las mismas prácticas de elaboración que los vinos de uva.

2.1.2 Mosto: todo sustrato fermentable obtenido a partir de frutas, cereales o de otros productos naturales, ricos en carbohidratos susceptibles de transformarse en etanol mediante procesos fisicoquímicos o bioquímicos. Se le designará por la frase "mosto de ..." seguida del nombre de la fruta o sustancia de la cual proviene.

2.1.3 Vino de frutas espumoso natural: es el vino que se expende en botellas a una presión no inferior a $4,053 \times 10^5$ Pa (4 atmósferas) a 20 °C y cuyo anhídrido carbónico proviene exclusivamente de una segunda fermentación alcohólica en recipiente cerrado. Esta fermentación se puede obtener por la adición de sacarosa o mosto concentrado acondicionado y levaduras seleccionadas.

2.1.4 Vino de frutas espumoso o espumante: es el vino que ha sido adicionado de anhídrido carbónico puro en el momento de su embotellado. Debe expendirse a una presión no inferior a $4,053 \times 10^5$ Pa (4 atmósferas) a 20 °C.

2.1.5 Vino de frutas burbujeante: es el vino que ha sido adicionado de anhídrido carbónico puro en el momento de su embotellado a una presión inferior a $4,053 \times 10^5$ Pa (4 atmósferas) a 20 °C.

2.1.6 Vino de frutas generoso o licoroso: es aquel vino al cual se adiciona alcohol vínico o alcohol etílico rectificado neutro, pudiendo ser edulcorado. Debe tener una graduación alcohólica mínima de 14° alcoholimétricos.

Tabla 1. Requisitos específicos de los vinos de frutas

Requisitos	Valores	
	Mínimo	Máximo
Contenido del alcohol en grados alcoholimétricos a 20 °C	6	-
Acidez total expresada como ácido tartárico en g/dm ³ (libre de SO ₂ , CO ₂ y ácido sórbico).	3,5	10
Acidez volátil expresada como ácido acético en g/dm ³ (libre de SO ₂ , CO ₂ y ácido sórbico).	-	1,2
Metanol en mg/dm ³ de alcohol anhidro	-	1 000
Azúcares totales previa inversión expresados como glucosa, en g/dm ³		
- Seco	0	15
- Semiseco	15,1	50
- Dulce	50,1	-
Extracto seco reducido en g/dm ³	10,0	
Sulfatos expresados como sulfato de sodio, en g/dm ³		2,0
Cloruros expresados como cloruro de sodio, en g/dm ³		1,0
Anhídrido sulforoso total en mg/dm ³		350
Ácido sórbico o sus sales de sodio o potasio en mg/dm ³ , expresado como ácido sórbico.		150
Hierro expresado como Fe en mg/dm ³		8,0
Cobre expresado como Cu en mg/dm ³		1,0
pH	2,8	4,0
Colorantes artificiales	negativo	

Fuente: (NTC, 2000)

12.6. Análisis de laboratorio

Anexo 11: Certificado de análisis de laboratorio



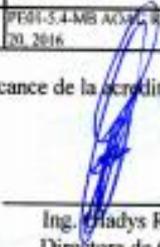
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS
LABORATORIO DE CONTROL Y ANALISIS DE ALIMENTOS
Dir: Av. Los Chasquis y Río Payamino, Huachi, Telf.: 2 400987 ext. 5517, e-mail: laconal@uta.edu.ec
Ambato-Ecuador



"Laboratorio de ensayo acreditado por el SAE con acreditación N°: OAE LE C 10-008"

CERTIFICADO DE ANALISIS DE LABORATORIO

Certificado No: 18-154 A

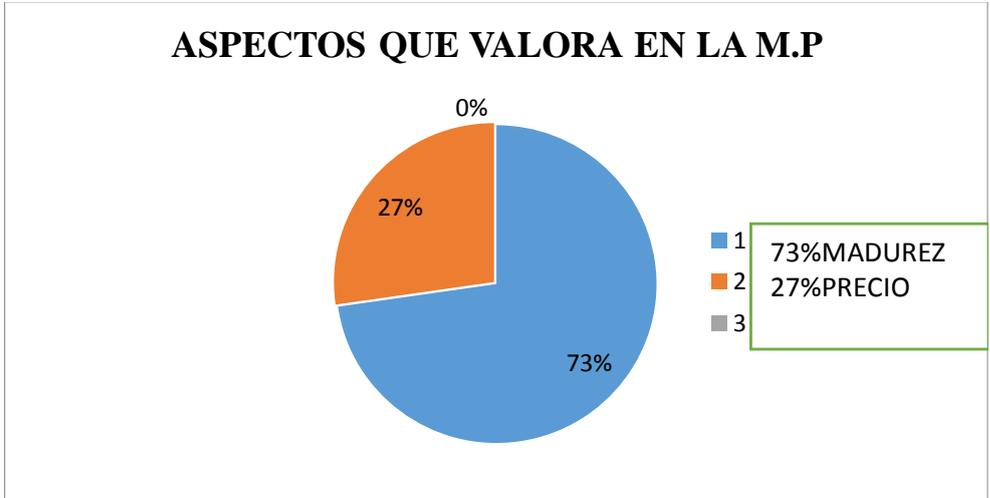
Solicitud N°: 18-154		R01-5.10.07					
Fecha recepción: 27 de junio de 2018		Pg.: 1 de 1					
Fecha de ejecución de ensayos: 27 de junio al 02 de julio de 2018							
Información del cliente:							
Empresa:	C.I./RUC: 0502054114						
Representante: Olimpia Soledad Guileloma Checa	TIE						
Dirección: Latacunga	Celular: 0995602052						
Ciudad: Latacunga	E mail: juan.berrazeta5@uta.edu.ec						
Descripción de las muestras:							
Producto: vino de uvilla	Volumen: 3 unidades de 700 ml						
Marca comercial: n/a	Tipo de envase: botella de vidrio						
Lote: n/a	No de muestras: una						
F. Elb.: n/a	F. Exp.: n/a						
Conservación: Ambiente: X Refrigeración: Congelación:	Almac. en Lab: durante el estudio, aprox. 30 días						
Cierres seguridad: Ninguno: X Intactos: Rotos:	Muestreo por el cliente: 27 de junio de 2018						
RESULTADOS OBTENIDOS							
Muestras	Código del laboratorio	Código cliente	Ensayos solicitados	Métodos utilizados	Unidades	Resultados	
Vino de Uvilla	15418367	Ninguno	Primer Control de Estabilidad Día 1				
			*Cenizas	INEN 348	%	0,603	
			*pH	AOAC 981.12 Ed 20, 2016	Unidades de pH	3,5	
			*Acidez Total	INEN 341	g/100cm ³ ácido acético	18,9	
			*Densidad	INEN 11	Adimensional	1,03	
			*Sólidos solubles	AOAC 932.12 Ed 20, 2016 / INEN 380	*Ba	5,8	
			*Extracto Seco	AOAC 925.09 Ed 20, 2016	%	4,25	
			Aerobios Mesófilos	PI03-5.4-MB AOAC 990.12 Ed 20, 2016	UFC/ml	<1	
			Mohos	PE-02-5.4-MB AOAC 997.02 Ed 20, 2016	UFC/ml	<1	
			Levaduras	PE-02-5.4-MB AOAC 997.02 Ed 20, 2016	UFC/ml	<1	
Coliformos Totales	PE01-5.4-MB A23.1 R.L.: 110402 Ed 20, 2016	UFC/ml	<1				
Conds. Ambientales: 18,5 °C; 55,7%HR							
Nota: Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE							
 Ing. Gladys Risueño Directora de Calidad							
Autorización para transferencia electrónica de resultados: Si							
Fecha de emisión del certificado: 03 de julio de 2018							

Nota: Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida. El Laboratorio no es responsable por el uso incorrecto de este certificado.
No es un documento negociable. Solo se permite su reproducción sin fines de lucro y haciendo referencia a la fuente.
"La información que se está enviando es confidencial, exclusivamente para su destinatario, y no puede ser viralizada. Si usted es el destinatario de esta información recomendamos eliminarla inmediatamente. La distribución e copia del mismo está prohibida y será sancionada según el proceso legal pertinente".

Fuente: (LACONAL, 2018)

12.7. Tabulaciones

Pregunta 1. Aspectos que valoran antes de comprar materia prima



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

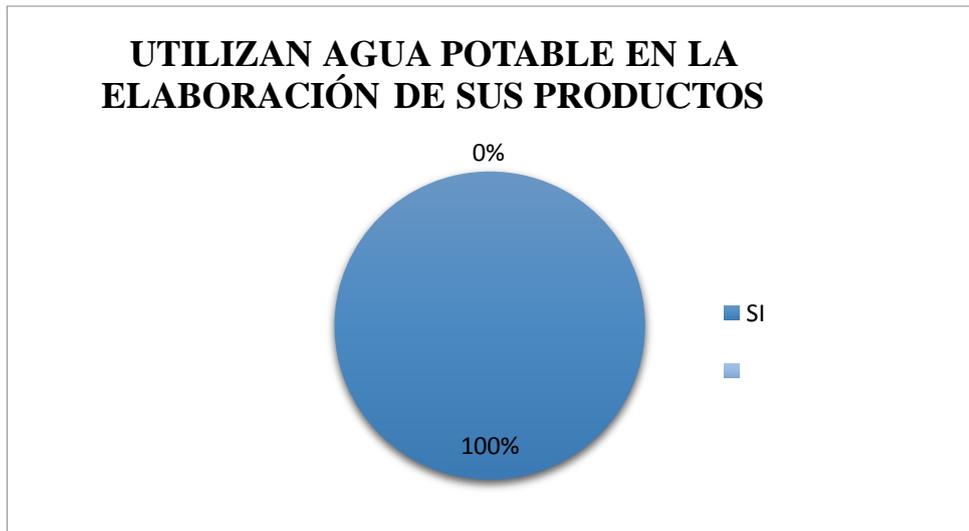
Análisis e Interpretación

De los 11 socios encuestados, el 73% tiene en cuenta el índice de madurez de la materia prima antes de compararla, mientras tanto que los 27% restantes se fijan en el precio del producto.

En tal virtud, la mayoría de los socios toman en cuenta la madurez de la fruta al momento de adquirir la materia prima que van a utilizar para el proceso.

En conclusión, en la asociación valora más la madurez de la uvilla ya que este parámetro puede influir en la calidad de su vino, aunque un porcentaje bajo aún sigue optando por un producto de bajo costo pero que no asegura la calidad de su materia prima.

Pregunta2. Utilización de agua potable



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Análisis e Interpretación:

De los 11 socios encuestados, el 100% utilizan agua potable para realizar el proceso de sus productos, puesto que este es un punto crítico ,muy importante en la elaboración del producto. En conclusión la asociación utiliza agua potable para los procesos aunque esto les suele salir muy costoso ya que en la parroquia de Canchagua el agua de tubería no es potable.

Pregunta 3. Dosificación de aditivos



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

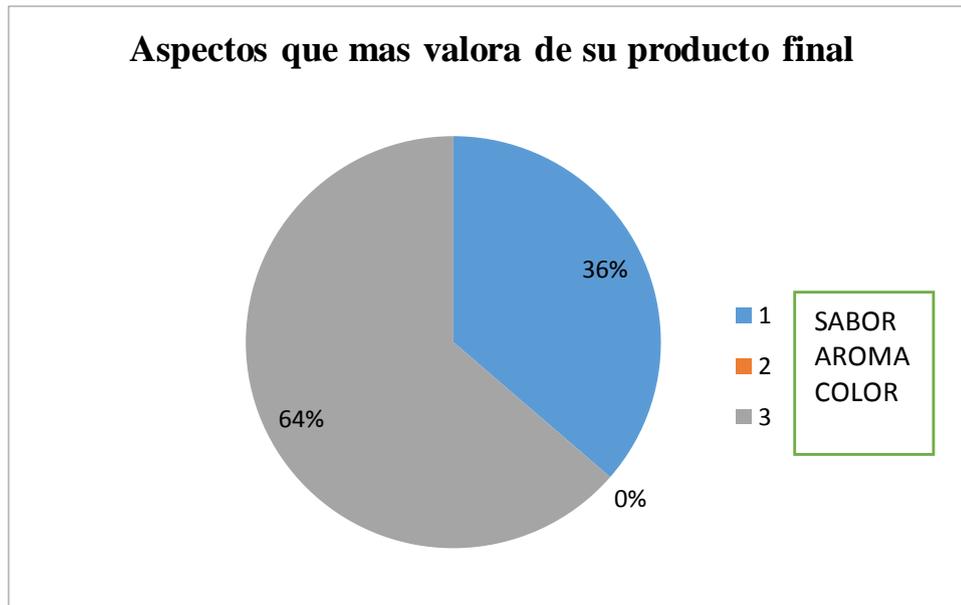
Análisis e Interpretación

De los 11 socios encuestados, el 100% colocan los aditivos correspondientes bajo asesoría de un técnico del MAG

En tal virtud, el 100% de los encuestados tienen cierto tipo de conocimiento de las dosificaciones de los aditivos que colocan en su producto.

En conclusión, la organización utilizó una base bibliográfica proporcionada por el técnico de parroquia asignado por el MAG que no es un profesional acorde a elaboración y transformación de materias primas para la incorporación de azúcar y levadura y realizar la fermentación del mosto, pero ellos desconocían de otros parámetros técnicos que se debían de aplicar para mejorar las características del producto final.

Pregunta 4. Aspectos de producto final



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

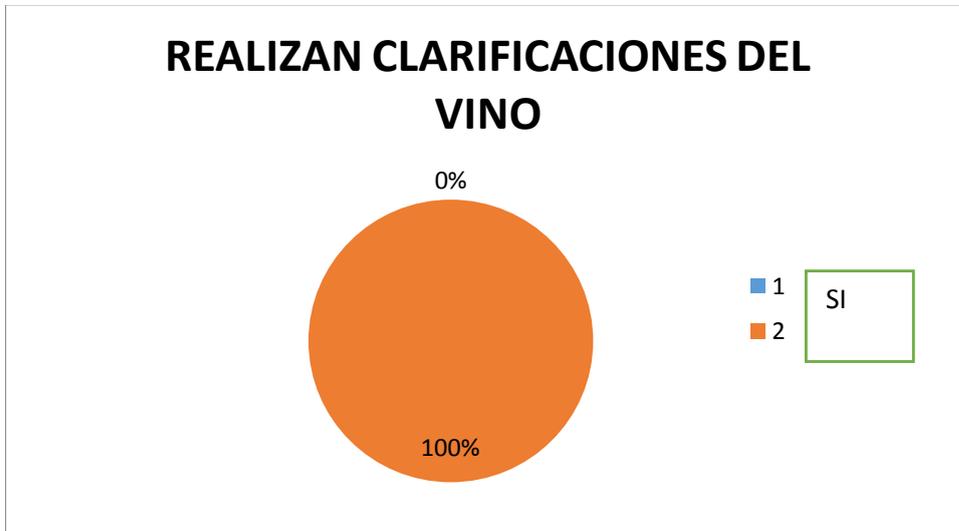
Análisis e Interpretación:

De los 11 socios encuestados, el 36% valora el sabor del producto final, el 64 % se fija en el color del producto dejando de lado el aroma del vino siendo también este una característica importante en la calidad del vino.

En tal virtud, la mayoría de los socios al momento de valorar el vino toman en cuenta el color del vino, puesto que la turbidez es su principal problema en la asociación.

En conclusión, podemos identificar que los miembros de la asociación el principal parámetro que ellos valoraron fue el del color ya que este es el primer parámetro al decidir si el producto es de calidad o no y de ahí el siguiente parámetro que consideraron es el sabor con lo cual se puede decir que estos son los dos parámetros que quieren mejorar en su producto final.

Pregunta 5. Clarificación del vino



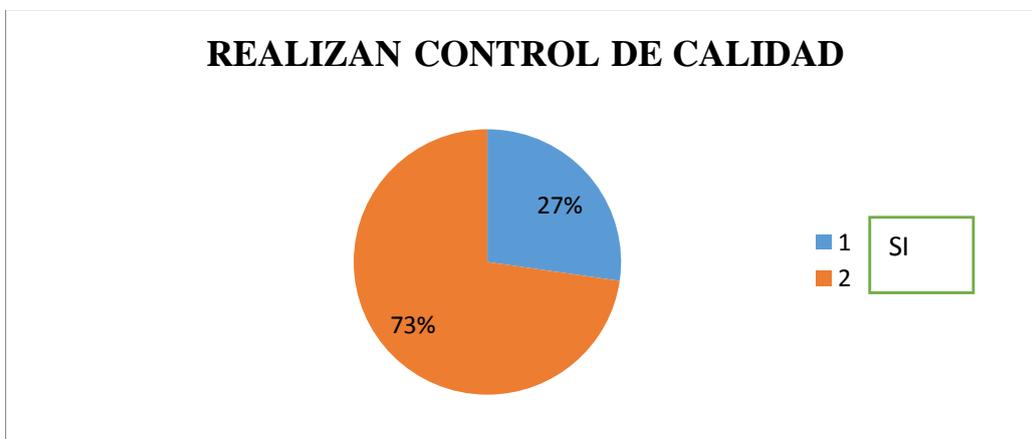
Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Análisis e Interpretación

De los 11 socios encuestados, el 100% no realizan la clarificación del vino, a pesar que ellos evalúan en su producto el color, ellos piensan que mientras más turbio el vino es mejor. No toman en cuenta que mientras más turbio es el vino, más disminuye su calidad, evitando de este modo su comercialización.

Por lo tanto, se puede decir que en la asociación no realizaban la clarificación por el desconocimiento del proceso y porque no sabían las concentraciones.

Pregunta 6. Realizan control de calidad del vino de uvilla



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Análisis e interpretación

Cómo podemos ver la asociación otro problema que tiene es que no pueden hacer un control de calidad por falta de tecnología o la falta de materiales para poder estandarizar su procedimiento. En conclusión, se puede decir que la asociación no realiza un control de calidad ya que ellos no sabían cómo determinar pH, °Brix, acidez, grados alcohólicos, etc. Con lo cual no podían determinar si su producto estaba en adecuadas condiciones o no.

Pregunta 7. Problemas más frecuentes en la elaboración del vino de uvilla



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

Análisis e interpretación

Cómo podemos ver la asociación otro problema que tiene es que no pueden hacer un control de calidad por falta de tecnología o la falta de materiales para poder estandarizar su procedimiento.

En conclusión, podemos determinar que el principal problema que tiene el producto de la asociación es la turbidez con un 82% lo que quiere decir que es el parámetro que más se desea controlar y el otro problema es el de los grados alcohólicos ya que como no sabían cómo regularlos por lo general era un vino demasiado ácido.

Pregunta 8. Realizan buenas prácticas de higiene



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

Análisis e interpretación

En esta pregunta en cambio se puede observar que los emprendedores no saben si cumplen todos los parámetros de buenas prácticas de manufactura y con esto se puede observar que ellos no garantizan totalmente la inocuidad del vino y esto se puede deber a que no tienen tecnificado su proceso y no está estandarizado su proceso.

Por lo tanto, la asociación no sabe si aplica correctamente prácticas correctas de higiene el 55% de los encuestados dicen no conocer prácticas correctas de higiene y el 45% de los encuestados aseguraron utilizar los métodos de desinfección ya que ellos antes solo esterilizaban con agua caliente pero no desinfectaban superficies para evitar la contaminación cruzada. Con lo cual se identificó otro problema para calidad del vino.

Pregunta 9. Medidas preventivas para asegurar el vino



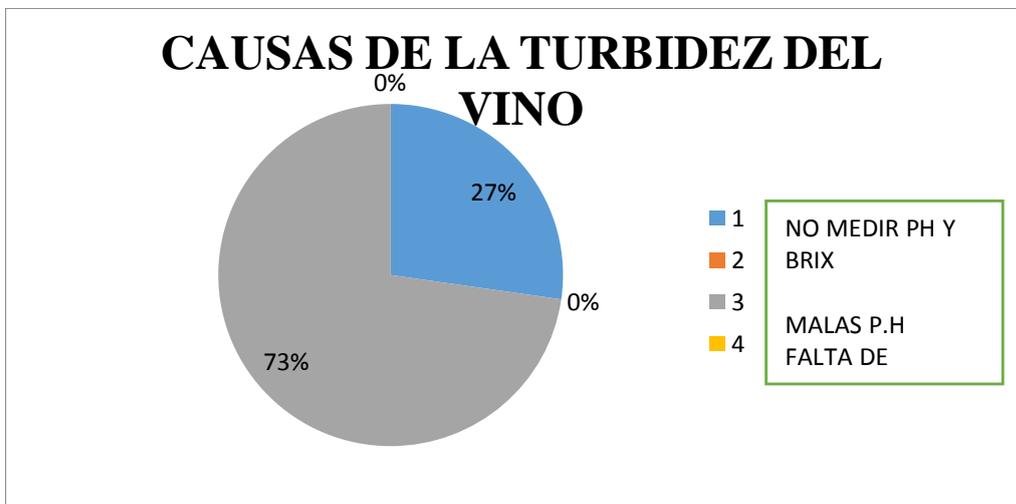
Elaborado por: Berrazueta J, Yanchaguano J., 2018

Análisis e interpretación

Como identificamos en la novena pregunta de esta encuesta el vino que elaboran los productores de vino no utilizan medidas preventivas para evitar que afecten la calidad del vino tanto en el proceso como cuando el producto se encuentra a la venta.

En conclusión, la asociación desconoce medidas preventivas lo cual podría derivar en un problema con la inocuidad del producto y pudo haberse generado algunas no conformidades con su producto y afectando la producción del vino en la asociación.

Pregunta 10. Causas de la turbidez del vino



Elaborado: Berrazueta J, Yanchaguano J.,2018

Análisis e interpretación:

Como podemos observar en el gráfico la asociación de Canchagua considera que su problema de turbidez es la falta de tecnificación, ya que la asociación no cuenta con el equipo suficiente para poder realizar pruebas mientras realiza el proceso de la elaboración del vino.

12.8. Estatutos

Anexo 12: Carta de aceptación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Latacunga 08 de diciembre del 2017

Señor.
Miguel Guamani
PRESIDENTE GOBIERNO PARROQUIAL CANCHAGUA
Presente. –

De nuestra consideración:

Reciba un cordial y atento saludo, por este medio solicitamos de la manera más comedida el permiso y aceptación para realizar el Proyecto de Titulación (Proyecto Integrador) con el tema: **“APLICACIÓN DE TRES AGENTES CLARIFICANTES YAUSA (*Abutilon insigne Planch.*), GELATINA Y BENTONITA PARA CLARIFICAR EL VINO DE UVILLA EN EL EMPRENDIMIENTO DE LA PARROQUIA DE CANCHAGUA**” propuesto por los estudiantes: Berrazuela Guilcatoma Juan Pablo portador de la cédula de ciudadanía 050335098-5 y Yanchaguano Sangucho Jessica Maricela portadora de la cédula de ciudadanía 180472644-4 en un trabajo mancomunado con el Proyecto de Vinculación en la Asociación “YO SI PUEDO” de la Parroquia Canchagua, que usted acertadamente dirige.

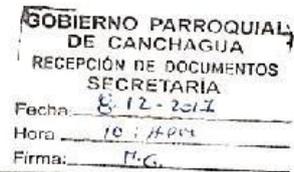
Por la atención recibida que se digne dar a lo presente, anticipamos nuestros sinceros agradecimientos.

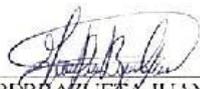
Atentamente.

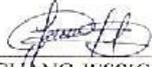

Ing. ANA MARICELA
TUTORA DEL PROYECTO
DOCENTE UTC- IAID




Ing. SALOMÉ ALBÁN
TUTORA EXTERNA -MAG




BERRAZUELA JUAN PABLO
ESTUDIANTE UTC- IAID


YANCHAGUANO JESSICA MARICELA
ESTUDIANTE UTC- IAID

Anexo 13: Nombramiento



Oficio Nro. MAGAP-DPACOTOPAXI-2017-0208-01

Latacunga, 13 de abril de 2017

Asunto: Nombramiento de directiva

Señora
 Rosa Marina Moposita Ichina
 Presidenta
 ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES AGROPECUARIOS YO SI PUEDO
 En su Despacho

De mi consideración:

De conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 007 de 14 de enero del 2015, emitido por el señor Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, el Reglamento para el funcionamiento del Sistema Unificado de Información de las Organizaciones Sociales y Ciudadanas, contenida en el Art. 18 del Decreto 739 de fecha 03 de agosto del 2015 y en atención al Oficio de fecha 20 de marzo del 2017, luego del análisis y revisión efectuado al expediente de la Asociación de Emprendedores Agropecuarios "Yo si Puedo", organización aprobada con Acuerdo Ministerial No. 006-2017-DPAC de 31 de enero del 2017, emitido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, domiciliada en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí, provincia de Cotacachi, ésta Dirección procede a registrar la Junta Directiva de la organización electa en Asamblea General de fecha 15 de marzo del 2017, para el período 2017-2019, conforme dispone el Art. 26 del Estatuto, el mismo que se conforma de la siguiente manera:

PRESIDENTA:
 Sra. ROSA MARINA MOPOSITA ICHINA
VICEPRESIDENTE:
 Sr. WALTER GEOVANNY OÑA RONQUILLO
SECRETARIO:
 Sr. LUIS EFRAÍN OÑA OÑA
TESORERO:
 Sr. MARCO ANTONIO MOLINA CILLO

VOCALES PRINCIPALES:
 Sra. ANA MERCEDES OÑA CAYO
 Sr. JHONE ORLANDO OÑA CUNDULLE

VOCALES SUPLENTE:
 Sra. VILMA LEONOR PALLO YUGCHA
 Sra. MERY ELSA TOAPANTA GUANOQUIZA

Con sentimientos de distinguida consideración.



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca
Dirección Provincial de Cotacachi

Ministerio de Agricultura,
Ganadería, Acuicultura y Pesca
Dirección Provincial de Cotacachi
Cotacachi, Ecuador

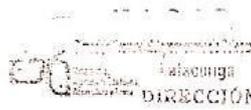
Oficio Nro. MAGAP-DPACOTOPAXI-2017-0208-OF

Latacunga, 13 de abril de 2017

Atentamente,

Ing. Edward Alfonso Sanchez Vallejo
DIRECTOR PROVINCIAL AGROPECUARIO DE COTOPAXI

lp/jh





ACUERDO No. 006-2017-DPAC

ING. EDWARD ALFONSO SÁNCHEZ VALLEJO

DIRECTOR PROVINCIAL AGROPECUARIO DE COTOPAXI

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

CONSIDERANDO:

Que, mediante Acuerdo Ministerial No. 186 de 21 de junio del 2012, reformado con Acuerdo Ministerial No. 007 de 14 de enero del 2015, emitido por el señor Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, por disposición constante en el Art. 4.- numeral 4.3 literal a); delega a los Directores Provinciales del MAGAP para que enmarcados dentro de las normas legales vigentes, principios de eficiencia y eficacia, administrativa y dentro de su respectiva competencia administrativa y circunscripción territorial; "(a) Suscribir los acuerdos ministeriales para otorgar personalidad jurídica, aprobar, reformar y codificar estatutos, liquidar y resolver, declarar la inactividad, reactivación, así como también, para registrar directivas e ingreso y salida de socios de las organizaciones sociales sin fines de lucro del sector del agro, que se rígan por el Reglamento del Sistema Unificado de Información de Organizaciones Sociales, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 16, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 19, de 20 de junio del 2013, con excepción del reconocimiento de la personalidad jurídica y aprobación de estatutos de las Federaciones o Asociaciones Gremiales, de acuerdo al mandato del Artículo 9, inciso 1, de la Ley de Creación de Fondos de Desarrollo Agropecuario".

Que, se ha presentado en ésta Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi, los requisitos indispensables para la aprobación del estatuto y otorgamiento de la personalidad jurídica de la Asociación de Emprendedores Agropecuarios "Yo sí Puedo", con domicilio en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi.

Que, en Asambleas Generales de miembros de la Asociación, llevadas a cabo los días 11, 20 y 29 de julio, del 2016, se constituyó la organización, conoció, discutió y aprobó el estatuto de la organización, resolviendo someterlo a trámite para su aprobación;

Que, el Presidente de la Directiva Provisional, ha presentado en la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi, la documentación conforme la normativa vigente para que se dé el trámite correspondiente para su aprobación;

Que, la Técnica de Fortalecimiento Socio Organizativo de la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi con Memorando No. MAGAP-DPACOTOPAXI-2017-0798-M, de fecha 23 de enero del 2017, emite el informe técnico social favorable;

Que, la Unidad de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi, con Memorando No. MAGAP-DPACOTOPAXI-2017-1139-M, de 31 de enero del 2017, informa sobre la legalidad del trámite y de la documentación presentada;

Que, con el Decreto Ejecutivo No. 739 de fecha 3 de agosto del 2015, se aprobó la Codificación del Reglamento para el Funcionamiento del Sistema Unificado de Información de las Organizaciones Sociales y Ciudadanas, que tienen por objeto, establecer y homologar los requisitos

para el otorgamiento de la personalidad jurídica de las organizaciones sociales y ciudadanas por parte de las instituciones del Estado competentes;

Que, en ejercicio de las facultades que le confieren, los artículos 57, 151 y 154, numeral 1 de la Constitución de la República del Ecuador, Acuerdo Ministerial No. 186 de 21 de junio del 2012, Acuerdo Reformatorio No. 007 de 14 de enero del 2015, Decreto No. 739 de 3 de agosto del 2015 y vistos los informes citados:

ACUERDA:

Art. 1.- Otorgar Personalidad Jurídica y aprobar el Estatuto a la **Asociación de Emprendedores Agropecuarios "Yo si Puedo"**, domiciliada en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí, provincia de Cotacachi, cuyo tenor será el siguiente:

"ESTATUTO DE LA ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES AGROPECUARIOS "YO SI PUEDO"

CAPITULO I

CONSTITUCION, NOMBRE, DOMICILIO, FINES Y MEDIOS

Art. 1.- Constituyese la **ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES AGROPECUARIOS "YO SI PUEDO"**, con domicilio en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí, provincia de Cotacachi, como una organización de derecho privado, social y sin fines de lucro, la misma que se registrará por las disposiciones legales del Decreto No. 739 de 3 de agosto de 2015, por el presente Estatuto y su Reglamento Interno.

Art. 2.- **Ámbito de Acción.-** Siendo la Asociación una entidad gremial y sin fines de lucro, ésta se constituye como una corporación de derecho privado y de primer grado, en ejercicio del derecho constitucional de libre asociación orientada al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias y la comunidad especialmente en las actividades agropecuarias, con una duración indefinida y el número de socios limitado.

Art. 3.- **Alcance territorial.-** El ámbito de acción territorial es en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí orientada al mejoramiento de las condiciones de vida de la familias y la comunidad especialmente en las actividades agropecuarias.

Art. 4.- La Asociación como tal no podrá intervenir en asuntos de carácter político, religioso, o racista y cualquier manifestación de los socios en este sentido será a título personal.

DE LOS FINES

Art. 5.- La Asociación tiene por finalidad fortalecer y desarrollar los principios y la práctica social del Buen Vivir, la solidaridad y el trabajo conjunto a fin de contribuir al mejoramiento social, económico, cultural y de seguridad social de las familias que forman parte de la Asociación y sus alrededores; a través de actividades de desarrollo agropecuarias.

Art. 5.- La Asociación tiene como fines específicos, los siguientes:

- 1.- Fortalecer y desarrollar los principios y la práctica de la asociatividad, la solidaridad y el trabajo conjunto a fin de contribuir al mejoramiento social, económico y cultural de las familias a través de las actividades de desarrollo y entre ellas agropecuarias y de servicios básicos.
- 2.- Propender al mejoramiento social, económico y cultural de sus asociados y sus familias, a través de mejorar las labores de los pequeños cultivos, pastos y crianza de animales en forma asociativa, con la introducción de tecnologías innovadoras y amigables con el medio ambiente y en las diversas formas de producción orgánica.
- 3.- Ejercitar y capacitar a los asociados inclusive con generación de capacidades adecuadas en procesos asociativos que tengan relación con el multisector del MAGAP.

- 4.- Tecnificar la pequeña actividad agropecuaria de la Asociación, para lo cual se gestionará el apoyo y asistencia técnica de organismos públicos o privados, nacionales o extranjeros para la planificación y ejecución de proyectos sociales y de apoyo al desarrollo sustentable familiar.
- 5.- Preservar los recursos naturales para conseguir un desarrollo óptimo de los hueros familiares, sustentado en un equilibrio ecológico.
- 6.- Conseguir asesoramiento y acompañamiento en la formulación y ejecución de pequeños proyectos de subsistencia familiar, con instituciones financieras públicas y privadas: regionales, nacionales e internacionales;
- 7.- Dialogar y coordinar con los gobiernos Autónomos descentralizados de nuestra jurisdicción y más autoridades nacionales, buscando el apoyo del Estado para robustecer la gestión en las actividades agropecuarias de la organización y de las familias de los miembros.
- 8.- Financiar por medios legales la construcción de la infraestructura social y productiva encaminada a mejorar las condiciones de vida en la utilización de la mano de obra familiar y asociativa, optimizando los recursos.
- 9.- Mantener relaciones fraternas con otras asociaciones y organizaciones similares, procurando el beneficio colectivo.

DE LOS MEDIOS

Art. 7.- Para el cumplimiento de los fines, la ASOCIACIÓN DE EMPRENEDORES AGROPECUARIOS "YO SI PUEDO", realizará gestiones para ejecución de proyectos con componentes de capacitación, transferencia de tecnología, convenios, obras de infraestructura, social y productiva, en base a la participación democrática y solidaria entre los miembros de la organización.

CAPITULO II

CLASE DE MIEMBROS, DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS MIEMBROS

Art. 8.- Son miembros de la Asociación quienes hayan firmado el acta de constitución y que tengan actividades relacionadas a los fines establecidos en el presente estatuto, serán considerados "fundadores" y los que a futuro soliciten su ingreso por escrito y fuesen aceptados por la Asamblea General, por medio de una solicitud.

Excepcionalmente se nombrará socios honorarios a aquellas personas naturales o jurídicas que hayan prestado servicios relevantes a la Asociación.

Para la inclusión de nuevos miembros, la Asamblea General conocerá y aprobará la inclusión de nuevos miembros, la cual deberá inscribirse en el MAGAP. La Junta Directiva es la encargada de presentar la solicitud escrita del o los peticionarios a la Asamblea General.

Art. 9.- La calidad de socio honorario se pierde por decisión de la asamblea general, cuando el socio hubiere incurrido en actos de corrupción e indisciplina, violación del Estatuto de la Asociación, se le dará el derecho a la legítima defensa.

Art. 10.- Los socios honorarios tienen derecho solo a voz, y no a voto.

Art. 11.- Para ser socio se requiere:

- 1.- Ser mayor de 18 años y estar en goce de los derechos de ciudadanía.
- 2.- Tener pleno conocimiento y estar de acuerdo con los principios de la Asociación.
- 3.- Presentar al presidente de la Asociación una solicitud por escrito manifestando su deseo de pertenecer a la organización.
- 4.- Ser aceptado en asamblea general de socios.
- 5.- No haber sido expulsado de ninguna otra organización de esta naturaleza.
- 6.- Pagar la cuota de ingreso a la Asociación, que la Asamblea General acordare, la misma que no será reembolsable.

De la Inclusión de nuevos miembros:

El Asamblea General, conocerá y aprobará la inclusión de nuevos miembros, la cual deberá inscribirse en el MAGAP, la Junta Directiva es la encargada de presentar la solicitud escrita del candidato a la Asamblea.

Art. 12.- Causales para perder la calidad de socio:

- 1.- Retiro voluntario, mediante solicitud dirigida a la Junta Directiva y aceptada por la asamblea general
- 2.- Fallecimiento.
- 3.- Exclusión
- 4.- Expulsión.

Art. 13.- La salida de un miembro puede producirse por voluntad propia o por decisión de la Asamblea. En el primer caso debe mediar una solicitud escrita y sobre ella resolverá la Asamblea. Si es resolución de la Asamblea General el excluir a un miembro deberá seguirse el debido proceso que respete el derecho a la defensa del asociado, según los procedimientos que el Reglamento Interno detallara.

Art. 14.- Son obligaciones de los asociados

- 1.- Asistir puntualmente a las sesiones de asamblea general, cursos y más eventos que fuesen convocados oficialmente.
- 2.- Cancelar cumplidamente las cuotas ordinarias y extraordinarias no reembolsables que sean aprobadas por la asamblea general.
- 3.- Cumplir a cabalidad con los cargos directivos y demás comisiones para los que fuesen asignados.
- 4.- Prestigiar el nombre de la Asociación, para lo cual observará buena conducta, sentido de colaboración y responsabilidad en sus relaciones con las demás personas, guardando respeto y consideración a los directivos de la Asociación y sus asociados.
- 5.- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del presente Estatuto, su Reglamento Interno y demás resoluciones de la Asamblea General y de la Junta Directiva.
- 6.- Mantener la lealtad, solidaridad y compañerismo con los demás socios.

Art. 15.- Son derechos de los socios:

- 1.- Elegir y ser elegido para desempeñar cualquier cargo directivo y/o comisiones, previo al cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente estatuto.
- 2.- Intervenir con voz y voto en las deliberaciones de la Juntas y asambleas generales.
- 3.- Formular cualquier petición sobre sus derechos ante el directorio o ante la asamblea general.
- 4.- Obtener información de los organismos de la asociación, incluso sobre las gestiones económicas.
- 5.- Ser beneficiario de los programas de capacitación, asistencia técnica y de los servicios que ofrezca la organización.
- 6.- Participar de los beneficios económicos y sociales de la Asociación.

Art. 16.- Cada vez que ingresen nuevos socios a la Asociación o se produzcan los hechos descritos en el Art. 12, serán registrados en el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

CAPITULO III

DE LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN INTERNA

Art. 17.- El gobierno, dirección, administración y control interno de la organización se ejercerá por medio de los siguientes organismos:

- 1.- La Asamblea General:

- 2.- La Junta Directiva, conformada por el presidente, vicepresidente, tesorero y secretario;
- 3.- Vocales Principales por un mínimo de dos y sus Suplentes.

DE LA ASAMBLEA GENERAL.

Art. 18.- La Asamblea General de socios es la máxima autoridad de la Asociación y se conformará por todos los socios y socias que se encuentren en goce de sus derechos, cuyas decisiones son obligatorias tanto para los órganos directivos como para los socios, y siempre que las mismas no impliquen violación a las normas legales del presente Estatuto y su Reglamento.

Art. 19.- La Asamblea General de socios podrá ser ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA. Las Ordinarias se realizarán cada tres meses; las Extraordinarias, cuando las circunstancias lo ameriten.

La convocatoria para asamblea extraordinaria puede realizarla el Presidente; mínimo dos miembros de la Junta Directiva; o, por lo menos una tercera parte de los socios.

Art. 20.- La convocatoria para las sesiones de Asamblea General ordinaria será con al menos 8 días de anticipación, utilizando para ello los medios de difusión con que se cuenten y será firmada por el Presidente, o según sea el caso de conformidad con el artículo 26. en la convocatoria, constará lugar, fecha día, hora así como el orden del día (o temas a tratar). La convocatoria se la realizará por los medios de difusión con la que se cuente.

Art. 21.- El Quórum para las sesiones de asamblea general de socios se conformará con la asistencia de la mitad más uno de sus miembros. En caso de no existir quórum a la hora señalada en la convocatoria, la asamblea se instalará una hora después con el número de socios presentes, particular que debe constar en la convocatoria; el quórum decisivo es igualmente de la mitad más uno de socios, que tienen derecho a un solo voto y las resoluciones se tomarán por consenso o mayoría simple.

Art. 22.- La Asamblea General, será presidida por el Presidente, a falta de este por el Vicepresidente y de este por el Primer Vocal, el Segundo Vocal y a su falta los suplentes.

Art. 23.- Se dejará constancia de las deliberaciones y acuerdos de las Asambleas en un libro de actas. Las actas serán firmadas por el presidente y el secretario de la Junta Directiva.

ATRIBUCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL:

Art. 24.- Son atribuciones de la Asamblea General:

- 1.- Aprobar la reforma del presente Estatuto y los Reglamentos que se dictaren, por decisión tomada por las dos terceras partes de los miembros asistentes legalmente convocados especialmente para este efecto, previo informe de la Junta Directiva, que deberá fundamentar la solicitud;
- 2.- Elegir y remover a los miembros de la Junta Directiva, con el voto de la mayoría de los miembros presentes legalmente convocados;
- 3.- Aprobar el presupuesto de gastos elaborado por la Junta Directiva de acuerdo a los planes y programas que se llevasen a efecto;
- 4.- Aprobar o rechazar las solicitudes de ingreso de socios nuevos;
- 5.- Fijar y modificar las cuotas de ingreso de los nuevos socios, las mensualidades ordinarias y las cuotas extraordinarias para los asociados;
- 6.- Aprobar o rechazar los informes de labores y económicos que obligatoriamente serán presentados cada seis meses por el Presidente y el Tesorero;
- 7.- Sancionar a los socios de conformidad con el presente Estatuto y su Reglamento previo el informe presentado por la comisión de Mediación y Disciplina al directorio;
- 8.- Interpretar el presente Estatuto y sus Reglamentos cuando las disposiciones no sean claras o generen alguna duda;
- 9.- Aprobar el plan anual de trabajo así como el presupuesto;

- 10.- Conocer los informes que presenten los miembros del directorio y comisiones; y, resolver en última instancia los asuntos sometidos a su consideración;
- 11.- Ejercer todas las demás atribuciones constantes en la ley, el Estatuto y sus Reglamentos;
- 12.- Controlar la marcha de los organismos de la Asociación;
- 13.- Resolver la disolución y liquidación de la organización en Asamblea General con el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes legalmente convocados.

DE LA JUNTA DIRECTIVA

Art. 25.- La Junta Directiva, es el órgano administrativo de la Asociación y estará constituido por:

- 1.- Presidente
- 2.- Secretario (a)
- 3.- Tesorero (a)
- 4.- Dos vocales principales y sus suplentes u/o vocales de comisiones.

Art. 26.- La elección de los miembros de la Junta Directiva se realizará en asamblea general, mediante votación directa de los asociados, y durarán en sus funciones DOS AÑOS; cuando concluyan su periodo, los miembros de la Junta Directiva, no podrán ser elegidos para el mismo cargo directivo hasta después de dos años.

Art. 27.- La Junta Directiva sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando las circunstancias así lo exijan, previa convocatoria del Presidente o de por lo menos tres de sus miembros.

Art. 28.- Para las sesiones de la Junta Directiva será necesaria la concurrencia de por lo menos cuatro de sus miembros y sus resoluciones serán aprobadas por mayoría simple de votos.

Art. 29.- La convocatoria a sesión ordinaria o extraordinaria se hará por lo menos con veinte y cuatro horas de anticipación.

Art. 30.- Los miembros del directorio pueden ser removidos de su cargo temporal o definitivamente por resolución de la Asamblea General en los siguientes casos:

- 1.- Por no cumplir con sus obligaciones.
- 2.- Por incapacidad manifiesta.
- 3.- Por desarrollar actividades de carácter político partidista a nombre de la Asociación.

ATRIBUCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA

Art. 31.- Corresponde a la Junta Directiva:

- 1.- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones Estatutarias y Reglamentarias, al igual que las resoluciones de la Asamblea General.
- 2.- Elaborar el plan de trabajo y someterlo a consideración de la Asamblea General.
- 3.- Autorizar la celebración de contratos en los que intervenga la Asociación, hasta un monto del 30% del presupuesto anual.
- 4.- Autorizar al presidente y al tesorero la apertura de cuentas de ahorro y corrientes.
- 5.- Administrar el patrimonio social de la organización.
- 6.- Elaborar el Reglamento Interno de la Asociación y someterlo a consideración y aprobación de la asamblea general.
- 7.- Presentar para aprobación de la Asamblea General, los informes de actividades.
- 8.- Vigilar que los informes financieros y/o contables a cargo del Tesorero se encuentre al día y debidamente sustentada.
- 9.- Orientar las actividades de la Asociación, para procurar el cumplimiento de sus fines.

DEL PRESIDENTE

Art. 32.- Corresponde al presidente:

- 1.- Representar legal, judicial y extrajudicialmente a la Asociación.
- 2.- Administrar la organización, ejecutando las políticas, planes, proyectos y presupuestos debidamente aprobados.
- 3.- Autorizar gastos dispuestos en el reglamento interno.
- 4.- Convocar y presidir las sesiones de asamblea general, así como las de Junta Directiva.
- 5.- Llevar a conocimiento de la asamblea general, todos los asuntos que fueren de competencia de ésta y conjuntamente con el Tesorero presentar los informes económicos.
- 6.- Vigilar el movimiento económico y la correcta gestión administrativa.
- 7.- Legalizar con su firma las certificaciones necesarias, documentos oficiales y las actas de asamblea general.
- 8.- Cumplir y hacer cumplir la ley, estos estatutos, los reglamentos que se dictaren y las resoluciones de la asamblea general.
- 9.- Presentar informes semestrales y anuales de sus actividades para conocimiento y aprobación de la asamblea general.
- 10.- Suscribir los contratos, escrituras y otros documentos legales relacionados con la actividad económica de la Asociación.
- 11.- Remitir al MAGAP el informe de actividades y económico, planes, programas y proyectos aprobados por la Asamblea General.

DEL VICEPRESIDENTE

Art. 33.- Corresponde al Vicepresidente:

- 1.- Sustituir al presidente y ejecutar sus funciones en caso de ausencia temporal o definitiva, y en este caso asumirá sus funciones hasta la terminación de su período.
- 2.- Cumplir y hacer cumplir la ley, este estatuto, los reglamentos que se dictaren y las resoluciones de la asamblea general.

DEL SECRETARIO

Art. 34.- Corresponde al Secretario (a)

- 1.- Llevar los libros de actas de la asamblea general, del directorio y responsabilizarse de los mismos.
- 2.- Redactar y firmar conjuntamente con el Presidente la correspondencia y más documentos relacionados con la marcha de la asociación.
- 3.- Conservar ordenadamente el archivo de la Asociación y responsabilizarse del mismo.
- 4.- Conferir copias certificadas de documentos de la asociación previa autorización del Presidente.
- 5.- Cumplir y hacer cumplir la ley, estos estatutos, los reglamentos que se dictaren, y las resoluciones de la asamblea general.
- 6.- Desempeñar las demás funciones que le asigne el directorio de conformidad con el estatuto y el reglamento.

DEL TESORERO

Art. 35.- Corresponde al Tesorero:

- 1.- Recaudar las cuotas aprobadas por la Asamblea General, concediendo los recibos correspondientes; y, depositar en la cuenta bancaria designada para ello, todos los valores que ingresen a la Asociación.
- 2.- Llevar correctamente la contabilidad de los dineros y más valores de la Asociación.
- 3.- Responsabilizarse legal y pecuniariamente por los faltantes de fondos de la Asociación.
- 4.- Pagar todos los valores y planillas que fuesen presentados al cobro previa autorización del presidente.
- 5.- Recibir y entregar el inventario de las pertenencias de la Asociación.

- 6.- Firmar conjuntamente con el presidente todo documento relacionado con el movimiento económico
- 7.- Preparar y presentar conjuntamente con el presidente los informes económicos a la Asamblea General.
- 8.- Cumplir y hacer cumplir la ley, el estatuto, los reglamentos que se dictaren y las resoluciones de la Asamblea General.

DE LOS VOCALES

Art. 36.- Corresponde a los vocales:

- 1.- Serán los miembros ratos de las comisiones de acuerdo a las necesidades de la Asociación.
- 2.- Subrogar a los miembros del directorio en caso de ausencia temporal o definitiva considerando el orden de elección.
- 3.- En ausencia del presidente o del vicepresidente, designar de entre estos el que los reemplazo de acuerdo al orden de elección.
- 4.- Cumplir y hacer cumplir la ley, estos estatutos, los reglamentos que se dictaren y las resoluciones de la Asamblea General.

DE LAS COMISIONES

Art. 37.- En los casos que la Asamblea General considere pertinente, se crearán las comisiones que sean necesarias, las que tendrán una duración limitada y responsabilidades específicas, estarán presididas por los vocales.

Art. 38.- Las comisiones regirán sus actividades de conformidad con los reglamentos y normas que para el efecto dicte la Junta Directiva y las directrices que determine la Asamblea.

CAPITULO IV

DEL RÉGIMEN DISCIPLINARIO Y DE LAS SANCIONES

Art. 39.- Todos los miembros de la Asociación, están en la obligación de velar porque exista al interior de la misma orden, armonía, solidaridad y respeto entre los compañeros dentro y fuera de la entidad.

Art. 40.- Toda acción que constituya corrupción y negligencia que afecte el prestigio y buen nombre de la Asociación o perjudique su patrimonio; el incumplimiento de las leyes y del estatuto se sancionará de la siguiente manera:

- 1.- Amonestación verbal por parte del directorio.
- 2.- Multas, que serán aplicadas por parte del directorio
- 3.- Suspensión de hasta noventa días, que se aplicará por parte de la asamblea general.
- 4.- Exclusión por parte de la asamblea general.
- 5.- Expulsión, por parte de la asamblea general.

Art. 41.- Las causales que determinen las sanciones se harán constar en el Reglamento Interno.

Art. 42.- Un socio será excluido de la Asociación, si durante un año calendario no hubiera asistido a las Asambleas ordinarias y extraordinarias, sin la debida justificación.

Art. 43.- Los socios que fuesen sancionados por el Directorio, podrán apelar ante la Asamblea General, la misma que rectificará o ratificará la sanción.

Art. 44.- Todo socio o socia tiene derecho a ejercer su derecho a la legítima defensa, garantizando el debido proceso.

Art. 45.- Todo socio o socia, que pierda la calidad de tal, tiene derecho a que la Asociación le devuelva sus haberes y beneficio a prorrata de sus aportaciones.

CAPÍTULO IV

REFORMA DEL ESTATUTO

Art. 46.- Estará a cargo de la Asamblea General por decisión tomada por las dos terceras partes de los miembros asistentes legalmente convocados, especialmente para este efecto, previo informe de la Junta Directiva que deberá fundamentar la solicitud.

CAPÍTULO V

RÉGIMEN DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Art. 47.- Todo conflicto interno de la Asociación entre sus miembros o con otras organizaciones, será conocido en primera instancia por una comisión especial de mediación y disciplina nombrada por la asamblea general, para estos casos los integrantes antes de adoptar medidas de sanción agotarán todas las instancias de buen entendimiento, diálogo y paz para superar los conflictos. Si fuera necesario, se resolverá todo asunto ante un Centro de Mediación, previo el ejercicio de las acciones administrativas o judiciales que sean pertinentes.

Art. 48.- La comisión de mediación y disciplina una vez agotadas las instancias internas y no haber solución a los conflictos sugerirá que el caso sea conocido y resuelto por un Centro de Mediación y Arbitraje.

CAPÍTULO VI

DEL PATRIMONIO SOCIAL Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Art. 49.-PATRIMONIO SOCIAL

El patrimonio social de la organización está constituido por:

- 1.- El depósito bancario de la apertura de la cuenta de integración de capital, o, los bienes y/o especies, contenidas en la declaración jurada de bienes.
- 2.- Los aportes de los socios que ingresen por caja por concepto de cuotas ordinarias y extraordinarias, multas.
- 3.- Las cuotas de ingreso.
- 4.- El producto de los bienes de la asociación; así como de los eventos sociales que organice la asociación.
- 5.- Los bienes muebles e inmuebles que adquiriera la Asociación mediante procedimientos legales.
- 6.- Las donaciones, legados, y erogaciones voluntarias que se hicieran a favor de la Asociación.
- 7.- En general todos los bienes y valores que por cualquier concepto ingresen en beneficio de la Asociación.

Art. 50.- ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO SOCIAL

Los bienes y capital social, continuarán constituyéndose de las cuotas ordinarias, extraordinarias, de admisión. Los bienes de la organización son las donaciones o legados, los inmuebles o muebles que la organización adquiera y/o posea, serán administrados por la Junta Directiva.

Art. 51.-En cualquier caso de disolución de la Asociación, en primer término y previa la liquidación entre sus asociados, de los bienes muebles e inmuebles y recursos provenientes de las cuotas o aportes personales; el excedente de estos bienes y recursos que constituyen aportes de entidades gubernamentales pasarán a dominio y posesión de una entidad de servicio social que será determinada por la última Asamblea General de socios.

CAPÍTULO VII

CAUSALES Y PROCEDIMIENTOS DE DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Art. 52.- La organización se disolverá al amparo de la legislación vigente y específicamente del Art. 25 del Reglamento para el funcionamiento del Sistema Unificado de las Organizaciones Sociales y Ciudadanas, constantes en el Capítulo VI del Decreto Ejecutivo No. 739 de 3 de agosto del 2015.

Causales de Disolución:

Entre las causales se enumeran las siguientes:

- 1.- Por resolución de la asamblea general realizada para el efecto y con el voto favorable del por lo menos el 75% de los socios asistentes.
- 2.- Por disminuir los socios a un número menor de cinco.
- 3.- Por incumplimiento de los fines y preceptos propuestos en el presente Estatuto.
- 4.- Por haberse declarado a la organización como inactiva por parte del MAGAP y permanecer en este estado por un periodo superior a un año.

Art. 53.- En cualquier caso de disolución de la Asociación, en primer término y previa liquidación entre sus asociados de los bienes muebles e inmuebles; el excedente de sus bienes pasarán a dominio y posesión de una entidad de servicio social que será determinada por la última Asamblea General de Socios.

Art. 54.- El Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca, al amparo de la legislación vigente y en armonía con las disposiciones de los distintos cuerpos legales, de acuerdo a la situación y de presumirse el incumplimiento de los fines y objetivos de la Asociación, impartirá normas y procedimientos que permitan regular todo proceso de disolución y liquidación.

Una vez acordada la disolución, el MAGAP, procederá conforme dispone la Ley; de entre los asociados la Asamblea General, designará y nombrará una Comisión liquidadora, por decisión tomada por el 75% de los miembros asistentes, legalmente convocados y elaborará un informe dentro de los 90 días siguientes a la resolución de disolución.

Art. 55.- En todas sus actividades la Asociación observará las disposiciones del Código Tributario y pondrá a disposición del Ministerio de Finanzas y Economía, la información suficiente especialmente en los casos que haya relación y presunción tributaria para la administración de capital aportes y donaciones.

CAPÍTULO VIII

OTRAS OBLIGACIONES CON EL MAGAP

Art. 56.- COMUNICACIONES AL MAGAP

La organización comunicará al MAGAP, una vez obtenida la personalidad jurídica en un máximo de 30 días, el listado que contiene la directiva definitiva con la correspondiente acta de elección.

Art. 57.- CAMBIOS DE DIRECTIVA

La organización comunicará al MAGAP, todo cambio de directiva dentro de un plazo máximo de 30 días posteriores al cambio.

La solicitud de ingreso y salida de socios, se comunicará anualmente, dentro de los tres primeros meses de año, adjuntando los documentos habilitantes.

Art. 58.- INFORMES ANUALES

La organización comunicará al MAGAP, anualmente dentro del primer trimestre, el listado de asociados y en el mes de enero de cada año, su informe de actividades y su Plan de Trabajo, para el correspondiente registro.

NÓMINA DE MIEMBROS DE LA ASOCIACION DE EMPRENEDORES YO SI
PUEDO DE CANCHAGUA

N.-	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº.- CEDULA	FIRMA / HUELLA
1	CAYO SONIA ANGELICA	050257772-9	
2	CAYO VELASQUEZ LUZ NORMA	050234027-6	
3	MOLINA CILLO MARCO ANTONIO	050322537-7	
4	MOPOSITA ICHINA ROSA MARINA	180364790-6	
5	OÑA CAYO ANA MERCEDES	050335306-2	
6	OÑA CONDULLE JHONE ORLANDO	050247957-9	
7	OÑA CONDULLE MARIA ABIGAIL	050103229-6	
8	OÑA GUAMANI JORGE LUIS	050404184-9	
9	OÑA OÑA LUIS EFRAIN	050282035-0	
10	OÑA OÑA JULIA ALICIA	050313208-6	
11	OÑA OÑA GLADYS YOLANDA	050345322-7	
12	OÑA RONQUILLO WALTER GEOVANNY	050226508-5	
13	OÑA VELASQUEZ LUZ ESTEFANIA	050397037-8	
14	PALLO YUGCHA VILMA LEONOR	050185289-1	
15	QUILUMBA GUAMANI ALBA JEANETH	050257448-6	
16	ROMERO MARTHA PATRICIA	050136751-0	
17	SANCHEZ MOLINA MARCELO PATRICIO	050152634-7	
18	TOAPANTA GUANOQUIZA MERY ELSA	050338493-5	

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 59.- El presente Estatuto entrara en vigencia en el momento que sea aprobado por el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca, y sus disposiciones se darán a conocer de inmediato a los miembros de la Asociación en la Asamblea General de socios, la misma que será convocada por el presidente Ode la Directiva".

Art. 2.- Calificar como miembros fundadores de la organización a las siguientes personas:

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	No. DE CÉDULA
1	CAYO SONIA ANGÉLICA	0502577729
2	CAYO VELASQUEZ LUZ NORMA	0502340276
3	MOLINA CILLO MARCO ANTONIO	0503225377
4	MOPOSITA ICHINA ROSA MARINA	1803647906
5	OÑA CAYO ANA MERCEDES	0503353062
6	OÑA CUNDULLE JHONÉ ORLANDO	0502479579
7	OÑA CUNCULLE MARÍA ABIGAIL	0501032296
8	OÑA GUAMANÍ JORGE LUIS	0504041849
9	OÑA OÑA HILDA BEATRÍZ	0502863509
10	OÑA OÑA LUIS EDUARDO	0502499445
11	OÑA OÑA LUIS EFRAÍN	0502820350
12	OÑA RONQUILLO WALTER GEOVANNY	0502265085
13	OÑA VELASQUEZ LUZ ESTEFANÍA	0503970378
14	PALLO YUGCHA VILMA LEONOR	0501852891
15	QUILUMBA GUAMANÍ ALBA JEANETH	0502574486
16	ROMERO MARTHA PATRICIA	0501367510
17	SÁNCHEZ MOLINA MARCELO PATRICIO	0501526347
18	TOAPANIA GUANQUIZA MERY ELSA	0503384935

Art. 3.- La Asociación de Emprendedores Agropecuarios "Yo sí Puedo", domiciliada en la parroquia Canchagua, cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi, previo acuerdo, acepta los cambios realizados en el Estatuto por ésta Cartera de Estado.

Art. 4.- Disponer que la Asociación, una vez adquirida la personalidad jurídica y dentro de los treinta días subsiguientes a su notificación, proceda a la elección de la Directiva y pondrá en conocimiento, dentro del mismo plazo a la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, para su registro.

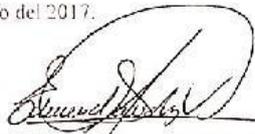
Art. 5.- La Asociación, presentará, oportuna y obligatoriamente a la Unidad de Fortalecimiento de Capacidades de la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, los documentos que se exijan, de cambio de Directiva, ingreso, salida o expulsión de miembros, respetando las reglas del debido proceso y que no afecten el derecho a la defensa de los socios.

Art. 6.- La Asociación deberá obtener el RUC y de conformidad con lo dispuesto en el Art. 40 del Decreto No. 739 de fecha 03 de agosto del 2015, se registrará en el Registro Único de las Organizaciones Sociales RUOS.

Art. 7.- El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi, requerirán en cualquier momento de oficio a la Asociación que se encuentra bajo su control, la información que se relacione con sus actividades, a fin de verificar que no se aparten de los fines para los cuales fueron autorizadas. De no recibir la información requerida el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi, se reservan el derecho de iniciar las acciones legales correspondientes a que haya lugar.

Art. 8.- Disponer su inscripción en el Registro General de Organizaciones que para el efecto lleva la Subsecretaría de Fomento Agroproductivo-Unidad de Fortalecimiento de Capacidades del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y en la oficina de la Unidad de Fortalecimiento de Capacidades de ésta Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi.

Dado en Latacunga, a 31 de Enero del 2017.


Ing. Edward Alfonso Sánchez Vallejo


M.A.G.A.P.
Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi
Latacunga
DIRECCIÓN

DIRECTOR PROVINCIAL AGROPECUARIO DE COTOPAXI


SECRETARÍA

UIC 0001

006-2017-DEAGC

Anexo 14: Nómina de fundadores



ASOCIACIÓN Asociación de Emprendedores "YO SI PUEDO" de la provincia Cuzco

Nómina de miembros (fundadores presentes en Asambleas General Constitutiva)

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS	NACIONALIDAD	CÉDULA DE IDENTIDAD	NÚMERO DE PAPELERA DE VOTACIÓN	DIRECCIÓN	TÉLEFONO	FIRMA
1	Cayo Sonia Angelica	Ecuatoriana	050317124				<i>[Firma]</i>
2	Cayo Velazquez Luis Hama	Ecuatoriana	050224021-6				<i>[Firma]</i>
3	Molina Cillo Marco Antonio	Ecuatoriano	050322337-2			0939476890	<i>[Firma]</i>
4	Morales Marina Rosa Maria	Ecuatoriana	1802142906			0968114927	<i>[Firma]</i>
5	Ona Cayo Ana Mercedes	Ecuatoriano	050335306-2			0999549407	<i>[Firma]</i>
6	Ona Candulle Inone Orlando	Ecuatoriana	050291557-9			0993226382	<i>[Firma]</i>
7	Ona Candulle Maria Abigail	Ecuatoriana	050103229-6				<i>[Firma]</i>
8	Ona German Jorge Luis	Ecuatoriano	050404184-9			0961360920	<i>[Firma]</i>
9	Ona Ona Hilda Beatriz	Ecuatoriano	050380350-4			0999000458	<i>[Firma]</i>
10	Ona Ona Luis Eduardo	Ecuatoriano	050249894-5			0991043045	<i>[Firma]</i>
11	Ona Ona Luis Erain	Ecuatoriano	050282035-0			0980120804	<i>[Firma]</i>
12	Ona Manguito Walter Geoffrey	Ecuatoriano	050226508-5			09935013320	<i>[Firma]</i>

