

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**

**Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional  
ISO 9001:2015 para la mejora del proceso de beneficiado húmedo de  
café arábigo para la exportación al mercado internacional:  
El caso de la empresa La Chelita**

**ACUÑA APARICIO GLORIANA MARÍA  
BADILLA GODÍNEZ CÉSAR MAURICIO  
MORA OBANDO ANDY MARTÍN**

**Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en  
Comercio y Negocios Internacionales con énfasis en Calidad y  
Buenas Prácticas**

**Heredia  
Febrero 2023**



## **DEDICATORIA**

A mi madre, mi estrella favorita que me cuida desde el cielo, a mi padre, a mis hermanos y a todas las personas especiales que estuvieron presentes en esta etapa de mi vida. Gracias por los consejos y el apoyo incondicional que me brindaron para concluir con éxito esta meta de mi carrera profesional.

**Gloriana Acuña**

Agradezco primero a Dios y luego a mi familia, novia y amigos cercanos, por todas sus palabras de aliento, amor y perseverancia, por el apoyo incondicional para que mi persona lograra culminar con los estudios y por la comprensión de todos durante esos momentos difíciles vividos.

**Mauricio Badilla**

Agradezco a mi familia, profesores y amigos cercanos por su apoyo incondicional en este trayecto de estudio, le agradezco a Dios por su sabiduría, por su entendimiento y por permitirme el crecimiento profesional con un logro más para agregar en este camino de la vida.

**Andy Mora**

**Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015 para  
la mejora del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo para la exportación al  
mercado internacional: El Caso de la Empresa La Chelita.**

Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Comercio y  
Negocios Internacionales con énfasis en Calidad y Buenas Prácticas

**Postulantes**

Gloriana María Acuña Aparicio

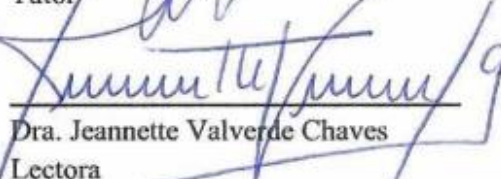
César Mauricio Badilla Godínez


Andy Martín Mora Obando

**Miembros del Tribunal examinador**

  
M.Sc. Nelly López Alfaro  
Representante de la Decana  
Facultad de Ciencias Sociales

  
M.Sc. Fabián Garrido Cordero  
Tutor

  
Dra. Jeannette Valverde Chaves  
Lectora

  
César Mauricio Badilla Godínez  
Sustentante

  
M.Sc. Roy Mora Vega  
Representante de Unidad Académica  
Escuela de Relaciones Internacionales

  
MGCI. Jessica Castro González  
Lectora

  
Gloriana María Acuña Aparicio  
Sustentante

  
Andy Martín Mora Obando  
Sustentante

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por brindarnos la paciencia y perseverancia para seguir adelante e impulsarnos a avanzar con la investigación a pesar de cualquier circunstancia.

A nuestro profesor Fabián Garrido Cordero quien brindó apoyo, escucha y comprensión constante, por su perseverancia para animarnos a seguir con este trabajo, así como también su tiempo incondicional, sin importar el día o la hora.

A Yoselin Fallas y la institución; la empresa La Chelita por permitirnos desarrollar la investigación en base al proceso de beneficiado húmedo de café de la empresa.

A todos los profesores de la Lic. Comercio y Negocios Internacionales por las experiencias vividas, los conocimientos adquiridos, y los consejos brindados, los cuales fueron de gran utilidad durante este proceso educativo.

A la Universidad Nacional de Costa Rica que nos abrió sus puertas para que pudiéramos formarnos en la carrera que nos apasiona y que nos ha brindado una educación libre sin ataduras formando a profesionales que están listos para un mundo laboral.

*Gloriana Acuña Aparicio*

*Mauricio Badilla Godínez*

*Andy Mora Obando*

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de graduación surge del interés que tiene la empresa La Chelita en mejorar, su productividad y posicionamiento en línea, de los siguientes aspectos: mayor competitividad, mejor imagen de marca, optimización de recursos, disminución de inventarios. Además, de enfocar su esfuerzo en aumentar la calidad de su proceso de beneficiado húmedo. Por lo cual se crea como objetivo general diseñar los procesos de mejora continua de la calidad de acuerdo con los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015 que eficienten el proceso productivo de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa.

Dentro de las múltiples guías de calidad o programas de excelencia, que permita mejorar la productividad en cualquier compañía, así como su imagen y beneficios económicos, se recomienda y selecciona, junto a la organización en estudio esta norma como base: ISO 9001:2015, porque permite cubrir todos aquellos aspectos que La Chelita necesita para organizarse y alcanzar sus objetivos. El aumento en ventas, mayor productividad y eficiencia en sus tareas diarias son parte de los beneficios que una certificación en esta norma puede brindar, sin dejar de lado el reconocimiento que se adquiere.

Para la elaboración de dicho proyecto se inicia con el primer capítulo, el cual está segmentado en tres secciones; la primera sección, detalla el planteamiento del proyecto (justificación del proyecto, planteamiento del problema, objetivo, alcance y limitaciones). En la segunda sección, se hace una recopilación de la bibliografía consultada, en donde se detalla la base teórica de la investigación. En el tercer apartado, se presentan todos aquellos aspectos relacionados a la Norma Internacional ISO 9001 en su versión 2015.

En el segundo capítulo se presenta información de la empresa en estudio, datos generales, así como, aspectos de su proceso de beneficiado húmedo. El tercer capítulo detalla los resultados de la evaluación realizada al proceso de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita y el análisis del grado de cumplimiento del proceso en contraste con la Norma ISO 9001:2015. En el cuarto capítulo se crea un plan de mejora para la empresa La Chelita, de acuerdo con los resultados de la evaluación

aplicada en el capítulo anterior. El último apartado corresponde a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Se concluye que en la empresa en estudio existe un nivel de cumplimiento bajo sobre la gestión de calidad aplicada al proceso de beneficiado húmedo, por ello se determina que ante los lineamientos que establece la Norma ISO 9001:2015, es necesario que la empresa aplique el plan de acción con el fin de desarrollar mejores prácticas de gestión que permitan asegurar la calidad final de un café producido en el beneficio La Chelita.

# TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN EJECUTIVO .....	iv
TABLA DE CONTENIDOS.....	vi
LISTA DE ILUSTRACIONES .....	viii
LISTA DE GRÁFICOS .....	ix
LISTA DE TABLAS .....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS .....	x
LISTA DE TÉRMINOS.....	x
INTRODUCCIÓN .....	- 1 -
CAPÍTULO I.....	- 5 -
1.1.1. Justificación .....	- 5 -
1.1.2 Planteamiento del problema de investigación .....	- 8 -
1.1.2.3.1 Historia del café arábico .....	- 10 -
1.1.2.3.4 Problema en la producción del café por enfermedad .....	- 12 -
1.1.2.5. Objetivos del estudio .....	- 13 -
Objetivo general .....	- 13 -
Objetivos específicos .....	- 13 -
1.1.2.6. Revisión científica.....	- 14 -
1.1.2.7. Métodos de investigación .....	- 19 -
1.1.2.7.1 Tipo de investigación.....	- 19 -
1.1.2.7.2 Procedimientos para recolección de datos .....	- 20 -
1.1.2.8. Alcances del proyecto.....	- 23 -
1.1.2.9. Limitaciones.....	- 23 -
1.2. Parte 2: MARCO REFERENCIAL .....	- 24 -
1.2.1 Antecedentes .....	- 24 -
1.2.2 Gestión de la calidad .....	- 29 -
1.2.3 Café de especialidad .....	- 36 -
1.2.4 Beneficiado húmedo .....	- 40 -
1.3. Parte 3: Norma Internacional ISO 9001:2015 (SGC) .....	- 47 -
1.3.1. Estructura de la Norma .....	- 49 -
1.3.1.1. Capítulo 4: Contexto de la organización.....	- 49 -
1.3.1.2. Capítulo 5: Liderazgo .....	- 49 -
1.3.1.3. Capítulo 6: Planificación.....	- 49 -
1.3.1.4. Capítulo 7: Apoyo.....	- 50 -



1.3.1.5. Capítulo 8: Operaciones.....	- 50 -
1.3.1.6. Capítulo 9: Evaluación del desempeño .....	- 50 -
1.3.1.7. Capítulo 10: Mejora .....	- 51 -
1.3.2 Preparación para la certificación, Norma ISO 9001: 2015 .....	- 51 -
Primera (Preauditoria) y segunda auditoria de certificación .....	- 61 -
Proceso de Evaluación .....	- 62 -
Proceso de aprobación y seguimiento .....	- 62 -
<b>CAPÍTULO II</b> .....	- 64 -
<b>BENEFICIO DE CAFÉ LA CHELITA</b> .....	- 64 -
2.1. Aspectos generales.....	- 64 -
2.2. Procesos del café en la empresa La Chelita .....	- 68 -
2.2.1. Recolección del grano.....	- 68 -
2.2.2. Proceso de secado .....	- 69 -
2.2.3. Almacenamiento del café .....	- 70 -
2.2.4. Procesos de beneficiado húmedo La Chelita .....	- 70 -
2.3. Impacto social y ambiental .....	- 76 -
<b>CAPÍTULO III</b> .....	- 80 -
<b>RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL BENEFICIO LA CHELITA DE COTO BRUS</b> .....	- 80 -
3.1. Evaluación de gestión de calidad: Análisis de la problemática actual.....	- 80 -
3.2. Evaluación y análisis de la aplicación de la norma ISO 9001:2015, en la empresa La Chelita.....	- 83 -
3.2.1. Análisis General del cumplimiento de la norma del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 .....	- 90 -
3.3. Evaluación y análisis del proceso de beneficiado húmedo de café, en la empresa La Chelita .....	- 96 -
3.3.2. Análisis por etapas del beneficiado húmedo .....	- 105 -
3.4. Diagramas de Ishikawa: Caso empresa La Chelita .....	- 113 -
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	- 117 -
<b>4.3. Propuesta para la certificación, Norma ISO 9001: 2015</b> .....	- 122 -
<b>CONCLUSIONES</b> .....	- 141 -
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	- 144 -
<b>Bibliografía</b> .....	- 146 -
<b>Anexos</b> .....	- 150 -
Carta de Revisión Filológica .....	- 150 -

## LISTA DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1. Principios de Sistema de Gestión de Calidad</b> .....	- 6 -
<b>Ilustración 2. Círculo de Deming: Proceso de mejora continua (PHVA)</b> .....	- 16 -
<b>Ilustración 3. Las etapas del beneficiado húmedo</b> .....	- 18 -
<b>Ilustración 4. Esquema metodológico del Marco Teórico</b> .....	- 24 -
<b>Ilustración 5. Regiones cafetaleras de Costa Rica</b> .....	- 25 -
<b>Ilustración 6. Producción y Comercialización de Café Sacos 46 kg - Cosecha 2018-2019 a 2021-2022</b> .....	- 26 -
<b>Ilustración 7. Producción de café de N&amp;C América Miles de sacos de 60 kg Cosechas de 2018-19 a 2021-22</b> .....	- 27 -
<b>Ilustración 8. Conceptos de calidad</b> .....	- 30 -
<b>Ilustración 9. Trilogía de procesos de Juran</b> .....	- 32 -
<b>Ilustración 10. Escala de calidad del Café</b> .....	- 36 -
<b>Ilustración 11. Procedimiento de preparación del café</b> .....	- 38 -
<b>Ilustración 12. Composición de la fruta de café</b> .....	- 41 -
<b>Ilustración 13. Proceso de beneficiado húmedo</b> .....	- 43 -
<b>Ilustración 14. Principales defectos que ocurren en el café según la etapa de beneficiado</b> .....	- 45 -
<b>Ilustración 15. Esquema de un proceso base</b> .....	- 55 -
<b>Ilustración 16. Esquema de seguimiento de la no conformidad</b> .....	- 59 -
<b>Ilustración 17. Proceso de certificado en SGC</b> .....	- 61 -
<b>Ilustración 18. Organigrama de La Chelita</b> .....	- 64 -
<b>Ilustración 19. Área de recolección de café, beneficio La Chelita</b> .....	- 69 -
<b>Ilustración 20. Proceso de secado</b> .....	- 69 -
<b>Ilustración 21. Almacenamiento de café</b> .....	- 70 -
<b>Ilustración 22. Área húmeda del beneficio La Chelita</b> .....	- 71 -
<b>Ilustración 23. Proceso de beneficiado húmedo empresa La Chelita</b> .....	- 71 -
<b>Ilustración 24. Proceso de recepción y medición</b> .....	- 72 -
<b>Ilustración 25. Proceso de despulpado y remoción del mucílago</b> .....	- 73 -
<b>Ilustración 26. Proceso de secado</b> .....	- 74 -
<b>Ilustración 27. Áreas de mejora y puntos fuertes del proceso de beneficiado en La Chelita</b> .....	- 103 -
<b>Ilustración 28. Diagrama de Ishikawa para «Problemas Administrativos»</b> .	- 114 -
<b>Ilustración 29. Diagrama de Ishikawa para «Falta de Control Proceso de Beneficiado Húmedo»</b> .....	- 115 -
<b>Ilustración 30. Matriz de Evaluación de Riesgos</b> .....	- 119 -
<b>Ilustración 31. Priorización para la mejora de procesos</b> .....	- 120 -
<b>Ilustración 32. Procesos La Chelita parte 1</b> .....	- 121 -
<b>Ilustración 33. Procesos La Chelita parte 2</b> .....	- 122 -
<b>Ilustración 34. Flujoograma del proceso de aceptación de proveedores</b> .....	- 125 -
<b>Ilustración 35. Guía de tratamiento de No conformidades</b> .....	- 127 -
<b>Ilustración 36. Análisis de las no conformidades</b> .....	- 128 -
<b>Ilustración 37. Evaluación de áreas de mejora (Riesgos Operativos) basados en la norma</b> .....	- 129 -
<b>Ilustración 38. Corrección de la no conformidad</b> .....	- 130 -
<b>Ilustración 39. Análisis de la causa raíz</b> .....	- 133 -

<b>Ilustración 40. 5 Porqués de las No conformidades parte 1</b> .....	- 134 -
<b>Ilustración 41. 5 Porqués de las No conformidades parte 2</b> .....	- 135 -
<b>Ilustración 42. Establecer las acciones correctivas</b> .....	- 136 -
<b>Ilustración 43. Mapa de acciones correctivas</b> .....	- 137 -
<b>Ilustración 44. Seguimiento de las acciones correctivas</b> .....	- 138 -

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráficos 1, Participación del Consumo Mundial de Café Promedios de 2021/2022</b> .....	- 28 -
<b>Gráficos 2, Exportación de café de especialidad desde Costa Rica, (2019)</b> .....	- 40 -
<b>Gráficos 3, Cumplimiento General de la Norma</b> .....	- 91 -
<b>Gráficos 4, Contexto de la Organización</b> .....	- 92 -
<b>Gráficos 5, Liderazgo</b> .....	- 93 -
<b>Gráficos 6, Planificación</b> .....	- 94 -
<b>Gráficos 7, Apoyo</b> .....	- 95 -
<b>Gráficos 8, Operaciones: Inciso 8.1 y 8.4.1.</b> .....	- 96 -
<b>Gráficos 9, Evaluación de las etapas del proceso de beneficiado Húmedo de café.</b>	- 102 -
<b>Gráficos 10, Promedio General</b> .....	- 104 -
<b>Gráficos 11, Proceso de selección de Café fruta</b> .....	- 106 -
<b>Gráficos 12, Proceso de despulpado de café</b> .....	- 107 -
<b>Gráficos 13, Proceso de desmucilaginado de café</b> .....	- 108 -
<b>Gráficos 14, Proceso de secado de café</b> .....	- 109 -
<b>Gráficos 15, Proceso de Limpieza y Lavado</b> .....	- 110 -
<b>Gráficos 16, Proceso de clasificación</b> .....	- 111 -
<b>Gráficos 17, Proceso de almacenamiento</b> .....	- 112 -

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1, Evaluación de los Ítems del Cumplimiento de Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad</b> .....	- 84 -
<b>Tabla 2, Evaluación de los Ítems del proceso de beneficiado Húmedo de café.</b>	- 97 -
<b>Tabla 3, Evaluación de las etapas del proceso de beneficiado Húmedo de café.</b>	- 101 -
<b>Tabla 4, Escala de Grado de Cumplimiento:</b> .....	- 103 -
<b>Tabla 5, Correcciones para cerrar las no conformidades (Por área de mejora), caso La Chelita:</b> .....	- 131 -
<b>Tabla 6, Seguimiento de las acciones correctivas.</b> .....	- 139 -

## LISTA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- **ISO:** Organización Internacional de Normalización, por sus siglas en inglés, “*International Organization for Standardization*”.
- **ICAFE:** Son las iniciales del Instituto del Café, es una entidad pública costarricense no estatal que promueve la actividad cafetalera.
- **ff:** Fanegas.
- **qq:** Quintiles.
- **R.L:** Responsabilidad Limitada
- **ICO:** Organización Internacional del Café; por sus siglas en inglés, “*International Coffee Organization*”
- **SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad.

## LISTA DE TÉRMINOS

1. **Beneficiado Húmedo:** El proceso de beneficiado húmedo del café o fase húmeda consiste en el desprendimiento de la pulpa o cáscara y el mucílago (miel) al grano de café por medio de la despulpadora (máquina) y el uso agua (Zúñiga y Tardencilla, 2013).
2. **Café Arábigo:** *Coffea arabica* o café arábigo es una de las dos especies principales de café que se cultivan a nivel mundial (la otra es *C. canephora*, comúnmente llamada Robusta). Arábica es, por mucho, la especie dominante en la región y se considera para producir la más alta calidad de la bebida (WCR, s.f.).
3. **Café de especialidad:** El término café de especialidad se refiere a granos de café verde de alta calidad tostados a su máximo potencial de sabor por verdaderos artesanos para después ser preparados adecuadamente bajo estándares determinados (Coffee y Brunch, 2017).

4. **Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos de estos (ISO 9001:2015).
5. **Cama Africana:** También llamadas camas africanas de secado. Estas mantienen las cerezas alejadas del suelo y permiten la circulación del aire de una forma más fácil. El resultado final: unas cerezas limpias con un secado uniforme que crean un café más consistente (Molina, 2016).
6. **Despulpado:** El despulpado o descerezado del café es el procedimiento que se realiza para retirar la piel o pulpa a las cerezas de café. Se realiza exclusivamente en el beneficio húmedo y preferiblemente debe hacerse antes de que se cumplan las seis horas de la recogida o cosecha; y así evitar el defecto conocido como “fermento” (Mundo Cafeto, 2019).
7. **Gestión de la calidad:** sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de la calidad (Camisón et al., 2006).
8. **Guardiola:** La Guardiola es uno de los modelos de secadoras de café más populares en Sudamérica. Se trata de una secadora rotativa formada por un tambor metálico con varias cámaras, donde se introduce el café que se seca al contacto con el aire caliente; las Guardiola pueden trabajar en cualquier rango de humedad del café (ForumCafé, s.f)
9. **Múcilago:** El grano de café al ser despulpado exhibe una capa gelatinosa que recubre la semilla, llamada mucílago de café (Natucafe, s.f.).
10. **Tueste:** El proceso de tueste es el secado del grano, se inicia con el secado de la humedad, que suele estar alrededor del 12 %. Transcurrido este tiempo, se inicia la expansión del grano y, por lo tanto, el desarrollo de las reacciones químicas (ForumCafé, s.f).

# INTRODUCCIÓN

El café es uno de los productos agrícolas de mayor importancia económica a nivel mundial, genera grandes ingresos para los países que lo exportan y representa una fuente de trabajo para muchas personas en el mundo. Ciertamente, este grano ocupa un lugar muy importante en el mercado mundial de bebidas, ya que constituye un elemento esencial en la vida cotidiana de millones de personas.

El cultivo de café se realiza, generalmente, en las regiones tropicales. Hoy, más de 80 países lo cultivan y varía por sus diferentes tipos de calidad; poco más de 50 países lo exportan. Por su valor comercial es uno de los principales productos agrícolas, con una participación importante en el comercio mundial que, de acuerdo con Canet, et al (2016):

produce ingresos anuales superiores a los 15 mil millones de dólares para los países exportadores y da empleos directos e indirectos a poco más de 20 millones de personas dedicadas al cultivo, transformación, procesamiento y comercialización del producto en todo el mundo (p. 1).

La comercialización del café de Costa Rica se mantiene de manera competitiva en el mercado internacional. Desde el año 1832 el café fue el principal producto de exportación del país y este producto se convirtió en el motor de desarrollo económico, social y cultural para Costa Rica. Actualmente, es un símbolo nacional acreditado mediante la ley de la República; Ley N°9815, creada en julio del 2020 y conjuntamente a otros símbolos nacionales como son la bandera, el escudo, la carreta, la guaria morada (flor nacional), el yigüirro (ave nacional), la marimba, el manatí, las esferas de piedra precolombinas, entre otros, representa a nuestro país.

Para quienes se deleitan con esta bebida, sin duda, concuerdan con que tiene un encanto singular, disfrutan de su exquisito sabor y aroma en diversos momentos de su día a día. De acuerdo con lo anterior, el tema de la calidad de la bebida del café también es muy importante, esta dependerá de muchos factores como, por ejemplo, el origen genético, el clima del lugar de cultivo, latitud, altitud, prácticas agronómicas, cultura

cafetalera, tipo y control durante el proceso de beneficio, almacenamiento, tostado, entre otros.

Resulta importante que las empresas comprueben la calidad del café, para ello existen normas y certificaciones que pueden contribuir a que los productores generen un valor agregado a su producto, demuestren su calidad y aumenten la competitividad en el mercado nacional e internacional.

Normalmente existen indicadores de calidad que les permite a las organizaciones medir su rendimiento y productividad, el uso de estos deben ser semanales o mensuales, para la toma de decisiones inmediatas, que permita resolver las áreas de mejora en el menor tiempo posible, eficientizando los procesos. El uso de herramientas de calidad como hojas de chequeo, evaluación de riesgos, diagramas causa y efecto, entre otras, permite medir y apoyar en el proceso de producción del café, permitiendo comprobar la calidad.

El presente estudio se enfoca en el análisis de la gestión de la calidad en el proceso de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita, ubicada en la Lucha de San Vito de Coto Brus, en la zona sur del país.

Mediante esta investigación se proporcionará una propuesta de Gestión de la Calidad, la cual se encuentra basada en procesos. La gestión de los procesos es “gestionar, es hacer adecuadamente las cosas, previamente planificadas, para conseguir objetivos (comprobando posteriormente el nivel de consecución)” (Camisón, et al, 2006, p. 861).

Para efecto de la investigación, se realizó un análisis del proceso productivo, utilizando los lineamientos de la norma internacional ISO 9001: 2015; con el objetivo de elaborar un plan de mejora para el control de la calidad interna del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo, que le permitiría a la empresa del caso en estudio evaluar y tomar decisiones oportunas, en miras al aseguramiento de la calidad, el crecimiento empresarial y comercialización internacional.

Asimismo, el procesamiento del café mediante beneficiado húmedo es fundamental para mantener y destacar la excelente calidad del café; ConsulSantos S.R.L de la zona de Santos, en su manual de buenas prácticas de manufactura en el

beneficio, menciona que, “en el mercado mundial del café, la calidad del grano es (relacionada con el aroma, sabor, cuerpo y acidez) y su consistencia, son los factores más decisivos para los clientes en el momento de la compra” (2010, p. 1). De igual manera, se menciona que el incumplimiento de los requisitos de calidad del café no solo afecta directamente a los caficultores, quienes pierden la posibilidad de vender su producto a un mayor precio, sino que también se afectan los diferentes eslabones que hacen parte de la cadena productiva de este cultivo.

Dado lo anterior, en la investigación se hace referencia a los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015 con el fin de analizarlos en contraste con la información recabada del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo que realiza la empresa en estudio. El objetivo de dicho análisis es identificar el grado de cumplimiento de los criterios y parámetros de la Norma con la gestión del proceso productivo estudiado.

El capítulo I aborda varios aspectos, los cuales están segmentados en tres secciones, primero se encuentra el planteamiento y teoría; aquí se desarrolla la justificación del proyecto, el planteamiento del problema, así como los objetivos. De igual forma, se establece el alcance y las limitaciones, donde se determina hasta qué punto va a llegar dicha investigación. Además, en dicho capítulo se presenta el marco teórico de la investigación; este explica por medio de bases teóricas los conceptos, temas y procesos claves; todos relacionados con la gestión de la calidad, beneficiado de café y mejora continua.

Como tercer y último aspecto, se presentan todos aquellos aspectos relacionados a la norma internacional ISO 9001 en su versión 2015; en esta sección se extraen los lineamientos de la gestión de la calidad que se puedan aplicar en el proceso de beneficiado húmedo de café; con el objetivo de analizar y comparar, el grado de cumplimiento de la empresa La Chelita.

En el caso del capítulo II, es utilizado con el objetivo de conocer a la institución que está en estudio, en este caso La Chelita. En este segmento se conocerá aspectos de la empresa, de su proceso de beneficiado húmedo y de todos aquellos factores que influyen en el aseguramiento de la calidad y la mejora del proceso investigado.

El capítulo III presenta los resultados de la evaluación realizada al proceso de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita; así también, se expone



la comparación y el análisis del grado de cumplimiento del proceso, en contraste con los aspectos que establece la Norma Internacional ISO 9001:2015.

En referencia al capítulo IV, es utilizado para la creación de un plan de mejora para la empresa La chelita en respuesta a la evaluación del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo.

En el apartado de conclusiones y recomendaciones se detalla de manera resumida los principales hallazgos del análisis realizado; de igual forma, en el apartado de recomendaciones se encuentran los puntos de vista del grupo de investigadores, creado con el fin que sirva de apoyo a la organización, para que puedan mejorar su proceso de beneficiado húmedo, con base en un análisis y una investigación fundamentada.

En este mundo competitivo internacional las certificaciones toman especial importancia porque brindan a las organizaciones un conjunto de herramientas con el potencial de ayudarles a tener un mejor desempeño y ser más competitivas, buscan garantizar que los productos, los servicios y los sistemas sean seguros, coherentes y confiables. Por esta razón cada vez más empresas buscan dichas certificaciones, tan solo en Costa Rica, según la página oficial de INTECO (s.f), actualmente existe más de 1570 productos certificados, más de 580 certificados emitidos vigentes a empresas en Costa Rica y un aproximado 3165 normas técnicas nacionales. Asimismo, existen al menos 7 proyectos de normas en gestión y calidad.

# CAPÍTULO I

El siguiente capítulo se conforma de tres secciones entre planteamiento y teoría, alcances y limitaciones, también se mencionan aspectos importantes de la Norma Internacional ISO 9001:2015, con el fin de analizar el cumplimiento de la empresa La Chelita.

## **1.1 Parte 1: Propuesta de investigación**

### **1.1.1. Justificación**

Esta investigación tiene como propósito brindar una perspectiva del sistema productivo y de la competitividad en las empresas nacionales, específicamente las caficultoras, frente a los estándares internacionales de calidad; estos últimos definidos por estándares de servicio al cliente que en su mayoría utilizan métodos de evaluación como la Norma ISO 9001:2015. Actualmente la calidad ha jugado un papel relevante en la normalización de los procesos. Para la retención de mercados competitivos existentes. En esta época el aseguramiento de la calidad y los sistemas de gestión de la calidad se han vuelto aún más relevantes.

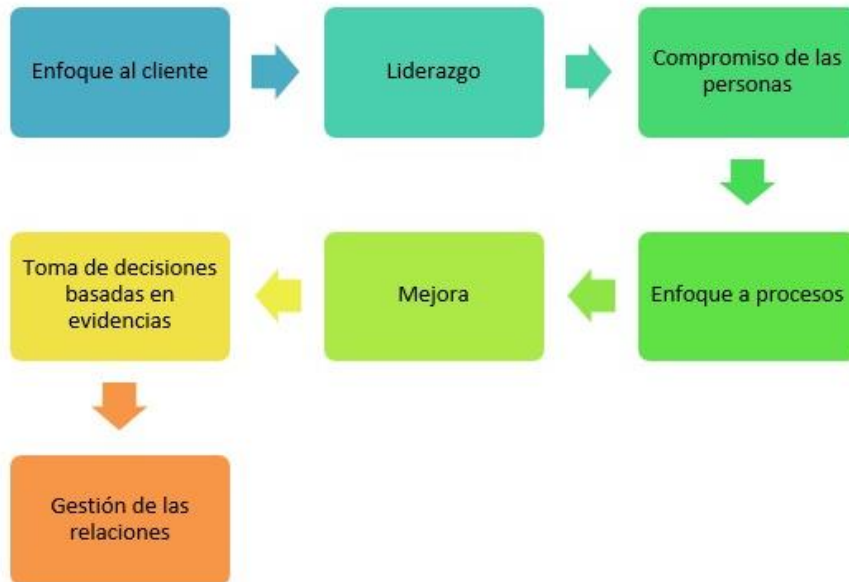
En la búsqueda del aseguramiento de la calidad, las organizaciones trabajan de manera planificada y sistemática; muchas veces bajo sistemas de gestión de la calidad, donde se busca el cumplimiento de requisitos, ya sea de un producto o servicio para lograr satisfacer las necesidades de los clientes. Para lograr este aseguramiento, las organizaciones utilizan mecanismos o herramientas de medición, donde se da un seguimiento y evaluación constante de los procesos. Asimismo, la prevención de errores, el control total de la calidad y compromiso de los colaboradores, son características básicas de una empresa que busca dicho aseguramiento.

Por otro lado, para cumplir con los estándares del mercado actual, los productores y proveedores han tenido que reconocer la importancia que tiene los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) en sus negocios y la aplicación de los principios de SGC. Al estar en mundo globalizado las empresas han tenido que adaptar sus estrategias con base en estos sistemas y principios, para ganar terreno en los mercados nacionales e internacionales y no verse afectadas ante la competencia. La norma ISO 9001:2015 tiene los principios de la ilustración 1 como mandatorios. La aplicación de estos facilita

el desarrollo óptimo de un SGC en cualquier área donde se busque desarrollar. Obsérvese la ilustración 1 que contiene los principios de sistemas de gestión de calidad.

### Ilustración 1

#### *Principios de Sistemas de Gestión de la Calidad*



**Nota.** Elaboración a partir de los datos de la norma Internacional ISO 9001: 2015

El esquema anterior brinda una perspectiva del sistema de gestión de calidad, siendo estos principios, la base o los puntos de partida para que dicho sistema sea implementado por la persona usuaria. De la misma manera pueden ser usados para el estudio y aprendizaje de los colaboradores, considerando que estos elementos permitirían a la organización lograr la reducción de desperdicios, de costos y aumentar la eficiencia.

Diseñar un sistema de gestión de la calidad y la búsqueda del aseguramiento de dicha calidad en una empresa, permite generar un valor agregado o una ventaja competitiva ante la competencia. El objetivo es evaluar los procesos productivos con el fin de detectar sus debilidades ante la calidad, revertirlas en oportunidades e implementar una mejora continua que brinde mayor confianza a las empresas en gestionar procesos de calidad.

La Norma ISO 9001:2015 en el capítulo de Generalidades, menciona que los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- a) La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d) La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

En el desarrollo de la presente investigación se establece un plan de mejora en los lineamientos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa La Chelita. Este plan permitirá convertir a la empresa en una organización basada en procesos, lo que le habilita para obtener una certificación internacional de la calidad y obtener los beneficios anteriormente citados. La determinación de seguir los lineamientos de la ISO 9001:2015, queda sujeto a las necesidades de la organización y deseos de la gerencia.

Es importante señalar que en el país se encuentra una limitada cantidad de estudios referente a la mejora de procesos de producción en línea a una norma internacional, como es la ISO 9001: 2015. También, existe un escaso número de investigaciones referente a la mejora de la calidad del café, es aquí donde el presente estudio viene a aportar en gran medida, sabiendo que la identificación de procesos, su orden y su correcta ejecución, tiene un alto impacto en la calidad del grano y en la taza de café. Asimismo, permite que las personas profesionales en comercio y negocios internacionales tengan un panorama de los procesos de calidad que pueden mejorar el desarrollo de empresas caficultoras.

## **1.1.2 Planteamiento del problema de investigación**

### **1.1.2.1. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los beneficios que obtendría la empresa La Chelita, si ejecuta un plan de mejora continua a partir de los requisitos que integra la norma internacional ISO 9001:2015 en el proceso de beneficiado húmedo de café arábigo en el año 2021?

### **1.1.2.2. Estado del problema**

En la actualidad, ciertamente, las empresas se enfrentan a problemas de competitividad ante la demanda existente y problemas de eficiencia en sus procesos productivos. Aunque las certificaciones de calidad no son obligatorias, es común que las organizaciones implementen los principios y requisitos de gestión de calidad para diferenciarse en el mercado; donde les permita reinventarse, innovando en su gestión para seguir garantizando la calidad, adaptándose a las nuevas condiciones y cambios, y, además, entendiendo las necesidades de los clientes. En este caso la norma Internacional ISO 9001:2015 de la Organización Internacional de Normalización, (ISO) por sus siglas en inglés<sup>1</sup>, es el sistema de gestión de calidad más empleado a nivel mundial.

La norma ISO 9001:2015, en sus generalidades, indica: “La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible” (ISO, 2015, p. 7). La norma no puede solucionar todas aquellas problemáticas que aquejan a las empresas; pero sí genera control y orden, a través de evaluaciones y seguimientos, donde favorece de una u otra manera al desarrollo de dichas instituciones.

Actualmente, la aplicación de la norma y de sistemas de gestión de calidad, genera un impacto positivo como ventaja competitiva y comparativa en el mercado internacional. En relación con este último aspecto, este representa una problemática y un reto a superar para las organizaciones; al día de hoy el país cuenta con una importante

---

<sup>1</sup> La utilización de la norma Internacional ISO 9001: 2015 en la investigación, será la base para la creación del plan de mejora para el beneficio La Chelita; por lo tanto, no se busca hacer réplica de esta.

cantidad de zonas cafetaleras, según datos del Instituto de Café de Costa Rica (ICAFFE) en su informe de actividad cafetalera, menciona que:

el ranking de producción por fanegas (2015-2019), es liderado por la zona de los Santos representando un 42.7% de la producción Nacional; en el caso de Coto Brus, zona donde se encuentra la empresa La Chelita está posicionada en el quinto lugar con un 7.3 % de la producción del país (2019, p. 23).

Es por este motivo que las empresas apuestan a la calidad, por medio del café *gourmet* y de *especialidad*; puesto que reconoce que no podrán competir en niveles extensivos de producción. En la búsqueda de un mayor crecimiento empresarial y aumento de competitividad, las organizaciones caficultoras; están optando por diferenciarse del mercado a través de la mejora de la experiencia del cliente, aumento de calidad de los productos y servicios, optimización de procesos de producción, entre otros aspectos, en respuesta a la presente problemática.

Asimismo, el aspecto de eficiencia de los procesos productivos; es otra de las problemáticas a superar, dado el caso que las organizaciones en variadas ocasiones no cuentan con recursos necesarios, no utilizan los procedimientos adecuados o no se apegan a las mejores prácticas de producción. En el presente caso, la empresa en estudio debe contar con lineamientos, guías de procesos, planes de acción; que formen parte de todo el proceso de beneficiado, que va desde la recolección de la fruta, hasta el secado y bodegaje.

En respuesta a dichas problemáticas, este proyecto titulado *Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015 para la mejora del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo*; busca aportar al desarrollo, productividad, competitividad, rentabilidad y sostenibilidad del proceso de producción (beneficiado húmedo) de la empresa La Chelita; esto, innovando la forma de hacer su gestión y posibilitando un marco de referencia que les permita adaptarse adecuadamente a las condiciones del mercado, logrando mayor satisfacción en el cliente y el crecimiento empresarial.

### **1.1.2.3. Problemática de la producción del café en Costa Rica**

Se investigaron las problemáticas que enfrentan los cafetaleros y dueños de beneficios en el cultivo y proceso de las cosechas del café con el fin de determinar para la investigación cuáles fueron los principales problemas que han enfrentado y que enfrentan actualmente, de los cuales se mencionan en los siguientes puntos.

#### **1.1.2.3.1 Historia del café arábico**

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería el café arábico se originó en las tierras altas de más de 1000 metros sobre el nivel del mar, de Etiopía y Sudán, África. En los años 575 y 890, los persas lo llevaron a Arabia y Yemen, en tanto que los nativos africanos lo extendieron a Mozambique y Madagascar. De aquí los holandeses y los portugueses, entre los años 1600 y 1700, lo trasladaron a Ceilán, posteriormente, a Java y a la India, así como a otras regiones de Asia y África.

El café arábico o café arábigo es una de las dos especies principales de café que se cultivan a nivel mundial. Dicha variedad es dominante en las regiones subtropicales, no se desarrollan en climas severos, no toleran bajos grados de frío; sus granos son utilizados para desarrollar el café de alta calidad. El café de Costa Rica es, en su totalidad, del tipo arábigo que forma parte del grupo de “otros suaves”, considerado uno de los mejores del mundo.

#### **1.1.2.3.2 Clima**

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2008, p. 10) indica que los rangos de temperatura media anual señalados como óptimos para esta especie, están entre 17 °C y 23 °C, o aún en rangos más estrechos, ubicándose entre 18.3 °C y 21,1 °C. Se menciona, además, otro margen de oscilación de temperatura más amplio que va desde los 13 °C hasta los 27 °C.

#### **1.1.2.3.3 Región cafetalera Coto Brus**

La región cafetalera de Coto Brus se ubica en las faldas de la Cordillera de Talamanca, que divide Costa Rica con respecto al océano Pacífico y océano Atlántico. Los resultados muestran los principales eventos climáticos y no climáticos que tienen mayor impacto en el sistema productivo y durante el desarrollo de cada fase del cultivo.

La valoración global de los factores de exposición, de acuerdo con el análisis de expertos, es de 55,7 la cual se considera como media.

Según Vignola et al, (2018, p. 28) el grado de afectación de los factores climáticos y no climáticos extremos en el sistema productivo del café:

Alta afectación:

- Lluvias irregulares / variabilidad de las lluvias en el año
- Alta humedad
- Fenómeno de El Niño
- Fenómeno de La Niña
- Erosión de suelos

Afectación agroclimática en las etapas fenológicas del café:

- Germinación; muy alta afectación por manejo de plantación y mano de obra; y alta por temperatura, lluvia, humedad relativa, déficit hídrico y radiación solar.
- Siembra; alta afectación por temperatura, déficit hídrico, nematodos y manejo de plantación.
- Mantenimiento del cultivo / crecimiento vegetativo; muy alta afectación por altitud y roya; y alta por temperatura, lluvia, humedad relativa y manejo de plantación.
- Hinchazón de yemas; muy alta afectación por temperatura y alta por lluvia, humedad relativa, déficit hídrico y manejo de plantación.
- Botón floral; muy alta afectación por temperatura y alta por lluvia, humedad relativa y déficit hídrico.
- Floración; muy alta afectación temperatura y alta por altitud, humedad relativa y déficit hídrico. - Fructificación; alta afectación por temperatura, lluvia, humedad relativa, déficit hídrico y manejo de plantación.



- Maduración; alta afectación por lluvia, altitud, humedad relativa, déficit hídrico, roya y manejo de plantación.
- Cosecha; alta afectación por lluvia, humedad relativa, antracnosis, roya, manejo de plantación y mano de obra.
- Reposo; alta afectación por déficit hídrico y radiación solar.

#### **1.1.2.3.4 Problema en la producción del café por enfermedad**

El mayor problema por enfermedad que enfrentan los productores es la roya del café (*Hemileia vastratix*): “La roya es la enfermedad más destructiva del cafeto y la de mayor importancia económica a nivel mundial, debido a que provoca la caída prematura de hojas, propiciando la reducción de la capacidad fotosintética” (CropLife Latin America, 2019, p. 1). El aumento de la humedad relativa y otros factores como la temperatura favorecen el desarrollo del patógeno. Los primeros síntomas de la enfermedad aparecen en la cara inferior de la hoja, por donde penetra el hongo, “se desarrollan pequeñas lesiones amarillentas que con el tiempo se vuelven coalescentes y producen uredosporas con un color anaranjado característico” (Avelino y Rivas, 2013, p. 6).

Para el control de esta enfermedad se realizan podas a plantas agotadas, además, se recomienda realizar la deshija (eliminación de hijos prensados y los que crecen dentro de planta) al menos dos veces al año. También es importante realizar monitoreos para ver el avance de la enfermedad. Cuando se da una incidencia mayor de la enfermedad, el control es más necesario a medida que la planta tiene un potencial productivo más alto. Este debe hacerse en forma preventiva porque si no la tasa de crecimiento de la roya es tal que en poco tiempo podría pasarse de incidencias leves, aparentemente poco dañinas, a incidencias elevadas muy difícilmente controlables (Avelino y Rivas, 2013, p. 32).

#### **1.1.2.4. Problemática actual**

Basados en el cuestionario realizado a varios productores y dueños de beneficios, se detallarán los resultados de la problemática actual del café, encontrando así los principales factores que enfrentan. Para requerimientos de la investigación se podrán analizar los resultados en el capítulo III en el estado de resultados:

**Desconocimiento de los sistemas de calidad:** Los estándares de calidad han aumentado y existen variedades de estos, los productores han manifestado su interés por conocer y adquirir algún estándar o certificación que beneficien sus actividades productivas y comerciales, aunque también se ha manifestado el desconocimiento de cómo funciona una certificación y sus aportes.

**Falta de documentación de los procesos:** La mayoría de los productores no presentan documentación de los procesos que realizan en sus empresas en los ámbitos, productivos, administrativos y económicos; esto infiere en el conocimiento para el aprendizaje de nuevos integrantes o en caso de que quisieran acceder a alguna certificación.

**Dificultad para acceder a los sistemas de calidad:** En los casos donde los productores declararon sus conocimientos sobre los sistemas de calidad, estos han encontrado dificultad para poder adquirir esta certificación debido a su alto precio y tiempo para realizar, pues la mayoría no cuenta con el capital necesario.

#### **1.1.2.5. Objetivos del estudio**

##### **Objetivo general**

Diseñar los procesos de Mejora Continua de la Calidad de acuerdo con los lineamientos de la Norma Internacional ISO 9001:2015 que efficienten el proceso productivo de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita, en el año 2021.

##### **Objetivos específicos**

- Determinar las características y los procesos de Mejora Continua de la Calidad que establecen los lineamientos de la Norma Internacional ISO 9001:2015.
- Describir la situación actual del beneficiado en la empresa de café La Chelita, específicamente lo relacionado con el beneficiado húmedo de café arábigo.
- Evaluar el proceso de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita, a partir de las características y los procesos establecidos en los lineamientos de la Norma Internacional ISO 9001:2015.

- Elaborar un plan de mejora para el control de calidad interna del Beneficio La Chelita en respuesta a la evaluación del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo.

#### **1.1.2.6. Revisión científica**

Una de las primeras conceptualizaciones que se debe obtener para lograr un proceso eficiente que favorezca a la cadena de producción de cualquier organización es el enfoque técnico de la calidad, “bien plasmado en el control estadístico de procesos, parte de un concepto de la Gestión de la Calidad como una colección de métodos, utilizables puntual y aisladamente para el control de la calidad de productos y procesos” (Camisón et al., 2006, p. 101). La visión cultural que poseen las personas con respecto a la integración de documentación, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos dentro de un sistema de mejora; se robustece cada vez más por la necesidad de satisfacer al cliente.

La implementación de un sistema de gestión de la calidad dentro de una organización se puede observar desde un marco estratégico, del cual se espera obtener crecimiento y beneficios múltiples. El sistema busca unir:

la rentabilidad, los objetivos empresariales y la competitividad con los esfuerzos para la mejora de la calidad que tienen como propósito utilizar los recursos humanos, materiales y de información a lo largo de la organización en mejorar continuamente los productos que permiten la satisfacción del cliente (Camisón et al., 2006, p. 446).

En el marco de la normativa internacional referente a la calidad, se encuentra la Organización Internacional de Estandarización (ISO) en su expresión inglesa. Los estándares internacionales hacen que las cosas funcionen. Proporcionan especificaciones de clase mundial para productos, servicios y sistemas, para garantizar la calidad, la seguridad y la eficiencia. Son instrumentales para facilitar el comercio internacional.

Una de las normas ISO más populares es la ISO 9001: 2015, esta establece los criterios para un sistema de gestión de calidad y es el único estándar en la familia de Normas de Gestión de Calidad que puede ser certificado (aunque esto no es un

requisito). Puede ser utilizado por cualquier organización, grande o pequeña, independientemente de su campo de actividad (ISO, 2018).

Así también, menciona que dicha norma se basa en una serie de principios de gestión de la calidad que incluyen un fuerte enfoque en el cliente, la motivación y la implicación de la alta dirección, el enfoque del proceso y la mejora continua. En razón de lo anterior, de acuerdo con Castro (2019) se detalla la definición de cada principio, ver resumen en la ilustración 1:

1. **Enfoque al cliente:** El enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder las expectativas del cliente.
2. **Liderazgo:** Los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección y crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.
3. **Compromiso de las personas:** Las personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.
4. **Enfoque a procesos:** Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.
5. **Mejora continua:** Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.
6. **Toma de decisiones basada en evidencia:** Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.

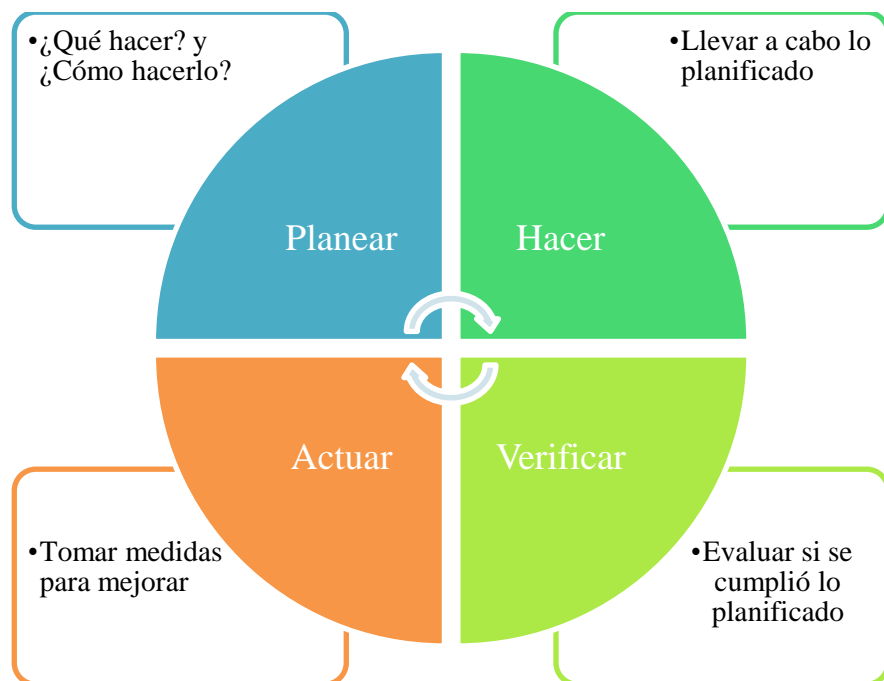
- 7. Gestión de las relaciones:** Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores.

Asimismo, de cara a mejorar los procesos, la organización comúnmente implementa, según Camisón et al (2006):

El ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) por sus siglas en inglés, siendo en español PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) es un proceso que, junto con el método clásico de resolución de problemas, permite la consecución de la mejora de la calidad en cualquier proceso de la organización. Supone una metodología para mejorar continuamente y su aplicación resulta muy útil en la gestión de los procesos (p. 876).

### Ilustración 2

*Círculo de Deming: Proceso de mejora continua (PHVA)*



**Nota.** Elaboración propia, con datos de Camisón et al., 2006

En la actualidad uno de los productos que más exige calidad para un buen posicionamiento en el mercado internacional es el café; toda la cadena de producción debe ser elaborada de manera rigurosa para alcanzar los altos estándares internacionales. La empresa consultora de la ConsulSantos S.R.L de la zona de Santos, en su manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio; realizado para el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), hace referencia a que:

la calidad es la clave para penetrar a esos nichos de interés. Por lo que es de suma importancia las prácticas sostenibles, donde se puede encontrar un equilibrio entre estos tres aspectos del producto (ambientales, sociales y las exigencias propias que imponen los compradores internacionales). Se conoce que de las exportaciones mundiales el 90 % corresponden a cafés convencionales, el 4 % a cafés certificados y el 6% a cafés especiales (Consulsantos, 2010, p. 1).

Las etapas principales de producción de café son: recolección, selección, beneficiado, clasificación, desmucilaginado, secado y almacenado. A partir de este punto se hará énfasis a lo que se conoce como beneficiado; esta etapa se puede realizar de manera industrial, semi-industrial y artesanal. Cabe resaltar, que dependiendo del método que se utilice existirá una variación en la calidad del producto final y aunque existan dos tipos de beneficiado (seco y húmedo), el proyecto se concentrará en el beneficiado húmedo, el cual es el que más utiliza la empresa en estudio.

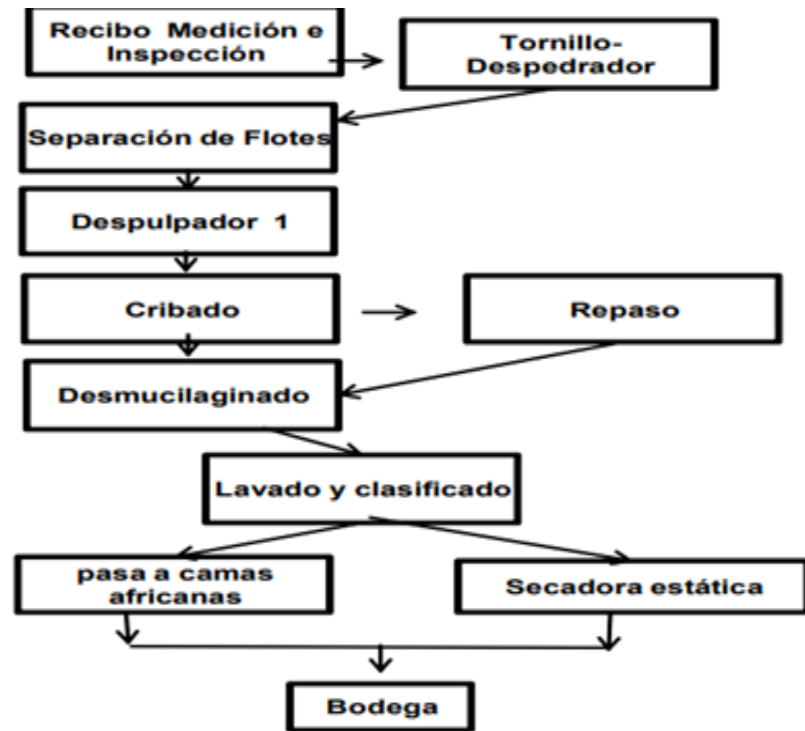
En el manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio antes mencionado, hace referencia a que:

El procesamiento del café mediante beneficiado húmedo es fundamental para mantener y destacar la excelente calidad del café... No obstante, dicha importancia se contrapone a los costos ambientales que tradicionalmente ha traído consigo el beneficiado de café en términos de contaminación de los ecosistemas, alto consumo de agua y uso ineficiente de los insumos energéticos (Consulsantos, 2010, p. 1).

Las etapas del beneficiado húmedo se contemplan en la ilustración 3 que se presenta a continuación:

### Ilustración 3

*Las etapas del beneficiado húmedo*



*Nota.* Elaboración a partir del Manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio, elaborado por la empresa consultora CONSULSANTOS S.R.L, 2010.

Considerando todos los aspectos anteriores se puede identificar la necesidad de implementar un plan de mejora basado en un sistema de gestión de la calidad y enfocado al proceso de producción de beneficiado húmedo de café arábigo de la empresa La Chelita; bajo los lineamientos de la norma internacional ISO 9001:2015. Con el objetivo de lograr la mejora continua del proceso, contribuyendo a alcanzar una diferenciación, una mayor rentabilidad y competitividad de la industria cafetalera, en miras de la certificación en dicha norma y a un mejor posicionamiento en el mercado internacional.

### **1.1.2.7. Métodos de investigación**

En este apartado se presenta la descripción del enfoque y las técnicas de investigación, con las cuales se procedió a recolectar la información de esta investigación; esto contribuye a comprender y conocer el panorama desde la perspectiva con la que se analizan los resultados y la manera con la que se llevó a cabo la recolección de los datos. La metodología de este trabajo permite alcanzar los objetivos establecidos.

#### **1.1.2.7.1 Tipo de investigación**

Primeramente, la investigación es de enfoque cualitativo y de tipo descriptivo, ya que existe una estrecha relación entre los objetivos, las características de la investigación y dicho enfoque. De acuerdo con Baptista, Fernández y Hernández (2003) la investigación cualitativa:

se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto (...). El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad (p. 364).

Como se observa en la cita anterior, el objetivo de utilizar dicho enfoque es para poder profundizar en el proceso de beneficiado húmedo de café arábigo, con el fin de diseñar un sistema de gestión de la calidad en miras de la mejora continua de la organización; amparado bajo los lineamientos de la norma Internacional de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015. La profundización en el proceso de da por medio del intercambio de información que reciben los investigadores por parte de las personas informantes.

Asimismo, Baptista, Fernández y Hernández (2003), también definen que el método cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Además, este tipo de investigación permite el planteamiento del problema, inmersión inicial en el campo,



recolección de los datos, análisis de los datos, interpretación de resultados, elaboración del reporte de resultado, etc.

Por su parte, los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar:

Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga (Baptista, Fernández y Hernández, 2003, p. 72).

#### **1.1.2.7.2 Procedimientos para recolección de datos**

Durante el proceso de investigación es importante que la recolección de los datos se dé de manera científica, ética y objetiva, para que la información recopilada permita el análisis real de la situación. Los datos que se recopilen deben ser concretos y verídicos, con el fin de que los resultados sean fiables. A continuación, se describe el proceso.

Primero se realiza la observación participante por parte del grupo investigador, del proceso productivo de café dentro de la organización, para poder obtener una idea clara y detallada del proceso de beneficiado húmedo y las diferentes interacciones que se dan entre las personas colaboradoras de la empresa. Segundo, se aplican las encuestas y las entrevistas semiestructuradas y se analizan los documentos, registros y materiales. Estas técnicas se consideran, ya que son las que se adaptan más al proceso investigativo.

Seguidamente, se detallan cada una de ellas, según Baptista, Fernández y Hernández, (2003):

- **Observación participante**

Por medio de la observación participante el grupo investigador podrá observar, analizar y comprender las diferentes interacciones que se llevan a cabo entre cada una de las personas colaboradoras de la empresa La Chelita y, de esta manera, identificar los puntos de mejora. Para Baptista, Fernández y Hernández, (2003): “No es mera

contemplación; implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (p. 411). Es decir, es llegar a la organización con la idea de crear un clima adecuado sin alterar las relaciones y comportamientos habituales de las personas informantes, así como valorar los procesos que se llevan a cabo en relación con el café.

- **Encuesta**

La encuesta hace posible que se recolecten datos por medio de formularios que ayudan a obtener información sobre las motivaciones de las personas, el comportamiento y otros aspectos de relevancia para el proceso de investigación. Baptista, Fernández y Hernández, (2003) consideran que la encuesta es el instrumento más utilizado para conseguir datos.

En esta investigación se aplicaron tres encuestas. Una se aplicó a un grupo de caficultores de la zona, ya que permite identificar el conocimiento que estas personas tienen sobre temas en específicos relacionados con los objetivos de esta investigación. Las otras dos encuestas se aplicaron a las personas colaboradoras de la empresa La Chelita y están relacionadas con la norma internacional ISO 9001: 2015 y con las buenas prácticas en el beneficiado húmedo de café.

- **Entrevista semiestructurada**

Esta técnica permite que el grupo investigador previamente configure una guía de preguntas relacionadas con la temática a investigar y conversen con las personas informantes sobre el tema y, de esta forma, se obtenga la información necesaria y relevante para la investigación. De acuerdo con Baptista, Fernández y Hernández, (2003):

Ésta [sic] se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados) (...). Regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son abiertas y de tipo “piloto”, y van estructurando conforme avanza el trabajo de campo, pero no es lo usual que sean estructuradas (p. 418).

La entrevista semiestructurada fue aplicada a la persona administradora de la empresa La Chelita. Se le aplica la entrevista a esta informante debido a que ella es la que se encarga de dirigir, controlar y supervisar la organización, por ende, la información que ella brinde es de valor para el proceso de investigación.

- **Documentos, registros y materiales**

Otra de las técnicas implementadas corresponde a la de documentos, registros y materiales, la cual permite que el grupo investigador comprenda a cabalidad la problemática, ya que por medio de los documentos se obtiene información que no se observa a simple vista y que en ocasiones las personas informantes omiten decir. En esta línea, Baptista, Fernández y Hernández, (2003) señalan que son:

Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos. Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio...Le sirven al investigador para conocer los antecedentes de un ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano (p. 433).

Los documentos, registros y materiales que se toman en cuenta son únicamente aquellos relacionados con la organización de la empresa La Chelita.

### **1.1.2.7.3 Análisis e interpretación de datos**

Por otro lado, el análisis de los instrumentos será llevados a cabo bajo una técnica que ayude a conocer e interpretar de la manera más exacta sobre la problemática en estudio. Por lo tanto, se utiliza la técnica de triangulación de datos:

La triangulación dentro de un método, consiste en analizar los datos utilizando un solo método, pero seleccionando diversas técnicas de recogida de información enmarcadas dentro de la línea estratégica de dicho método. No obstante, es importante matizar que los métodos y técnicas de recolección de datos diseñados, son orientados hacia el mismo objetivo de estudio, y que, por tanto, persiguen medir la misma variable (Alzás, et al., 2016, p. 642).

Por medio de la triangulación las personas investigadoras pueden analizar y confrontar la teoría con la información que se obtiene del proceso de investigación y, a partir de esta triangulación, no solo generar nueva teoría, sino que, además, elaborar un plan de mejora para la empresa.

#### **1.1.2.7.4 Presentación de la información**

La representación será descriptiva y en algunos casos incluyen elementos gráficos, tablas, entre otros, que contribuya a la interpretación del estudio. De esta manera se podrán crear planes de acción en materia de acciones correctivas y preventivas, guías trabajo, matrices de riesgos, por mencionar algunas; la presentación de los resultados finales es esencial para la mejora continua en el proceso de gestión de la calidad.

#### **1.1.2.8. Alcances del proyecto**

- Este proyecto se desarrolla en un período que abarca desde enero del 2019 hasta enero del 2023.
- El desarrollo de este proyecto no conlleva la presentación de una propuesta financiera, inversión monetaria, cálculos de costos/gastos o un presupuesto para la implementación o aplicación de las recomendaciones generadas por el grupo sustentante, debido a que no es el área de estudio que se aplicará en la investigación.
- El proyecto no establece el alcance específico en cuestiones de mercado meta por lograr, crecimiento o productividad que tendrán, así como, tampoco establece los requerimientos adicionales para llevarlo a cabo como el recurso humano o maquinaria necesaria para la implementación de las recomendaciones generadas. Lo anterior dependerá de las decisiones o presupuesto con el que cuente el área de mercadeo de La Chelita.

#### **1.1.2.9. Limitaciones**

- La validez y veracidad de la información suministrada al grupo sustentante queda sujeta a las distintas fuentes de información que se utilizaron en el desarrollo de la investigación.

- Por políticas de la empresa la revelación de cifras o información sensible que consideran importante resguardar, no se menciona en este proyecto.
- Obtener un bajo nivel de respuesta a la encuesta dirigida a los productores de microbeneficios de café de la zona de Pérez Zeledón, el cual puede ser por la falta de interés en el proyecto provocando inexactitud en la interpretación de la data.

## 1.2. Parte 2: MARCO REFERENCIAL

El siguiente apartado tiene como propósito explicar las bases teóricas, los conceptos, temas y procesos claves; todos relacionados con aspectos como la gestión de la calidad, beneficiado de café y mejora continua. De igual forma, este apartado busca marcar el camino para responder a los objetivos planteados con base en la ilustración 4:

### Ilustración 4

*Esquema metodológico del Marco Teórico*



*Nota.* Elaboración propia, 2020

### 1.2.1 Antecedentes

Uno de los principales productos de mayor consumo, entre los habitantes de Costa Rica, es el café y, actualmente, es uno de los favoritos a nivel mundial por sus atributos como el sabor u olor. Comúnmente, este producto es un antioxidante que aporta energía física y mental al organismo. Según datos del ICAFE (2021), Costa Rica año tras año produjo para exportación en el período 2020-2021 aproximadamente 956.464 quintales de café en sus ocho regiones cafetaleras (Tarrazú, Valle Occidental, Tres Ríos,

Guanacaste, Turrialba, Orosi, Brunca y Valle Central) , en unas más que otras, ya sea por condiciones climáticas o geográficas. Ver ilustración 5.

### **Ilustración 5**

*Regiones cafetaleras de Costa Rica*



*Nota.* Sitio *web* la Cafeografa, 2016

El país es productor desde tiempo atrás, específicamente, el café llegó en la última década del siglo XVIII, expandiéndose en las tierras altas y en el Valle Central, la lucha de los caficultores nacionales, llevó a que Costa Rica se convirtiera, en el primer país en Centroamérica en establecer el café como industria.

En Costa Rica la comercialización de café se encuentra totalmente en manos del sector privado, pero el Estado mantiene la supervisión y el control de esta, a través del Instituto de Café de Costa Rica (ICAFFE), donde están representados todos los sectores que intervienen en la actividad: productores, beneficiadores, exportadores y torrefactores (ICAFFE, 2021).

Para la cosecha 2021-2022 el país vendió 1 602 219 (sacos de 46 kg) a un precio USD 260.19 (Valor FOB en miles de USD), esta cosecha mantuvo una tendencia hacia la baja en comparación a la cosecha anterior.

Con base en los contratos de compraventa de café para exportación y consumo nacional que fueron tramitados, el ICAFFE indica que durante la cosecha 2021-2022, se

registraron 1 417 188 sacos de 46 kg de café verde (oro) vendidos para exportación (88.5%) y 184 925 sacos vendidos para consumo nacional (11.5%). Obsérvese la ilustración 6.

## Ilustración 6

### *Producción y Comercialización de Café*

#### *Sacos 46 kg - Cosecha 2018-2019 a 2021-2022*

Concepto	Año Cosecha				2122 vs 2021	
	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22 b	Abs.	Porc.
Producción	1,664,140	1,912,467	1,800,132	1,602,212	-197,920	-11.0%
<b>Exportación</b>	<b>1,385,245</b>	<b>1,611,932</b>	<b>1,542,647</b>	<b>1,417,188</b>	<b>-125,459</b>	<b>-8.1%</b>
Porcent.	83.2%	84.3%	85.7%	88.5%	-	-
<b>Cons.Nal.</b>	<b>278,765</b>	<b>300,363</b>	<b>255,710</b>	<b>184,925</b>	<b>-70,785</b>	<b>-27.7%</b>
Porcent.	16.8%	15.7%	14.2%	11.5%	-	-

a/ Puede no haber coincidencia en las sumas. La diferencia corresponde a estimaciones de café verde (oro) para Beneficios que no declararon ventas.

b/ Cifras sujetas a ajuste.

**Nota.** ICAFE, Informe sobre actividad Cafetalera de Costa Rica, 2022

De igual manera, el ICAFE menciona que los porcentajes de café vendido por mercado destino, se mantuvieron sin cambios significativos durante las cosechas del 2018 al 2021 y se marcó un crecimiento del 15.8% en los precios para la cosecha del período 2021-2022.

Desde la perspectiva internacional, este producto ha empezado a ser más consumido por países como Estados Unidos, Unión Europea y por algunos países emergentes. En su mayoría son abastecidos por los grandes líderes de la industria, los cuales dominan la producción mundial del conocido “Oro Verde” (Café). Según los datos del ICAFE, en la cosecha del 2021-2022, la producción mundial fue de 167.17 (Millones de sacos de 60 kg); los países que más aportan a la producción mundial de café son Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia.

El Instituto de Café de Costa Rica también muestra la participación de países de Norte y Centro América, ver ilustración 7. En el caso de Honduras y México se encuentran en los primeros lugares de la región. En el caso de Costa Rica y su aporte a la producción mundial de Café, en la cosecha 2021-22 fue de 1470 (Miles de sacos de 60 kg). Observar la ilustración 7.

## Ilustración 7

### Producción de café de N&C América

Miles de sacos de 60 kg Cosechas de 2018-19 a 2021-22

País-Origen	Año Cosecha				Part. 2122	2122 vs 2021	
	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22		Abs.	Porc.
Honduras	7,151	5,929	6,200	5,446	28.7%	-754	-12.2%
México	4,350	3,983	4,000	4,153	21.9%	153	3.8%
Guatemala	4,006	3,605	4,100	3,778	19.9%	-322	-7.9%
Nicaragua	2,878	2,921	2,350	2,578	13.6%	228	9.7%
Costa Rica*	1,426	1,471	1,430	1,470	7.7%	40	2.8%
El Salvador	761	660	600	565	3.0%	-35	-5.8%
Otros	1,068	1,028	992	1,003	5.3%	11	1.1%
Arábicas	21,361	19,458	19,537	18,853	99.3%	-684	-3.5%
Robustas	280	139	137	141	0.7%	4	2.8%
<b>N&amp;C América</b>	<b>21,640</b>	<b>19,598</b>	<b>19,674</b>	<b>18,993</b>	<b>100.0%</b>	<b>-680</b>	<b>-3.5%</b>

\*/ Puede haber inconsistencias con los datos del ICAFE, por diferencias en el periodo de año cosecha considerado.

**Nota.** ICAFE con datos de la organización mundial del café, 2022

En este sector de América (Norte y Centro) se genera una quinta parte de la producción mundial de café, en donde la mayoría es de la variedad Arábica; la producción de café Robusta es insignificante en esta zona del continente (0.7%), la pequeña parte que se produce es originaria de México y Guatemala.

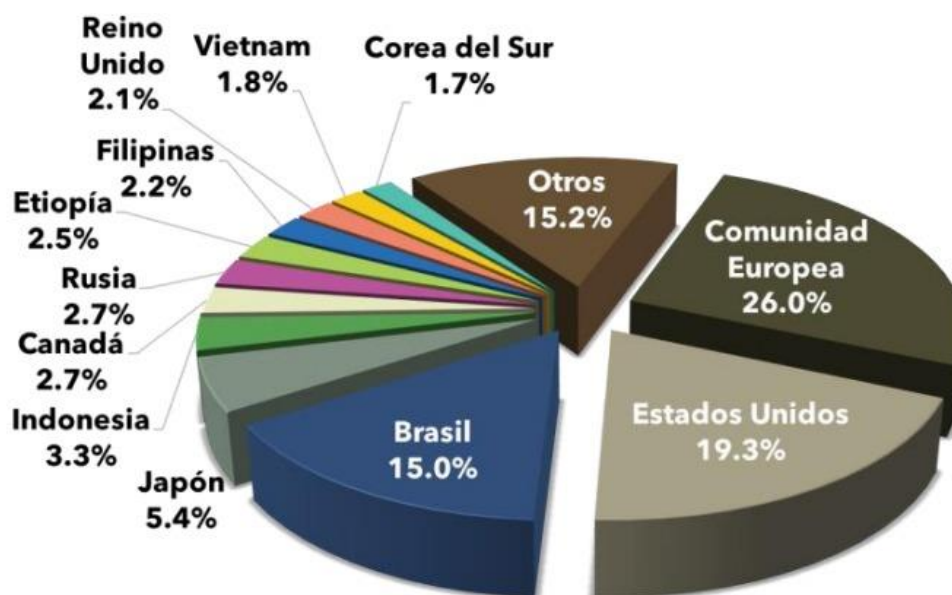
Actualmente, existe un crecimiento de la demanda de este producto y proviene de Asia y Oceanía; el ICAFE (2022) indica que dicho crecimiento se mantiene con una tasa media anual de 4,1%, por encima de la media mundial. Los países que más consumen en esta zona del mundo son Corea del Sur, Arabia Saudita y China; los cuales se han mostrado como mercados muy dinámicos.

Observe la información del gráfico 1, sobre la participación del consumo mundial de café promedio entre el año 2021-2022.



## Gráfico 1

*Participación del consumo mundial de café promedios de 2021/2022*



*Nota.* ICAFE, Informe sobre actividad cafetalera en Costa Rica, 2022

Asimismo, entre los países importadores selectos de la Organización Internacional del Café (OIC), se encuentran la mayoría de los mercados de consumo tradicional de esta bebida, tales como la Unión Europea, Estados Unidos de América, Japón, Reino Unido y Federación Rusa, representando el 73.7 % del consumo de café en los países importadores, con una tasa de crecimiento promedio del 0.17 % anual durante los últimos cuatro años (ICAFE, 2022).

Actualmente, los consumidores nacionales como internacionales son más conscientes de la importancia de la especie y el origen del café que consume, pues de estos factores depende en gran medida la calidad de la bebida. Según el blog de Buencafé Colombia (2018), expresa que los consumidores reconocen el esfuerzo y dedicación de los productores, del material genético que utilizan y de los arduos procesos de cosecha y post cosecha, lo cual tiene un efecto definitivo sobre la calidad y un mayor valor en términos económicos en el mercado.

Por otra parte, Buencafé Colombia (2018) indica que la calidad del café depende de muchísimos factores, que incluyen no sólo la especie y variedad cultivada, sino también del lugar del cultivo, el modo de recolección, los procesos de postcosecha o beneficio, el tipo de comercialización y el empaque y el transporte a su destino final.

### **1.2.2 Gestión de la calidad**

La excelencia debe ser el objetivo de toda organización. Sin embargo, ser excelente es una tarea difícil, para lograrlo se necesita la alineación de muchos factores, uno de ellos es, sin duda, la implementación de un sistema de gestión de calidad, el cual controle y mejore el desempeño de los procesos, en búsqueda de productos y servicios más rentables y oportunos.

La calidad es un factor imprescindible para la continuidad, en el largo plazo, de las organizaciones; estas están reconociendo la necesidad del aseguramiento de la calidad y búsqueda de la mejora continua, ya sea para reducir costos, satisfacer las necesidades de los clientes o mejorar la imagen. Actualmente, la calidad es uno de los factores principales en la decisión de compra de las personas usuarias, es por ello que esto impulsa cada vez más a las organizaciones a mantener dentro de su estructura organizacional un departamento de calidad o un encargado que vele por los procesos y servicios, estos tienen una importancia vital, ya que mantienen el control y acreditan la calidad del producto final.

La calidad no mantiene una conceptualización estándar, a lo largo de la historia aparecen diversas clasificaciones de los enfoques conceptuales de la calidad, así como grandes líderes en calidad que han aportado a su definición, entre ellos se encuentra: Shewhart/Crosby, Deming/Taguchi y Feigenbaum/Juran/ Ishikawa. Cada uno de dichos expertos han desarrollado su propio concepto, aunque cabe agruparlos por sus puntos comunes; desde la visión de Camisón et al., (2006), se expone el siguiente cuadro que resume a los diferentes autores y su enfoque de calidad.

Obsérvese la ilustración 8 que contiene el concepto de calidad.

## Ilustración 8

### Conceptos de calidad

Autores	Enfoque	Acento diferencial	Desarrollo
Platón	Excelencia	Calidad absoluta (producto)	Excelencia como superioridad absoluta, «lo mejor». Asimilación con el concepto de «lujo». Analogía con la calidad de diseño.
Shewhart Crosby	Técnico: conformidad con especificaciones	Calidad comprobada / controlada (procesos)	Establecer especificaciones. Medir la calidad por la proximidad real a los estándares. Énfasis en la calidad de conformidad. Cero defectos.
Deming, Taguchi	Estadístico: pérdidas mínimas para la sociedad, reduciendo la variabilidad y mejorando estándares	Calidad generada (producto y procesos)	La calidad es inseparable de la eficacia económica. Un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste. La calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente. Optimizar la calidad de diseño para mejorar la calidad de conformidad.
Feigenbaum Juran Ishikawa	Aptitud para el uso	Calidad planificada (sistema)	Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones. La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente. Énfasis tanto en la calidad de diseño como de conformidad.
Parasuraman Berry Zeithaml	Satisfacción de las expectativas del cliente	Calidad satisfecha (servicio)	Alcanzar o superar las expectativas de los clientes. Énfasis en la calidad de servicio.
Evans (Procter & Gamble)	Calidad total	Calidad gestionada (empresa y su sistema de valor)	Calidad significa crear valor para los grupos de interés. Énfasis en la calidad en toda la cadena y el sistema de valor.

*Nota.* Camisón et al., (2006, p. 147)

Platón define la calidad como excelencia, por ser la única definición que entiende la calidad en términos de superioridad absoluta del producto y, el último autor, Evans, tiene un enfoque de calidad total, porque genera una definición comprensiva de las anteriores conceptualizaciones e involucra a todas las partes de la calidad; es decir, es una estrategia de gestión de la organización que tiene como objetivo satisfacer de una manera equilibrada las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés.

Una de las visiones más conocidas y utilizadas actualmente en calidad, fue propuesta por W. Edwards Deming, él opinaba que para que exista calidad no se debe exceder los límites de las especificaciones del proceso. En su paso como uno de los principales exponentes de la calidad, propone una de las herramientas más utilizadas hasta el día de hoy, específicamente en la implementación de sistemas de gestión de la calidad; el ciclo PHVA (ver Ilustración 2).

El ciclo PHVA de mejora continua lo componen cuatro etapas cíclicas de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo. De esta forma las actividades son evaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. Según Camisón et al., (2006, p. 876) resume las etapas que forman el Ciclo de Deming (PHVA) de la siguiente manera:

### **1- PLAN:**

En esta fase se trabaja en la identificación del problema o actividades susceptibles de mejora, se establecen los objetivos a alcanzar, se fijan los indicadores de control y se definen los métodos o herramientas para conseguir los objetivos establecidos.

### **2 – HACER:**

Llega el momento de llevar a cabo el plan de acción, mediante la correcta realización de las tareas planificadas, la aplicación controlada del plan y la verificación y obtención del *feedback* necesario para el posterior análisis.

### **3 – VERIFICAR:**

Una vez implantada la mejora se comprueban los logros obtenidos con relación a las metas u objetivos que se marcaron en la primera fase del ciclo mediante herramientas de control (Diagrama de Pareto, Check lists, KPIs, etc.).

### **4 – ACTUAR:**

Por último, tras comparar el resultado obtenido con el objetivo marcado inicialmente, es el momento de realizar acciones correctivas y preventivas que permitan mejorar los puntos o áreas de mejora, así como extender y aprovechar los aprendizajes y experiencias adquiridas a otros casos, y estandarizar y consolidar metodologías efectivas.

Por lo general, el ciclo favorece a mejorar en el corto plazo y los resultados son visibles. Comúnmente, se reducen los costos de fabricación de productos y prestación de servicios, de igual manera favorece en el incremento de la productividad, permitiendo detectar y eliminar procesos repetitivos. Es por esta razón que se le conoce

como proceso de mejora continua, puesto que se busca encontrar los puntos de mejora y tomar medidas inmediatas.

Además de Deming, existen otros autores reconocidos que aportaron hallazgos y procedimientos a la calidad, en el caso de, Joseph Juran es igual de relevante en el mundo de la calidad y se le conoce como el padre de la gestión de la calidad, uno de sus logros más importantes es la *Trilogía de Juran*, esta hace referencia a tres procesos que se deben considerar al administrar la calidad, al respecto Gryna et al., (2007, p. 21) aclara que dichos procesos se encuentran interrelacionados y que existe una gran importancia en la planeación; además, expresa que la experiencia ganada a partir de las actividades de mejora proporciona retroalimentación (“lecciones aprendidas”) para las actividades de planeación, ver la siguiente ilustración 9.

### Ilustración 9

*Trilogía de procesos de Juran*



**Nota.** Elaboración a partir de los datos de Gryna., et al., (2007).

Kaoru Ishikawa, por su parte, es el principal difusor del concepto Control de Calidad Total (CCT), (1954, 1976, 1981), considerado el maestro del movimiento por la calidad en su nación. También impulsó el concepto de control de calidad en toda la empresa (CWQC, *company-wide quality control*) de Ishikawa, ejemplifica el enfoque japonés de Gestión de la Calidad aplicado en Japón desde mediados de los años 50, y que en su versión más desarrollada ha perdurado hasta nuestros días como el enfoque de referencia en dicho país (Camisón et al., 2006, p. 82). El mismo Ishikawa es conocido por el desarrollo del conocido Diagrama Causa-Efecto o también conocido por su nombre “diagrama de Ishikawa” y por poner en práctica los llamados Círculos de Calidad, mantiene la filosofía de la necesidad del cambio de modo de pensar de las

personas en relación con su trabajo, esto visto como un proceso que se puede llevar a la mejora continua.

Continuando la línea del diagrama de Causa-Efecto de Ishikawa, aparece la técnica de Sakichi Toyota, un inventor industrial japonés que revolucionó la búsqueda de la raíz de sus problemas desde su filosofía al repetir “Porque” 5 veces, esto permite definir el problema y encontrar la solución desde una perspectiva más clara y generar acción consecuentemente de los resultados.

Philip B. Crosby conocido como el maestro de la calidad, creó el concepto de relación cliente proveedor y el concepto del “Cero Defectos” a principios de los años sesenta, aportaciones que son componentes de las empresas como parte de su gestión. Opinaba que la clave para mejorar la calidad consistía en cambiar la mentalidad de la alta dirección (López R, 2005, p. 67). Para Crosby, la calidad es conformidad con los requerimientos, lo cual se mide por el coste de la no conformidad. Esto quiere decir que al utilizar este enfoque se llega a una meta de “cero defectos”; es por esta razón que Crosby equipara la gestión de calidad con la prevención, puesto que, si se previene, se reducen los defectos.

En relación con lo anterior, se reafirma que no existe una única conceptualización para definir la calidad, las teorías y pensamientos de los anteriores autores lo confirman; es por este motivo que la definición de este queda sujeto a cada empresa, entidad o país. Desde la perspectiva del grupo investigador se comparte la visión del cumplimiento de los estándares y requisitos y, que, al mismo tiempo, satisfaga las expectativas del cliente, incluso que supere las mismas.

Contrario a la calidad, la gestión de la calidad maneja una conceptualización más estandarizada, como tal, el sitio *web* de la *Escuela Europea de Excelencia*, lo describe como el conjunto de acciones y herramientas que tienen como objetivo evitar posibles errores o desviaciones en el proceso de producción y en los productos o servicios obtenidos mediante el mismo. La Escuela Europea (2020), además menciona que antes que nada, se tiene que hacer hincapié en que se debe identificar los errores cuando ya se han producido, sino que se deben evitar antes de que ocurran.

Comúnmente, un sistema gestión, es conocido como el conjunto de actividades coordinadas en las cuales se dirige y controla una organización en lo relativo a la

calidad. Generalmente dichas organizaciones deben incluir dentro de su estructura organizacional, políticas de calidad y objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad.

La gestión de la calidad se ha construido históricamente como una compleja combinación de métodos, que se han aplicado en la praxis para modelizar metodologías con tal de afrontar problemas complejos de dirección en las organizaciones. Camisón et al (2006) expresa que:

la Gestión de la Calidad es un nuevo modo de pensar acerca de la dirección de las organizaciones, un nuevo enfoque de la función directiva que aportaría ideas revolucionarias sobre los modelos tradicionales, sustancialmente nuevos principios sobre el diseño de la organización y de la cultura corporativa a construir para caminar hacia la excelencia (p. 124).

Asimismo, el desarrollo de la calidad total a nivel internacional ha dado camino a varios modelos de excelencia. Estos modelos fueron creados para servir de instrumento de autoevaluación para las organizaciones, entre ellos se destaca el modelo Malcom Baldrige, el Modelo de Excelencia Europeo o mejor conocido como EFQM y el Modelo de Deming. Dichos modelos entregan premios anuales a la excelencia, la implementación de estos favorece en la detección de puntos fuertes y áreas de mejora en la organización; asimismo, establecen un marco de referencia de la calidad. ISO Tools (s.f.) hace referencia a las características generales de los modelos de excelencia, entre los que se destaca:

1. Los modelos son de carácter voluntario y pueden ser normativos o no normativos.
2. Tienen un enfoque global equivalente a la gestión de la tarea total; es decir, tienen que ver con la estrategia global de la organización.
3. Una de las partes fundamentales de los modelos es el aseguramiento de calidad.
4. El aspecto básico y clave de todo modelo de excelencia es la autoevaluación.
5. No incluye auditorias como en los sistemas normativos tipo ISO.

6. Originalmente, los modelos de excelencia están orientados a otorgar premios con el objeto de reconocer el compromiso, el liderazgo y las buenas prácticas empresariales.

Por tanto, dichos modelos buscan determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos de la organización, estos han impulsado a la calidad, son cada vez más organizaciones que utilizan estos temas como ventajas competitivas en el desarrollo de esta, diferenciando de la competencia con procesos eficientes y eficaces, que les permita crecer y expandirse, incluso hasta su internacionalización.

La gestión de la calidad es aplicable a cualquier organización, para cualquier producto o servicio que desee mejorar la gestión actual; asimismo, la norma ISO 9001:2015 en el apartado de campo de aplicación, menciona que los sistemas de gestión se dirigen a empresas que necesitan demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. También, a las que aspiran a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables (ISO:2015).

Aunado a lo anterior, para efectos de esta investigación, considerando todas las posturas de los diferentes autores se define el término calidad como un aspecto subjetivo que puede variar de acuerdo con el enfoque que se desee aplicar, en este caso una calidad más enfocada en procesos, ya que permite gestionar, mejorar y optimizar la información con el fin de eficientizar las actividades en búsqueda de la mejora continua.

El análisis de la gestión de la calidad, que se realiza en el beneficio La Chelita va más allá de estos conceptos teóricos, en la búsqueda de estudiar el nivel de gestión de la calidad en dicha organización, se lleva a cabo entrevistas y observación detallada. Donde se analizan aspectos primordiales del beneficiado húmedo; que van desde la humedad, temperatura, maquinarias, recurso humano, entre otras variables que serán abordados más adelante.



### 1.2.3 Café de especialidad

En el mundo del café existen muchas variedades y formas de trabajar y dentro de ellas se encuentra el café de especialidad que se introduce al mercado como una de las mejores opciones para los que ofertan este producto, en muchos casos y mediante lotes se especializan en la producción de este café con diferentes procesamientos de la tierra y su fertilización para obtener sabores excepcionales los cuales serán catados por expertos, quienes brindarán una calificación al café.

El Blog de Vía (2022) indica lo siguiente: “El término Café de especialidad se utilizó por primera vez por Erna Knutsen en 1974 usando este término para describir al fruto de café o cerezas de mejor sabor que se producen en esos microclimas especiales” (párr. 2). Todos los granos de café se pueden clasificar sobre 100. Este proceso de calificación se llama “catación”. Y de acuerdo con *Specialty Coffee Association* (SCA), el café de especialidad es café Arábica con una puntuación de taza de 80 + puntos.

En la siguiente imagen se observa la evaluación que reciben los cafés según su escala de calidad, dentro de ellas se encuentra el café de especialidad. Observar ilustración 10.

#### Ilustración 10

*Escala de calidad del Café*



*Nota.* La Cafeografa, 2020.

El café debe haber sido catado por un *Q grader* certificado. Además de eso, demasiados defectos en una muestra de granos de café verde, sin tostar se descalifican automáticamente el estado de especialidad.

Según Herbert Peñaloza para la revista *Perfect Daily Grind* (2016) los cafés especiales deben prestar atención a la calidad en cada etapa. Debido a que los granos no pueden tener (muchos) defectos, se necesitan cultivar cuidadosamente las plantas de café y cosechar en el momento adecuado, los productores deben cumplir con las mejores prácticas de procesamiento y también se deben seguir protocolos de almacenamiento.

El blog *DC Coffe* nos indica que esta estricta escala es el resultado de un análisis sensorial del café en verde (oro), tostado, molido y preparado como bebida. Los cafés que alcanzan el estado *Especialidad* no tienen defectos, o tienen muy pocos de ellos, son generalmente cultivados en regiones especiales y remotas, con climas ideales y son procesados de manera única, incluso muchos de ellos de manera artesanal y presentan cualidades de taza de alta calidad. Muy poco porcentaje del café que se cultiva alrededor del mundo alcanza el estado de café de *Especialidad*.

Es importante diferenciar del café *Gourmet* y café *Premium* para no inducir a creer que un Café de *Especialidad* es lo mismo que un café de alta calidad, estas otras distinciones forman parte de una apreciación culinaria de la bebida.

Los cafés de *Especialidad* se distinguen por fragancias, aromas y sabor de taza únicos, que son un resultado de las características y la composición de los suelos en los que se producen, el microclima de su origen, su trazabilidad perfecta y la alta especialización en su producto, que hacen de cada café algo único y especial.

En la ilustración 11 se describe el proceso de preparación del café.

## Ilustración 11

### *Procedimiento de preparación del café*



*Nota.* Tomado de AICASA, 2019

En la página de Café Boleto Ric Rhinehart (s.f), director ejecutivo de la Asociación de Cafés de Especialidad de los Estados Unidos (SCAA, por sus siglas en inglés) establece que la inclusión de un café en esta categoría debe cumplir con los siguientes lineamientos:

- extraído mediante la selección apropiada de variedad, micro-clima, química del suelo y maridaje;
- recolectados en el pico de maduración;
- entregados en el tiempo apropiado para ser procesados correctamente;
- procesados con los cuidados necesarios para evitar el daño del café;
- secado correctamente;
- reposado correctamente antes de ser procesados y embarcados;
- pelados y separados por tamaño y densidad;
- tostados de manera que se desarrollen y muestren los atributos del origen del café;
- molidos correctamente;
- haber seguido los estándares de calidad y temperatura del agua, razón café-agua y extracción.

Pineda, et al. (s.f, p. 238), nos indica que para la preparación de café de calidad "*Specialty*" se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- El tamaño de la muestra debe ser de 350 gramos;
- El tamaño de la zaranda 5% abajo y 5% arriba del rango especificado;
- El Contenido de humedad: 9 13%;
- El grado tostado: 0 "quakers" o "inmaduros";
- No se aceptan defectos primarios;
- Se acepta de 0-5 defectos secundarios;
- El café debe estar libre de olores extraños;
- El café debe estar libre de objetos extraños;

Debe tener un atributo distintivo en uno o más de los siguientes parámetros:

sabor, acidez, cuerpo y aroma. Deben ser predeterminados entre el comprador y el vendedor.

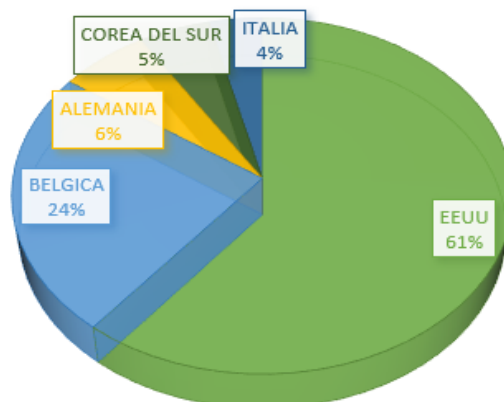
El café de *Especialidad* es el segmento de más rápido crecimiento en el mercado cafetero europeo y EE.UU. Según la Promotora de comercio exterior en Costa Rica (Procomer) (2020), indica que los principales dinamizadores se encuentra: el aumento constante en el número de cafeterías y la introducción de variedades únicas de café y de alto valor; sin dejar de lado la capacidad de pago en los consumidores de esta región ha impulsado el ingreso de cafés especiales .

Para el 2019 en Costa Rica las exportaciones de este tipo de café mantuvieron un valor de \$280,1 millones hacia un total de 56 destinos. Estados Unidos fue el principal socio comercial (48% del total), seguido de Bélgica (19%), Alemania (5%), Corea del Sur (4%) e Italia (3%), entre otros.

Obsérvese el gráfico 2 que contiene información sobre la exportación de café de especialidad desde Costa Rica, en el año 2019.

## Gráficos 2

Exportación de café de especialidad desde Costa Rica, (2019)



*Nota.* Elaboración a partir de datos de Procomer (2020)

Además, después de la emergencia sanitaria, según el artículo *web* del ICAFE (2021) las exportaciones tuvieron una tendencia al alza donde sus principales destinos siguen siendo Estados Unidos (Nueva York, Oakland y Baltimore) y, por su parte, Bélgica (segundo país en importancia para el café costarricense) mantiene operaciones con normalidad en su puerto en Antwerpen.

Costa Rica es uno de los orígenes con mejor posicionamiento internacional en su café, reconocido por los atributos del grano en términos de sabor, aroma y cuerpo, así como también algunas certificaciones de calidad. Este valor agregado inherente al café costarricense puede traducirse a una mayor competitividad para explorar segmentos de mercado especializados, principalmente, en mercados europeos, los cuales resultan sofisticados, de mejor precio y con consumidores que reconocen atributos de origen.

### 1.2.4 Beneficiado húmedo

La producción de café es la actividad agroindustrial de mayor tradición en Costa Rica, además, fue el primer país centroamericano que estableció la industria del café y que se introdujo a finales del Siglo XVIII. Hasta 1950, el cultivo del café se desarrolló mediante una tecnología más de carácter extensivo que intensivo. Tal forma de manejo caracteriza un sistema de producción tradicional, por lo que se obtienen bajos

rendimientos por hectárea (Canet, 1993). Con el paso del tiempo la forma en que se cultiva y se procesa, fue variando gracias a mecanismos y herramientas industriales, conservando la calidad del grano y elevando el nivel de productividad.

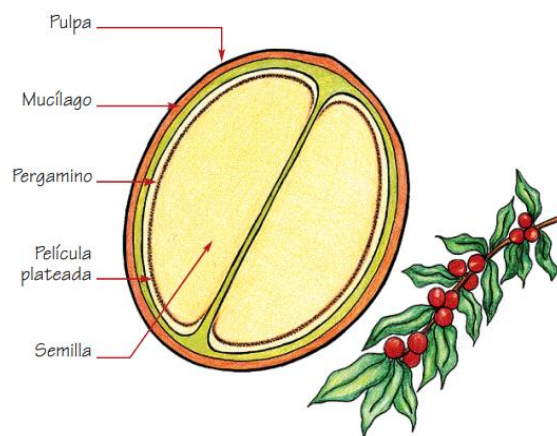
El proceso de beneficio de café consiste en un conjunto de operaciones donde se busca transformar los frutos de café, en otras palabras, el Cite Agroindustrial (2018) define a este proceso como la transformación de café en cereza a café pergamino seco, mediante la separación de las partes del fruto y secado de los granos, con el fin de conservar su calidad física, organoléptica y sanitaria.

Cabe destacar que existen tres tipos de beneficiado: Natural, Miel y Lavado (beneficiado húmedo), siendo este último el tipo de beneficiado que es objeto de estudio en la presente investigación, el cual consiste en el desprendimiento de la pulpa o cáscara y el mucílago al grano de café por medio del uso agua. El beneficiado Natural consiste en colocar el grano entero de café con pulpa, con la maduración correcta para el proceso en camas africanas al sol, además este proceso es muy manual y de mayor esfuerzo físico. Por otro lado, el beneficiado miel busca resaltar las características que posee el grano de café de Costa Rica, incorporando las mieles que posee en grano.

Para comprender mejor este proceso (beneficiado) es importante mencionar que el grano de café o cereza está compuesto por pulpa, mucílago, pergamino y grano oro, según se observa en la figura 12:

### **Ilustración 12**

#### *Composición de la fruta de café*



**Nota.** Cedeco: Beneficiado de café orgánico (s.f.).

El beneficiado es uno de los tantos procesos de la cadena del café, los cuales están relacionados con el tránsito del café, que van desde los productores hasta los consumidores (producción, beneficiado, industrialización, comercialización, distribución, consumo). La forma de beneficiado puede ser dada de manera natural (seco) o húmedo (Lavado).

El método por vía seca es también conocido como proceso natural y es tal vez el más antiguo y sencillo, ya que, requiere poca maquinaria (aunque más labor). El método consiste en secar la cereza entera después de haberla recolectado, sin remover la piel o cáscara. Las formas en que este proceso se lleva a cabo pueden variar dependiendo de las instalaciones de las que se disponga o el tamaño de la plantación/producción, pero en términos generales, este es el proceso:

- En primer lugar, se clasifican y limpian las cerezas recolectadas, para separar las que no estén maduras o estén dañadas o afectadas por algún insecto.
- Luego se tienden las cerezas en patios de secado (generalmente) o en camas levantadas del piso. A medida que las cerezas se van secando, se deben ir moviendo para que todas se sequen por igual. El secado en este tipo de proceso tarda generalmente 20 días.
- En plantaciones muy grandes se hace a veces parte del secado a máquina para acelerar el proceso, pero no sin antes haber secado el café al sol durante unos cuantos días (Deer Hug, s.f.).

Por otra parte, uno de los aspectos no tan favorables de dicho proceso es la contaminación resultante de todas las etapas. La contaminación por parte del proceso de beneficiado húmedo se clasifica como un desecho orgánico, este se conforma de la pulpa o desecho sólido, aguas mieles y aguas residuales.

El 60% del fruto de café está formado por desechos sólidos como la pulpa (40%), mucílago (16%) y cascarilla o pergamino (4%), siendo estos altamente contaminantes. Para el término de la investigación se toma en cuenta el siguiente indicador dada por SADER (2013) conocida como demanda química de oxígeno (DQO): cantidad de oxígeno requerido para la oxidación completa de la materia orgánica por agentes químicos altamente oxidantes. Se estima que por cada quintal de

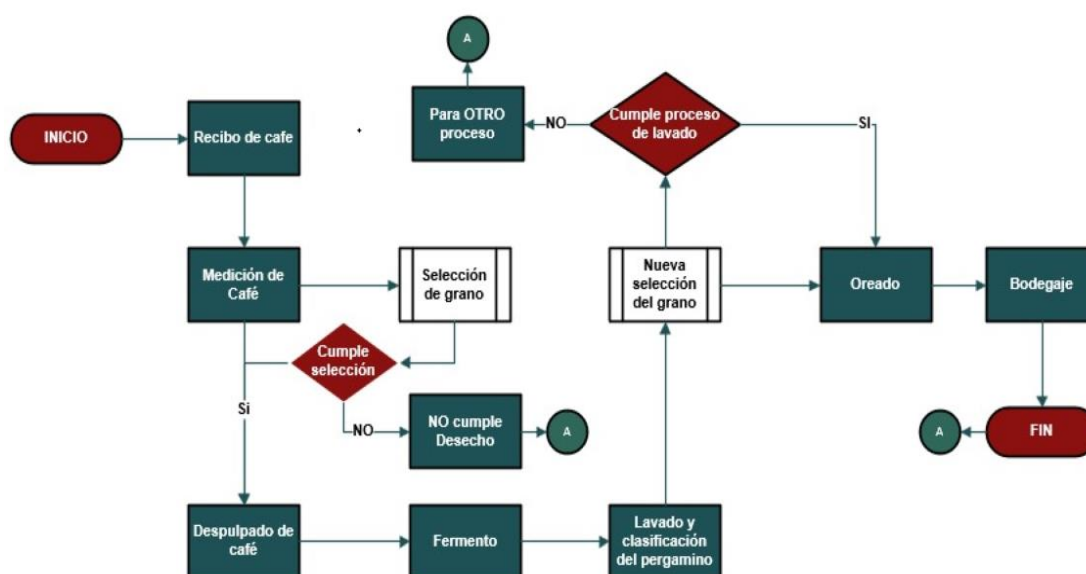
café procesado en el beneficio húmedo se generan aproximadamente 58 libras de DQO de las cuales 13 libras son de las aguas mieles y 45 libras son de la pulpa.

### 1.2.4.1 Etapas del beneficiado húmedo

Se detalla el proceso de beneficiado húmedo que realizan los productores para la realización de dicho proceso y de cómo este influye en la calidad del café para su beneficio tanto económico como empresarial. Asimismo, se muestra el esquema común del proceso de beneficiado húmedo que va desde el recibo de la fruta hasta el almacenado final:

#### Ilustración 13

*Proceso de beneficiado húmedo*



*Nota.* Elaboración a partir de los datos de SADER (2013).

La calidad del café es una característica natural, sin embargo, para obtener un café de calidad se debe realizar un sin número de labores según recomendaciones técnicas de cómo llevará a cabo el proceso, según SADER (2013) las etapas del beneficiado Húmedo se dan de la siguiente manera:

**Recibo del café:** Después del proceso de recolección por parte de los colaboradores, se procede con el recibo de café que viene ya madurado, se procede a separar por densidad la materia como hojas ramas, frutos enfermos, secos, materia extraña los cuales se encontraban en los lotes de recolección.



**Despulpado de café:** Los granos de café a los que se le ha separado la pulpa en forma mecánica utilizando la despulpadora emplean mecanismos de presión y fricción. Los granos todavía conservan el mucílago o miel, estos no sufren ningún cambio y el despulpado del grano no debe pasar de las 24 horas de haber sido cortado el fruto.

Los daños que se presentan en el grano en el proceso de despulpado son:

- Granos mordidos: se da por mala regulación del pechero y de las pepas de la camisa;
- Granos quebrados: se da por los granos gigantes, muelas o conchas;
- Granos aplastados y partidos: se da cuando el pechero está muy ajustado o por mezclas de maduración.

**Fermento:** Luego que es despulpado el café, se fermenta para poder desprender el mucílago del pergamino, favoreciendo el secado del pergamino. Dicho proceso se obtiene al poner el café en sacos, cajones o pilas de concreto, para que transcurra el proceso, por medio de la acción de la temperatura, humedad, PH y de grupos de bacterias. Esta etapa posee diferentes métodos como son el natural, químico o inducido y el mecánico.

Asimismo, uno de los principales aspectos a considerar es el tiempo de la fermentación, ya que de este depende la calidad en la taza del café, este tiempo varía según la altitud, la temperatura, la maduración del fruto, etc.

**Lavado y clasificación del pergamino:** El objetivo de esta etapa es poder desprender la miel o mucílago al pergamino con ayuda del agua cuando este ha alcanzado su punto óptimo de fermento. Para la etapa de lavado y clasificado se utilizan canales hechos de diferentes materiales, el café se considera lavado cuando se ha removido la mayor parte de residuos presentes al grano (pedazos de pulpa, granos secos y cuerpos extraños).

**Oreado:** Después que el café es lavado y clasificado, el café pergamino se procede a escurrir por calidades. Cuando el café ha sido escurrido en la zaranda se procede a orearlo en cajillas, plásticas o en un patio de cemento, para que no sufran daños por calentamiento, normalmente los productores utilizan zarandas que se coloca

al aire libre por unos dos a tres días para bajar la humedad de 56% hasta un 45%, luego es enviado al beneficio seco.

Después de este punto, termina la fase húmeda del proceso de beneficiado del café y empieza la fase seca, en la cual se inicia los procesos para el almacenado en bodega.

#### 1.2.4.2 Aspectos técnicos del beneficiado

La calidad de los alimentos se define a partir de propiedades de carácter nutricional, organolépticas, de servicio, higiénicas, etc. En el caso del café es referenciado por medio de diferentes propiedades que van desde aroma hasta la acidez. Para que estos aspectos cumplan con los altos estándares internacionales se busca los cumplimientos de criterios técnicos y operacionales a la hora del beneficiado.

Pineda Carlos, et al., expresa que el mercado mundial del café se exige solo café de calidad, aun así se acepta un número limitado de granos de café que no sean iguales a la mayoría y se les conoce como defectos o imperfecciones y son los responsables del "daño en la taza" [...] La sanidad es un parámetro muy importante en la preparación, depende del manejo que se le haya dado al café desde la recolección hasta el momento de envasarlo; si todas las etapas se han realizado correctamente, entonces la preparación resulta relativamente fácil (s.f, p. 236).

#### Ilustración 14

*Principales defectos que ocurren en el café según la etapa de beneficiado*

	Manejo	Recolección	Despulpado	Fermentación	Lavado	Secado	Almacenamiento	Trillado
Deformado	X							
Negro	X	X		X		X		
Vano	X							
Picado	X						X	
Decolorado	X					X	X	
Inmaduro	X							
Guayaba	X		X					
Fermentado		X	X	X	X	X	X	
Mordido		X	X					
Mat. extrañas		X				X		X
Aplastado			X			X		X
Pelado			X			X		
Cardenillo				X		X	X	
Manchado				X	X			
Sucio				X		X	X	
Cristalizado						X		
Veteado						X		
Sobresecado						X		
Flojo						X		
Reposado							X	
partido								X
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

*Nota.* Pineda, et al: Beneficiado y calidad del café (s.f).

Los defectos descritos por Pineda, et al, (s.f, p. 237) en el cuadro anterior se definen de la siguiente manera:

**Grano negro o parcialmente negro:** es todo grano de café almendra que presenta total o parcialmente un color negro.

**Grano cardenillo,** es café atacado por hongos, debido a su almacenamiento cuando el producto está húmedo. También por una fermentación descontrolada; por prolongadas interrupciones durante el secado. El hongo va destruyendo las partes más blandas, produciendo un polvillo amarillo o amarillo rojizo.

**Grano fermentado o agrio:** es todo grano de café en almendra que presenta un color que va de una tonalidad crema, hasta carmelita oscuro. Se produce por sobre fermentación o por almacenar húmedo el café. Tiene olor a vinagre.

**Grano cristalizado:** es todo grano de café almendra de color gris azulado, producido por exceso de temperatura en el proceso de secado. El grano es quebradizo.

**Grano decolorado:** es todo grano que ha sufrido alteración en su color natural y se vuelve generalmente de color blanco, amarillo, gris oscuro, o con vetas blancas.

**Grano mordido y cortado:** son los granos que han sufrido una cortada y se han oxidado. Generalmente, ocurre en el despulpado, afecta el aspecto y la bebida.

**Grano picado por insectos:** son granos que presentan pequeños orificios.

**Grano partido:** son trozos del grano de café almendra producidos por la ruptura del grano en la trilla. Afecta el aspecto del grano, el rendimiento en la torrefacción y el sabor de la bebida.

**Granos inmaduros:** son los granos que presentan un color verdoso o gris claro, debido a que el café es recolectado antes de su pleno desarrollo.

**Granos aplastados:** son los que han sufrido algún aplastamiento, lo cual puede ocurrir por un mal trato durante el proceso del beneficio, o durante el secamiento al pisar el café; o al trillar cafés húmedos.

**Grano flojo o húmedo:** son granos de color gris oscuro, blandos, debido a la falta de secado.

**Grano pelado:** es todo grano de café seco de trilla, al cual le falta la mitad o más del pergamino.

**Guayaba:** es todo grano seco de trilla que tiene adherido la mitad o más de pulpa seca.

**Toda materia mineral:** materia extraña animal o vegetal no originaria de la cereza del café.

**Impurezas:** es el cascabillo, la pulpa o el vano.

Cada uno de los defectos descritos tienen a su vez mayor o menor influencia sobre la calidad de la taza, con el fin de reconocer estos defectos se debe realizar un análisis minucioso para poder conocer la calidad del café fruta. Este proceso de análisis comprende la identificación, separación y conteo de los frutos de café defectuosos tales como: fruto sobremaduro, fruto inmaduro o semimaduro, fruto atacado por insectos, fruto seco, o cualquiera de lo ya vistos anteriormente.

Estos defectos como negros, mohosos, contaminados, mordido, etc., deterioran la calidad de la bebida, porque producen sabores extraños, sucios, contaminados, terrosos, mohosos entre otros variables, que además de esto arriesgan la inocuidad del café. Por tal motivo son mencionados e identificados, porque siempre deberán evitarse, controlarse y retirarse antes del procesamiento y de la preparación, salvaguardado siempre la integridad del producto final.

### **1.3. Parte 3: Norma Internacional ISO 9001:2015 (SGC)**

Las ISO 9001:2015, está entre una serie de normas de Sistemas de Gestión de Calidad de la (*International Organization for Standardization*) Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales, dichas normas apoyan al desarrollo, la producción y el suministro de bienes y servicios, para que los mismos logren ser más eficaces, seguros y transparentes.

Estas normas son para cualquier organización que busque mejorar el modo de funcionamiento y gestión independiente del tamaño de la empresa o sector. Entre el variado conjunto de normas que mantiene la ISO, la norma internacional ISO 9001:2015 es una norma técnica que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) y se encuentra alineada a la búsqueda de la administración de calidad con los que una empresa debe mantener, con el objetivo de lograr un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

Los principales puntos que una organización obtiene al certificarse en un Sistema de Gestión de Calidad de la ISO, según la Escuela Europea de Excelencia (2018), son los siguientes:

- **Satisfacer al cliente:** la principal finalidad que se persigue de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad es poder cumplir con todas las expectativas que establece el cliente. Todo el proceso se encuentra orientado hacia ese objetivo.
- **Obtención de nuevos clientes:** el cumplimiento de los estándares que un Sistema de Gestión de Calidad determina ofrece seguridad ante clientes potenciales. La captación de nuevos clientes se debe a la buena imagen que proyecta el hecho que una organización ofrezca bienes y servicios de calidad y esto pasa por adoptar un Sistema de Gestión de Calidad que avale los procedimientos llevados a cabo como el resultado del proceso productivo.
- **Mejora los procesos de la organización:** los procesos que se realizan en la actividad productiva siguen unos estándares que aseguran que se están cumpliendo las normas que hacen que sea un proceso optimizado.
- **Diferenciación de la competencia:** una organización que cuente con un certificado en la norma ISO 9001:2015, siempre destaca por encima de la competencia. El hecho de contar con un Sistema de Gestión de Calidad certificado proyecta una imagen muy positiva sobre los clientes potenciales que hace que la organización prevalezca frente a otras.
- **Reducción de costes sin que afecten a la calidad:** es necesario mejorar la calidad de un producto o servicio sin que la calidad de este sea afectada. Se trata de optimizar el proceso y eliminar los costes superfluos de tiempo o recursos.

- **Cumplir con las exigencias que se derivan de la pertenencia a un grupo:** en algunas organizaciones, la mayoría multinacionales, la certificación del Sistema de Gestión de Calidad es un requisito indispensable para formar parte del grupo y asegurarse la calidad del producto o servicio.

### **1.3.1. Estructura de la Norma**

En el siguiente apartado se resume la estructura de la Norma ISO (9001:2015) específicamente del Capítulo 4 al Capítulo 10, bajo interpretación de esta y se cita de manera textual debido a que muchos de sus apartados son exigencias de la Norma que no pueden modificarse u omitirse.

#### **1.3.1.1. Capítulo 4: Contexto de la organización**

Este capítulo menciona las cuestiones generales que se debe tener en cuenta en la organización para la gestión de la calidad; es decir, comprender a la organización, contexto, necesidades y expectativas de partes interesadas, así como, determinar si tienen un alcance y un sistema de gestión de calidad.

Asimismo, se indica que la conformidad con esta Norma Internacional sólo se puede declarar si los requisitos determinados como no aplicables no afectan a la capacidad o a la responsabilidad de la organización de asegurarse de la conformidad de sus productos y servicios y del aumento de la satisfacción del cliente.

#### **1.3.1.2. Capítulo 5: Liderazgo**

La norma internacional ISO (9001:2015) aclara que la alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección también debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente, manteniendo el enfoque de aumento de la satisfacción del cliente. En el contexto de la alta dirección la misma también deberá establecer, implementar y mantener una política de la calidad que sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica.

#### **1.3.1.3. Capítulo 6: Planificación**

La planificación ISO 9001:2015 de Calidad adquiere una importancia clave ya que está relacionada con aspectos para asegurar el éxito en la implementación de un

Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en cualquier organización donde sea aplicada.

La organización debe planificar las acciones para abordar los riesgos y oportunidades; la ISO 9001:2015 indica que las opciones para abordar los riesgos pueden incluir: evitar riesgos, asumir riesgos para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas.

#### **1.3.1.4. Capítulo 7: Apoyo**

El presente capítulo expresa a la empresa en cuanto a la disposición para determinar cuáles son los recursos a los cuales se van a acceder para poder establecer la implementación del sistema de calidad, siempre y cuando ésta conozca sus capacidades y limitaciones.

Asimismo, la Norma ISO 9001:2015 hace referencia sobre la importancia de la participación del personal para poder mantener el sistema o la aplicación del sistema, viéndolo como una necesidad relevante. En esta misma línea, se resalta que es oportuno mantener un adecuado ambiente de trabajo ya que esta mejora el proceso de implementación, brinda seguridad y una mejora en la calidad laboral, siempre y cuando se incluyan los factores humanos como: sociales, psicológicos y físicos.

#### **1.3.1.5. Capítulo 8: Operaciones**

Este capítulo incorpora mejoras en los controles operativos de los procesos productivos de una organización, el requisito primordial de la cláusula es definir y documentar de forma efectiva, procesos y criterios en la producción de bienes y servicios que han de llegar a los clientes.

Uno de los principales aspectos referente a la Norma, es que dicha estructura está orientada a la planificación, implementación y control de los distintos procesos que son requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad.

#### **1.3.1.6. Capítulo 9: Evaluación del desempeño**

En el presente apartado se localizan los requisitos para los procesos que recopilan la información entre los que se destacan el seguimiento, medición, análisis y

evaluación, así como, la auditoría interna y la revisión por parte de la dirección de la entrada y salida de procesos.

#### **1.3.1.7. Capítulo 10: Mejora**

El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan requisitos. Asimismo, la organización debe buscar la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

El actuar del ciclo PHVA, atiende las conformidades y no conformidades que son parte de la mejora en la empresa, ambas conllevan a una solución hacia el cliente y a lo interno de la empresa, se busca la satisfacción basada en el análisis y evaluación de los datos obtenidos.

De acuerdo con lo anterior, La Chelita puede tener un conocimiento más amplio sobre la estructura y los elementos teóricos más importantes de la Norma ISO 9001:2015.

Ahora bien, contando con el conocimiento teórico necesario prosigue la etapa de aplicar esos conceptos y lineamientos que establece dicha Norma, para ello se detalla a continuación cómo es el proceso de preparación para obtener dicha certificación y qué debe hacer en caso de que decida certificarse.

#### **1.3.2 Preparación para la certificación, Norma ISO 9001: 2015**

Como parte del plan de respuesta y frente las necesidades que enfrenta La Chelita, se presenta una guía que busca explicar los pasos de preparación para la certificación en tres etapas ordenadas cronológicamente, que permitirán planificar el proyecto de implementación de la norma ISO 9001:2015 para esta organización o para cualquier otro beneficiado húmedo de café arábigo que quiera obtener las ventajas que esta ofrece.

Las etapas de certificación son tres y están ordenadas, para que al finalizar el periodo de preparación la organización esté lista para afrontar el proceso y pueda responder a todas las exigencias. Cabe resaltar que es una guía que busca orientar o servir de apoyo en este proceso para la mejora de un beneficiado húmedo de café arábigo.



### **Etapa 1: Actividades preparatorias**

En los primeros 4 meses las organizaciones deben planificar el proyecto, donde se identifique las entradas y salidas, asimismo se deberán identificar los requisitos que la norma ISO 9001: 2015 exige.

### **Etapa 2: Actividades de Evaluación**

En esta etapa se deberá abordar aspectos como identificación procesos (mapeo), generación de contactos o acercamientos al ente de acreditación, auditorías internas y demás actividades que serán explicadas más adelante.

### **Etapa 3: Actividades de toma de decisiones**

Estas actividades deben completarse en el último periodo de tiempo de este proceso de implementación, esta etapa no es menos importante que las otras, puesto que permite tomar decisiones con respecto a las necesidades de la organización y las áreas de mejora encontradas en la Auditoría Interna, asimismo se podrá dar seguimiento para controlar y mejorar dichas actividades antes de iniciar el Proceso de Certificación.

Con estas etapas se resume las actividades críticas para que las organizaciones puedan transitar a un sistema de Gestión de Calidad de manera ordenada y sistemática, a continuación, se expresa a detalle cada etapa y las actividades a ejecutar.

#### **1.3.2.1. Etapa 1: Actividades preparatorias**

Los aspectos que se indican en esta etapa son prioritarios para que exista una base sólida en el proyecto de acreditación, por esta razón la organización debe trabajar en los siguientes aspectos en el primer cuatrimestre del proceso de preparación:

- Propósito de certificación.
- Análisis de la organización (evaluación y toma decisiones).
- Necesidades y expectativas de la empresa.
- Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad
- Política de Calidad.
- Objetivos del Sistema de Gestión.

Deben existir metas claras y tiempos reales para conseguir que el SGC por implementar sea cumplido, y que además que se mantenga en el tiempo y mejore continuamente. La organización debe planificar la implementación como cualquier otro proyecto donde se defina las entradas y salidas de cada proceso, evaluando y mejorando en el paso.

Es oportuno la obtención de información que sirva para análisis y evaluación, es por esta razón las organizaciones debe identificar esta documentación con antelación, lo que permitirá evitar demoras en el proceso de certificación. La información que deben aportar las organizaciones indispensablemente para iniciar este proceso de evaluación se describen en el siguiente listado:

**Información de compras:**

- La lista de proveedores de materia prima y de servicios en los cuales la organización tenga algún acuerdo vigente, de igual manera, se deberá aportar los criterios que se utilizan para su selección, evaluación y seguimiento.
- Registro de incumplimientos de cada uno (retrasos en la entrega, material erróneo o defectuoso, cantidades incorrectas) puesto que esto será requerido en el proceso de análisis para la certificación.

**Información comercial:**

- Se deberá aportar una lista de los requisitos particulares de clientes, los requisitos legales y sanitarios (resoluciones, decretos y permisos) para su funcionamiento como empresa agroindustrial en el caso de La Chelita. Así como los compromisos propios que ofrecen como empresa.

**Información de equipo de mantenimiento:**

- Las organizaciones deben tener en consistencia todo su inventario de máquinas, herramientas, equipos de trabajo y de medición que se utilizan en la producción del bien final.

- Aportar los esquemas de tareas de mantenimiento periódico o calibraciones se realizan al equipo, y las evidencias de ellas, donde se permita medir el rendimiento del equipo para la producción del café.

#### **Información de operación o producción:**

- Deberán brindar información relacionada a costos, materiales y otros recursos.
- También se deberá aportar procedimientos de control de calidad en caso de existir.
- Listado de los bienes finales y toda documentación correspondiente. Esta información debe ir desde el abastecimiento de materia prima, hasta la recepción del producto por el cliente.

#### **Información sobre Recursos Humanos:**

- Listado de los Empleados, años de antigüedad, historiales de compartimiento, sus currículos, sus títulos de formación y experiencia previa y en la empresa.
- También un organigrama general, y los requisitos necesarios para ocupar cada puesto de trabajo desde el gerente hasta el operario o ayudante.
- Por último, la información de los cursos de formación tanto interna como externa realizada por la empresa en caso de existir.

Otro aspecto importante para considerar son todos los requisitos que las organizaciones y sus productos deben cumplir. Estos requisitos pueden ser por parte de clientes, requisitos legales, requisitos internos, requisitos de proveedores y principalmente los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2015.

- Evaluación de riesgos,
- Registros comerciales,
- Encuestas de satisfacción al cliente,
- Auditoría interna,
- Reclamaciones de clientes, entre otras.

Otro de los aspectos a considerar en estas etapas preparatorias es mantener reuniones programadas, ya que son indispensables para generar un ambiente de

compromiso, esto se debe a que la puesta en marcha es responsabilidad de toda la organización, la dirección de las organizaciones tienen un gran peso en el Sistema de Gestión de la Calidad que se intenta implantar, y más aún cuando la norma ISO 9001:2015 incorporan requisitos de estrategia y liderazgo como parte de la gestión sobre calidad total en búsqueda de la excelencia.

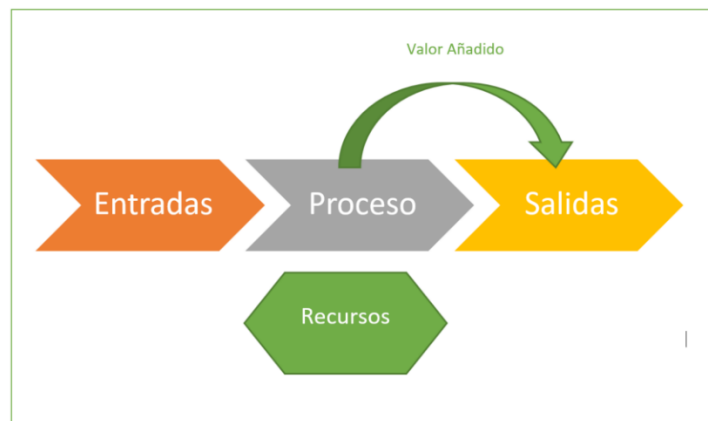
### 1.3.2.2. Etapa 2: Actividades de Evaluación

#### Mapeo de procesos

Una vez identificado los requisitos y planteado el proyecto, la organización deberá identificar sus procesos con el objetivo de conocer los tiempos de duración, los encargados de las misma y sus entradas y salidas. Una vez definidas las actividades que se llevan a cabo en la organización, deberá crear un flujograma, donde serán considerados como procesos, todos aquellos trabajos que se realicen de una manera sistematizada, ver imagen ilustración 15:

#### Ilustración 15

*Esquema de un proceso base*



**Nota.** Elaboración propia

Estos flujogramas ayudan a las diferentes actividades que se hacen en una empresa o área de la organización para entender mejor su funcionamiento y así ilustrar la manera en que todos los departamentos o áreas se relacionan entre sí para alcanzar los objetivos como organización, esto por razón que se genera la siguiente interrogante: ¿Cómo hacer el mapeo de un proceso?

Para generar un mapeo se debe contemplar los siguientes puntos:

1. Identifica cuál proceso deseas mapear y sus componentes:

- Responsables de procesos.
- Etapas de trabajo.
- Cuando inicia y finaliza el proceso.
- El tiempo que se demora en el proceso
- Variables en las que depende el proceso, pueden ser otros departamentos.

2. Detallar cada proceso en un documento, ilustra la manera en que todos los departamentos o áreas se relacionan entre sí para alcanzar los objetivos de la organización.

3. Seguidamente ya se puede diagramar el proceso para lo que se recomienda generar bocetos como pueden ser pizarrones o hojas amplias donde se pueda generar lluvias de ideas y hacer borradores. Es importante la opinión de los involucrados en el proceso, por lo tanto, es apropiado que participen en estos bosquejos.

4. Actualmente existen muchas herramientas digitales para que sea más rápido la creación del flujograma, es importante considerar todas sus partes entradas y salidas para que cualquier persona sin importar el rango pueda entender cómo se ejecuta los procesos en la organización.

5. Como último punto es trascendental guardar y archivar correctamente estos procesos, cabe resaltar que se debe revisar constantemente, mejorarlo y efficientizar los procesos actuales.

### **Primeros contactos con el ente certificador**

Una vez que se haya verificado todos los aspectos anteriores, ya se podrá poner en contacto con el organismo para comenzar con el proceso de acreditación, en este caso INTECO, el cual es el encargado en Costa Rica del proceso de Normalización.

Los pasos para generar contacto con este ente certificador es ingresar a su sitio oficial en la web: [certificaciones@inteco.org](mailto:certificaciones@inteco.org) . El ente certificador solicitará a la organización información mediante el RS-SE-30 “Cuestionario de evaluación preliminar”, para poder realizar la cotización.

Además, a pesar de la existencia de otros entes certificadores, para los efectos de esta investigación únicamente se utilizará y se hará referencia al proceso de certificación de INTECO.

### **Auditoría interna**

Esta Auditoría tiene un rol fundamental en el proceso de certificación debido a que se centra más en buscar incumplimientos de los procedimientos internos o áreas de mejora que permitan velar por el buen funcionamiento de los Procesos, este debe identificar los incumplimientos sobre los requisitos estipulados en la norma ISO 9001:2015.

Las empresas deben tomar en cuenta que la Auditoría Interna es un proceso del Sistema de Gestión de la Calidad, por lo que su ejecución debe de estar planificada y ejecutar con el objeto de obtener datos reales que permitan tomar medidas y acciones que se considere necesarias antes de la Auditoría de Certificación.

¿De qué se compone una Auditoría de SGC? La Auditoría interna como cualquier otra deberán componerse de la siguiente manera:

1. **Programa de auditoría:** debe ser desarrollado por la empresa y debe especificar alcance, objetivos, equipo auditor y tiempos de ejecución.
2. **Plan de auditoría:** El equipo auditor debe elaborar los tiempos de realización, los documentos y procesos a evaluar.
3. **Lista de chequeo:** El equipo auditor, realizará la lista de chequeo y será utilizada el día de la auditoría para la verificación del cumplimiento de cada uno de los ítems y procesos evaluados.
4. **Auditoría interna:** Se debe verificar el cumplimiento documental y de los procesos en campo.
5. **Informe de auditoría:** Es importante crear un informe de resultados, con los hallazgos y no conformidades evidenciadas en la auditoría interna.

La auditoría interna debe ser considerada de manera responsable para velar por la veracidad de la información encontrada, es por esta razón que se deberá cumplir con los pasos o aspectos antes mencionados. En el siguiente apartado 4.4 se podrá encontrar

la guía para tratamiento de *No conformidades*, la cual permite identificar el problema desde su raíz y darle seguimiento para evitar su reaparición.

### **Evaluación de costos**

Es de importancia las organizaciones evaluar los costos de un proceso de certificación, es importante tener un costo aproximado basado en el tamaño de la organización, se debe recordar que un sistema de gestión de calidad correctamente implantado representa importantes ventajas para el beneficiario, generando reducción de costos y una mejora continua a lo largo de los años.

Para conocer un costo real se debe prepara la cotización utilizando el RS-SE-43 “Oferta de servicios de auditoría de sistemas de gestión” que indica el ente de acreditación, con esto se podrá crear una cotización formal que permita tomar decisiones.

Se puede considerar la noticia publicada por Quirós (2021) en el periódico *El Financiero* donde menciona que en Costa Rica:

Los pequeños y grandes empresarios reconocen que la implementación de normas de estandarización en sus procesos o productos les brinda un valor competitivo, pero recalcan que para pequeños y medianos resulta una inversión costosa, pues para mantenerla año con año, debe cancelarse entre \$2.500 y \$5.000.

#### **1.3.2.3. Etapa 3: Actividades de toma de decisiones**

Una vez finalizada la Auditoría Interna, los representantes del proyecto deberán realizar la revisión de los aspectos encontrados, aquí se analiza los puntos fuertes y las áreas de mejora con el fin de generar un plan de acciones correctivas y tomar decisiones. Para ello, deberán recopilar toda la información encontrada, se evaluará contra los lineamientos de la norma ISO 9001:2015.

La organización valorará la adecuación del Sistema de Gestión de la Calidad a sus necesidades como empresa en búsqueda de satisfacer los requerimientos para poder aprobar con éxito las Auditorías de Certificación.

## Acciones correctivas

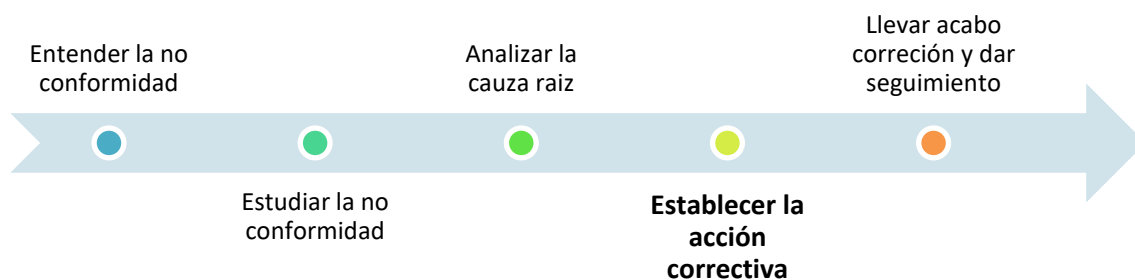
Hasta este punto se debe tomar decisiones o medidas de acción en búsqueda de la mejora de los procesos, debe realizar un documento como plan de acciones correctivo, que permita plantear el cómo se van a solucionar las no conformidades encontradas después de haber superado la Auditoría interna, esto permite mantener un orden y coherencia en los procesos.

Para definir una no conformidad, se debe entender correctamente donde se ejecuta el error y porque sucede, para esto se suele utilizar herramientas de calidad que permitan conocer la causa raíz; por tal razón se debe comprender, planear y ejecutar una acción correctiva. Pero para que todo este proceso tenga éxito es indispensable llevar a cabo la mejora y dar el seguimiento oportuno para evitar recaer en la misma no conformidad.

¿Cómo la organización debe solucionar una no conformidad?, para responder esta interrogante debe seguir el siguiente esquema en la ilustración 16.

### Ilustración 16

*Esquema de seguimiento de la no conformidad*



**Nota.** Elaboración propia

Pasos del esquema de seguimiento de la No conformidad:

1. Primero debe entender que no están ejecutando de manera correcta.
2. Deben estudiar la no conformidad.
3. Deberán buscar la raíz del problema.
4. Establecer cómo solucionar la no conformidad



5. Llevar a cabo la corrección y dar seguimiento para conocer el resultado de la acción.

Una vez la organización haya identificado, evaluado y corregido sus procesos, en este caso las no conformidades encontradas, estará listo para proceder con el siguiente paso. La toma de decisiones es un aspecto importante por eso siempre debe estar basada en evidencia, a este punto ya se evaluó las oportunidades y el costo beneficio de la certificación, por esta razón la organización deberá aprobar o rechazar el proyecto.

### **1.3.3. Proceso de certificación**

#### **¿Se decide Si certificarse? ¿Qué se debe hacer?**

Si la organización está de acuerdo con iniciar el proceso de certificación se debe llenar “Oferta de servicios de auditoría de sistemas de gestión RS-SE-43” y se debe completar el documento RS-SE-47 “Acuerdo para el proceso de certificación”, para poder iniciar el proceso de certificación.

La organización puede solicitar a INTECO la realización de una evaluación a su sistema de gestión con la finalidad de tener una perspectiva de su sistema sin iniciar un proceso de certificación. Esto es importante ya que sirve para tomar la decisión de continuar o desistir del proceso.

Una vez que las partes interesadas llegan a un acuerdo se realiza la apertura del expediente. Seguidamente el cliente recibe el RS-SE-54 “Carta de apertura”, para comunicar a la organización la apertura de este expediente, esta carta contiene la siguiente información:

- Número de expediente asignado.
- Técnico responsable del expediente (TRE).
- Fecha acordada entre ambas partes para iniciar el proceso de certificación.

Posteriormente, se inicia el estudio de la documentación de la organización (manuales, procedimientos, instructivos y registros) para comprobar el grado de

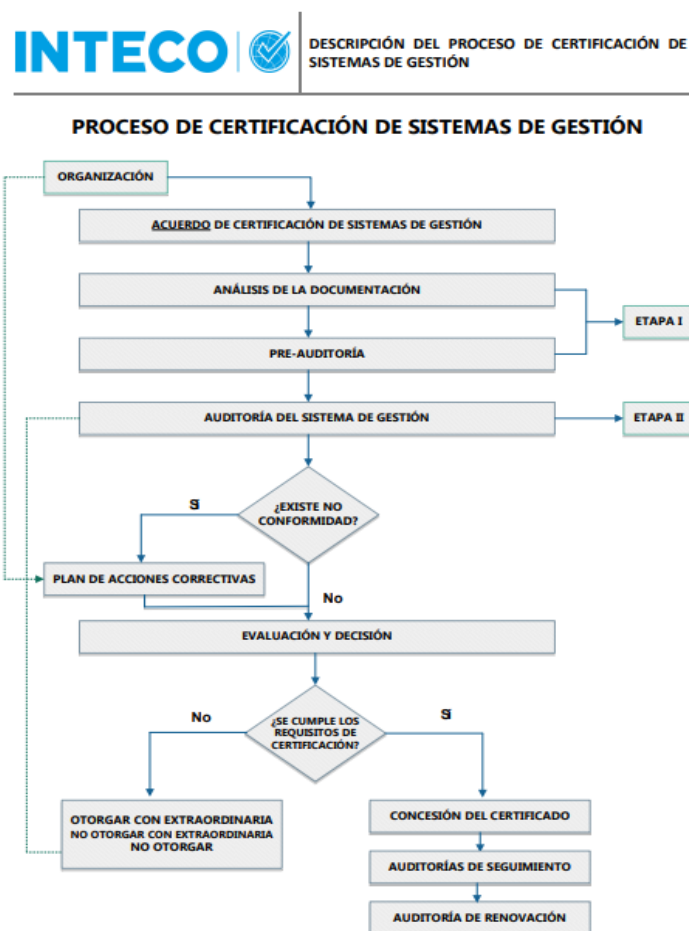
adecuación de la documentación respecto a los requisitos incluidos en la norma de aplicación, en este caso la ISO 9001:2015.

### Primera (Preauditoria) y segunda auditoria de certificación

En este punto las organizaciones deberán estar preparadas para afrontar el proceso de Auditoría de certificación. INTECO en Costa Rica como un organismo de tercera parte brinda el servicio de certificación por medio de una evaluación (Auditorías) que contempla los métodos de ensayo previamente establecidos. Esto permite dar constancia de que se cumple con los requisitos establecidos en la norma de referencia, en es te caso la ISO 9001:2015.

### Ilustración 17

*Proceso de certificado en SGC*



**Nota.** Descripción del Proceso de Certificación de Sistemas de Gestión, IT-SE-01, 2021.

La preauditoria es la evaluación del grado de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001: 2015. El resultado de esta auditoria consiste en un informe de hallazgos relacionados a los requisitos de la norma. Este informe es vinculante y forma parte del proceso de evaluación; es decir, se debe dar seguimiento a las acciones establecidas por La Chelita para estar en línea y en cumplimiento para la auditoria final.

Para esta segunda auditoría, INTECO enviará a la organización el RS-SE-32 “Plan de Auditoría al Sistema de Gestión”, en el que se indicará además de las fechas de realización, el equipo auditor designado, el lugar donde se llevará a cabo y el alcance de la auditoría. Los resultados de la auditoría final serán reflejados en el RS-SE-38 “Informe de Auditoría”, este informe es de carácter confidencial, en el que se indicarán, en su caso, las desviaciones o no conformidades detectadas.

### **Proceso de Evaluación**

El informe de la Auditoría final y el plan de acciones correctivas propuesto por la organización, será objeto de evaluación por INTECO. Este plan de acciones correctivas lo deberá presentar antes de este punto, para corregir las no conformidades detectadas en cualquier proceso de auditoría.

Este último deberá contener la no conformidad detectada, la solución a éstas, identificación de la causa que produjo la no conformidad, la acción correctiva propuesta para eliminar la causa, el plazo para su implementación, el responsable y la evidencia de ejecución correspondiente.

INTECO utiliza el IT-SE-14 “Instructivo para la evaluación, decisión y formalización de los procesos de evaluación de la conformidad” para la toma de decisiones, al finalizar este proceso se da la aprobación o rechazo, dependiendo del cumplimiento y las correcciones a lo no conformidades que fueron encontradas.

### **Proceso de aprobación y seguimiento**

Para finalizar, INTECO puede otorgar la certificación cuando todo el proceso de certificación ha sido aprobado por la persona encargada de revisar el Plan de Acciones Correctivas y la Comisión de Certificación. Si es aprobada se emite el certificado quien acreditara a la empresa La Chelita de haber cumplido todos los requerimientos establecidos por la norma.

Cabe destacar, que, durante el período de validez del Certificado, INTECO realizarán dos auditorías de seguimiento al sistema de gestión de la organización, con el propósito de verificar si se mantienen las condiciones que dieron lugar al otorgamiento del certificado. Antes de finalizar el período de vigencia del certificado (de 4 a 5 meses antes del vencimiento) se efectuará una auditoría completa del sistema de gestión en la organización con el propósito de verificar el cumplimiento de requisitos para renovar la certificación.

# CAPÍTULO II

## BENEFICIO DE CAFÉ LA CHELITA

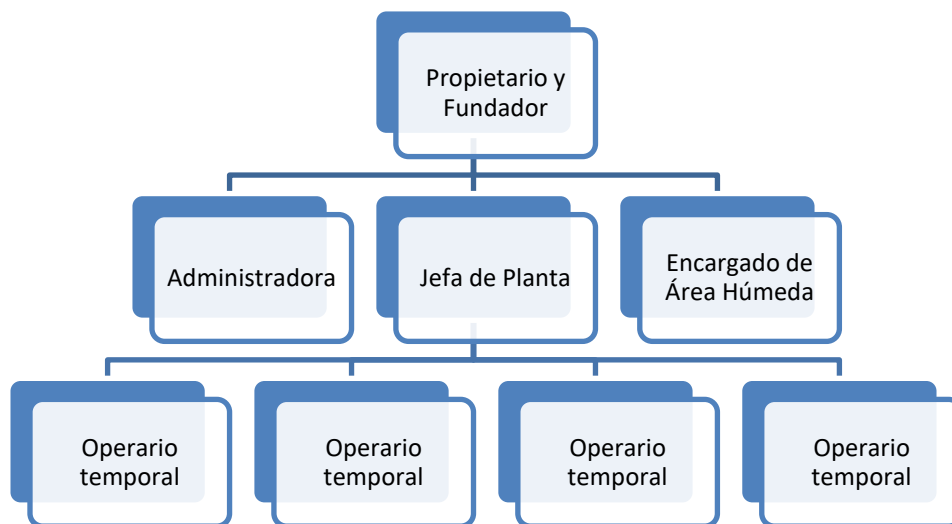
### 2.1. Aspectos generales

La Chelita se ubica a 1 kilómetro Este del Colegio Jorge Volio de La Lucha del distrito de Sabalito, Coto Brus, Puntarenas. La Chelita fue inscrita ante el Registro en el mes septiembre del 2009. En el año 2011 instalaron en el beneficio La Chelita y comenzaron a procesar todo su café.

En la empresa laboran las siguientes personas: su propietario y fundador, quien se encarga de la comercialización, procesado y producción de café oro, la Jefa de Planta quien se encarga de la comercialización de café tostado y es la propietaria de planta de alizado de café tostado y de una cafetería, la administradora se encarga de la comercialización de café de especialidad y también de las redes sociales. A continuación, se presenta el organigrama de la empresa:

#### Ilustración 18

*Organigrama de La Chelita*



**Nota.** Elaboración a partir de los datos suministrados por La Chelita (2021)

\*\*Los operarios trabajan en diferentes áreas del beneficio, sus labores son rotativas, son temporales porque sólo se trabaja la época de cosecha).

La línea de negocio de la empresa La Chelita es la producción y venta de café, el cual es producido a una altura desde los 1250 a los 1600 msnm, con variedad arábica, 100% puro, tueste medio y oscuro. Producido en fincas propias y procesado en el beneficio La Chelita. Los tipos de café que ofrecen son:

- Café oro chorro americano (estos solo aplican para cafés convencionales)
- Café oro chorro especial (este solo se aplica para micro lotes, café de especialidad)
- Café oro segundas
- Café tostado presentación tradicional
- Café tostado presentación *gourmet*
- Café tostado presentación café de *especialidad*

Para efectos de esta investigación se realiza una entrevista dirigida a la administradora de la empresa, a continuación, se detallan sus comentarios:

De acuerdo con la persona administradora:

El valor añadido de sus productos y servicios es que la empresa maneja toda la línea de café desde cosecha y producción hasta el servicio de cafetería. De igual forma, a pesar de que en la actualidad existen gran cantidad de marcas de café en Costa Rica, la combinación de patrones climáticos, suelos volcánicos, técnicas de agricultura y la elevación de cada región dónde se produzca el café; es lo que brinda esa particularidad o valor agregado a la marca, haciéndolo especial por sus características individuales (comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

En sus instalaciones cuentan con el servicio de cafetería, en la cual ofrecen a sus visitantes los mejores cafés que procesan en el año, se trabaja bajo un sistema de reservación, esto para asegurar al cliente la calidad en la atención (atención personalizada), el menú es selectivo, se enfocan en la comida italiana, un proceso más artesanal, y la frescura en los ingredientes.

Los clientes de café La Chelita, son la mayoría de las familias que suplen la necesidad de un café con cualidades de taza y además empresas o negocios como cafeterías, sodas, restaurantes y hoteles. Asimismo, sus productos que encuentra posicionados en 60% del territorio nacional, principalmente zonas turísticas y la zona metropolitana, también se encuentran en la costanera que abarca de Sierpe hasta Jacó, Monteverde, Guanacaste, San Carlos. Según la administradora sus principales puntos son los souvenirs, restaurantes y cafeterías.

La decisión de las personas que compran el producto se basa especialmente en la calidad y cualidad de la taza, sobre ello, la administradora comenta que:

La calidad del café no inicia en el proceso de beneficiado, la calidad del café inicia desde la planta, por ejemplo, cómo fue tratada la planta en el transcurso desde antes de echar la flor hasta la recolección, es decir, como fueron los trabajos en la finca, que le dio el productor a esa planta en ese tiempo, si la estaba tratando con sombra o no, que productos le está aplicando, está utilizando muchos químicos o productos orgánicos/ecológicos (comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

En la misma línea, la administradora señala que cada una de las etapas en la cadena de producción de café son importantes, además, es esencial para ella vender una experiencia, como se detalla a continuación:

En realidad, todo es importante en la cadena de producción, desde la planta hasta la hora de tostar el café y servirlo en la taza, cada etapa tiene su importancia, vender la calidad en taza es lo que buscan los compradores de café de especialidad, más que vender en consumo masivo es vender una experiencia a la hora de que el individuo bebe el café (comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

En temas de competencia en el mercado, la administradora considera que la mayor competencia de la empresa son las personas que tengan una idea como la de ellos de hacer café de especialidad, destaca, que eso es un tema muy particular Costa Rica es un país muy nuevo en eso, es un país en el que apenas está surgiendo el café de especialidad.

Además, la administradora comenta el ejemplo de un amigo que tiene en Guatemala, el cual le dijo que ahora todos los Micro beneficios que están cerca de él están haciendo lo mismo que él hace (micro lotes), por lo cual cree que sí es una competencia bastante dura porque puede que otro productor tenga un café de mayor o igual calidad que el de La Chelita y lo esté vendiendo a un precio mucho más barato y accesible.

Asimismo, señala: “Costa Rica tiene 8 regiones cafetaleras y a nivel de esta empresa que está en la Región Brunca son pocos los beneficios que están haciendo café de especialidad entonces todavía se tiene la oportunidad de colocarnos bien” (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020). De acuerdo con lo anterior, se deduce que la experiencia es un tema muy rentable.

De acuerdo con la administradora en estos tiempos está en tendencia ver toda la cadena del producto, es decir, ver qué hay detrás de ese producto, el objetivo es que el cliente sepa qué café es el que se está tomando, quién fue el productor, quién fue el beneficio, cuál fue el proceso de beneficiado, quién fue la exportadora o la persona intermediaria que lo compró, quién fue la cafetería que lo compró, a qué precio lo compró, si es un precio justo para el productor, porque el café hace muchos años dejó de ser rentable y el productor ahorita sólo produce para sobrevivir, entonces lo que se sugiere es que el productor en sí tenga una mejor vida y que su café, su producto, sea valorado y pagado al precio justo.

Acerca de ventajas o beneficios que podía brindarles el ICAFE a la empresa La Chelita:

No existe ninguna ventaja en Costa Rica del ICAFE, en mi opinión, el ICAFE sirve mucho para ir a promocionar el café de Costa Rica a ferias internacionales. Lo que hace esta institución es poner normas y reglas para la producción y la venta del café en Costa Rica, participa como intermediario inclusive entre nosotros y el comprador, si el ICAFE no aprueba el contrato no se puede vender el café, entonces para mí la verdad no tiene ninguna ventaja lo que hace es poner muchas trabas burocráticas que lo que hace es hacer más lento el proceso de venta de café (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).



Del mismo modo, la persona administradora señala que hay poco o ningún apoyo por parte de otras organizaciones o instituciones para la exportación:

Inclusive, en cuanto al apoyo de organizaciones/instituciones para exportar, en Costa Rica básicamente no hay nadie, de hecho el que ha logrado exportar por sí solo es porque se lanzó afuera y logró conectarse con alguien del exterior para poder vender su producto, porque aquí en Costa Rica existen lo que son las exportadoras que son como intermediarios entre el consumidor final que podría ser una cafetería y entre el beneficio o productor, supuestamente es porque un productor o micro beneficio no va a poder correr con los gastos de exportación porque eso tiene un costo elevado y la exportadora ya tiene sus contactos (ya sabe dónde exportar) pero yo creo que esos son como excusas para ellos aprovecharse de eso y al final casi siempre la cafetería debe ajustarse al precio que indique la exportadora (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

## **2.2. Procesos del café en la empresa La Chelita**

### **2.2.1. Recolección del grano**

Por lo general, la empresa realiza su proceso de recolección del grano cuando este alcanza una maduración óptima, la cual supuestamente es la ideal para la calidad del café. Dicha maduración es cuando el grano está totalmente rojo, aunque eso va a variar mucho debido a, por ejemplo, la época de temporal y lluvia, evidentemente el productor no va a dejar un grano pintón-maduro se caiga y llegue a perder la mayoría de su cosecha: “si existe una afectación si fuera especial, pero si es convencional la afectación es muy pequeña” (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

Obsérvese la ilustración 19 que representa el área de recolección de café, del beneficio La Chelita.

## **Ilustración 19**

*Área de recolección de café, beneficio La Chelita*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

### **2.2.2. Proceso de secado**

El proceso de secado es muy importante, un proceso de secado mal hecho puede echar a perder todo el trabajo de un productor, si no lo hace bien o los colaboradores no están pendientes del café, este puede tener problemas de sobre fermentación, tiende a dañarse, además empieza a tener moho, lo cual ya es como un defecto primario. Obsérvese la ilustración 20.

## **Ilustración 20**

*Proceso de secado*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

### **2.2.3. Almacenamiento del café**

El café se almacena en sacos y dependiendo del café si el almacenamiento va a ser muy largo, se realiza en bolsas, en sacos y se tapa con plásticos. Cuando el café se guarda por mucho tiempo pueden aparecer plagas, por lo cual, constantemente se está haciendo limpieza en la bodega para evitarlas. Si el café se va a comercializar inmediatamente el proceso de embodegado es rápido, conforme se complete el contrato de café con la empresa compradora, se envía de una vez (puede ser un lapso de aproximadamente 15 días máximo); sin embargo, en el caso de si es un café que se va a guardar, el proceso de almacenamiento es guardarlo en sacos de yute para que se preserve mejor.

### **Ilustración 21**

*Almacenamiento de café*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

### **2.2.4. Procesos de beneficiado húmedo La Chelita**

De acuerdo con la administradora del beneficio La Chelita, el café pasa por el beneficiado húmedo siempre (esto ocurre en la primera etapa), cuando llega el café al beneficio es ahí donde se define qué procedimiento se le va a hacer al café. En este caso se trabaja con agua, se puede realizar industrialmente en el cual a la máquina se le vierte un poco de agua, pasa por un cepillo, este le remueve la miel o como los métodos antiguos que utilizaban piscinas y dejaban el café ahí para que se lavara.

## Ilustración 22

Área húmeda del beneficio La Chelita

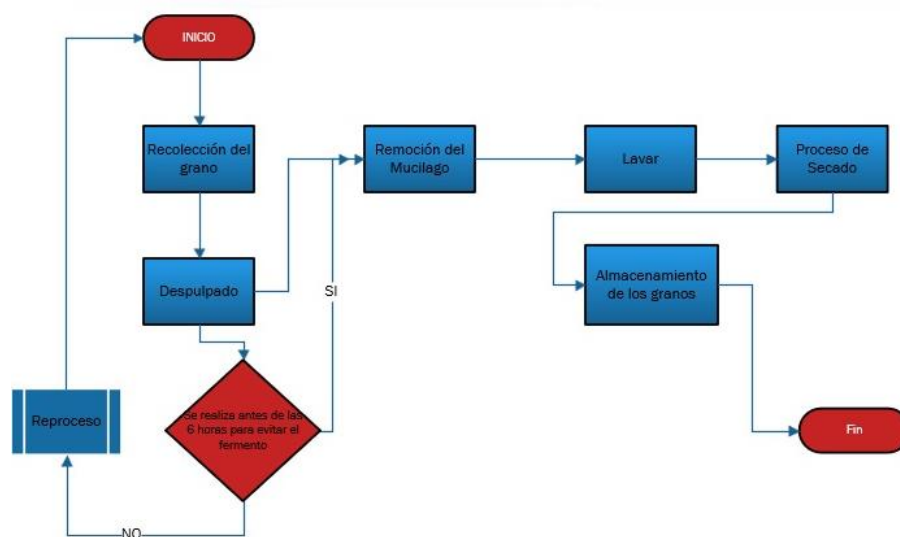


*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

En general, el proceso de beneficiado húmedo del beneficio La Chelita es el siguiente:

## Ilustración 23

Proceso de beneficiado húmedo empresa La Chelita



*Nota.* Elaboración a partir de la información suministrada de la empresa La Chelita. (2020)

A continuación, se detallan las 3 etapas que abarca este proceso:

- **Etapa 1. Recepción y medición del café:** Una vez recolectado el café, el productor lleva su café al beneficio para ser medido. En este proceso el encargado de recepción del café examina su calidad y lo procede a medir.

La unidad de medida utilizada está aprobada por el Instituto de Café de Costa Rica, que además estas medidas son verificadas y revisadas por el mismo instituto antes de iniciar la cosecha. A los productores se les mide por cajuela, cada medida tiene una cantidad de 10 cajuelas, una vez que se mide, se despacha a los productores.

### **Ilustración 24**

*Proceso de recepción y medición*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

- **Etapa 2. Proceso de despulpado y remoción del mucílago:** Una vez lleno el silo o pila donde se almacena el café recién recolectado se procede a su despulpado y remoción del mucílago (la empresa trabaja con maquinaria industrial que agiliza el proceso y permite acortar tiempos, además de optimización de recursos y menos consumo hídrico que un beneficio tradicional de café).

## Ilustración 25

### *Proceso de despulpado y remoción del mucílago*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

- **Etapa 3. Proceso de secado:** Una vez que el café pasa por el proceso anterior cae a unos silos y luego el colaborador procede a retirar y llevar a patios de secado, este café se coloca en los patios de secado o marquesinas y se deja a 2 pulgadas de grosor para secar o pre secar al sol.

El equipo que trabaja en el beneficio húmedo debe estar moviendo el café constantemente para evitar daños en el café (principalmente daños por sobre fermentación que no son visibles, pero que en la catación son evidentes, daños de esta índole significan una pérdida para la empresa).

Un proceso de secado ideal puede durar entre 10 a 25 días, sin embargo, el beneficio La Chelita posee máquinas de secado industrial que ayuda a agilizar el proceso y el 98% de sus cafés convencionales son secados de manera mecánica, los patios o marquesinas se utilizan para pre secar el café y este proceso tarda alrededor de 2 a 4 días, posterior a esto su equipo de colaboradores, retiran el café y lo colocan en estas secadoras industriales que acortan el proceso de secado a 2 días.

Este café que cae es de proceso de beneficiado lavado, los cafés que son llamados convencionales, son los que abarcan el mercado de café de consumo masivo en el mundo y el cliente pide este tipo de beneficiado.

En el caso de los cafés especiales su proceso de beneficiado es diferente, existe un protocolo más estricto, esto porque el cliente es más exigente en cuanto a términos



de calidad. Cabe resaltar que gran parte de la calidad de la taza del café se define en el proceso de beneficiado húmedo, por esto se miden diferentes variables durante este proceso.

Antes de definir el proceso de beneficiado húmedo, se deben tomar en cuenta variables como grados brix del grano, varietal, altitud, etc., una vez conocido esto y realizando pruebas se establece el protocolo a seguir.

### **Ilustración 26**

*Proceso de secado*



*Nota.* Imágenes del beneficio La Chelita, 2020

#### **2.2.5. Tipos de beneficiado que se realizan en La Chelita**

De acuerdo con la administradora en La Chelita también se realizan distintos tipos de beneficiado, estos son: 1. Natural, 2. Miel y 3. Lavado, este último es el más común, el que más se vende y el de consumo masivo:

El café es una fruta que tiene una capa de pulpa y de mucílago, estas dos capas se le quitan a la fruta para hacer el proceso de lavado, en el caso de la miel se remueve la pulpa, pero el mucílago se le deja intacto, si es natural se le deja la pulpa y el mucílago y se seca así (básicamente lo vierten en una piscina y lo ponen a secar al sol en camas, en un tipo de sarán que le permite al café respirar naturalmente o en patios de cemento) (persona administradora, conversación personal, 17 de febrero, 2020).

A continuación, se detallan dichos procesos:

**Beneficiado natural:** La fruta llega al recibidor de café, se mide, se pone en unas piscinas de agua, se lava, se le retira los flotes, una vez hecho esto el personal lo coloca en camas africanas, el beneficiado natural es uno de los más delicados que existe, este debe ser monitoreado y revisado las 24 horas al día, se le está moviendo constantemente para que no tenga problemas de hongo moho que pueda afectar su calidad en taza. Puede tardar 30 a 35 días secándose al sol, una vez en la humedad óptima se procede a embodegar en bolsa y saco de yute durante 2 meses antes de ser entregado al cliente.

**Beneficiado miel:** En este caso una vez el café medido y las máquinas de despulpado limpias sin ningún residuo de otro café, se procede a despulpar, a este se le deja lo más posible la capa de mucílago (que es la miel que rodea al grano) por un día en estañones, al día siguiente se procede a colocar en camas o patios con un grosor de 2 pulgadas, durante los dos días siguientes el café no se mueve ni se toca, esto lo que permite es que las mieles se impregnen bien al grano para obtener los resultados deseados. Este puede tardar de 15 a 22 días secándose al sol, una vez en la humedad óptima, se embodega al igual que el beneficiado natural. Es importante que para este proceso no se debe utilizar agua, ya que, lo que lava la miel del café es el agua.

**Beneficiado de lavado:** Es el más comercial y el que casi todos los beneficios realizan. En este proceso se remueve la pulpa y el mucílago, y el grano tiene que salir limpio sin mieles, por lo cual las personas antiguamente utilizaba las piscinas o unos tanques de agua, dejaban el café ahí y se lavaba la miel, era un proceso mucho más largo pero se lavaba poco a poco la miel o también está el proceso actual que es industrial, en el cual la máquina de una vez con un cepillo hidráulico hace fricción en el grano y le remueve la miel y lo deja limpio y después de ahí el café se pone en patios o en camas a secado y ya después la persona decide si secarlo realmente al sol o secarlo industrialmente.

Adicionalmente, todo el café comúnmente se lava, eso depende de lo que quiera hacer el Beneficio y de sus necesidades, por ejemplo, si la empresa hizo un estudio, protocolizó y se dio cuenta que tiene un lote que se desenvuelve mejor en un proceso miel, no se le quita la miel y se seca con esa miel (que es el mucílago), pero si es una



empresa que solo se dedica a cafés convencionales que son cafés lavados en su mayoría, la empresa lo va a lavar siempre.

Existen otros procesos de beneficiados en los cuales actualmente la empresa está trabajando en la parte de investigación y desarrollo, aún no se han establecido protocolos debido al mismo proceso de investigación.

### **2.3. Impacto social y ambiental**

Los productores de café buscan perfeccionar la orientación hacia la sostenibilidad ambiental, laboral, social y económica en todos los procesos. De acuerdo con la empresa CONSULSANTOS S.R.L (2010):

El procesamiento del café mediante beneficiado húmedo es fundamental para mantener y destacar la excelente calidad del café que proviene de los diferentes valles y cordilleras. No obstante, dicha importancia se contrapone a los costos ambientales que tradicionalmente ha traído consigo el beneficiado de café en términos de contaminación de los ecosistemas, alto consumo de agua y uso ineficiente de los insumos energéticos. Estos problemas, aunados a la presión cada vez mayor de diversas instancias que velan por la conservación de los recursos naturales, motivaron al sector cafetalero a emprender la búsqueda de soluciones que permitan un desarrollo sostenible de sus actividades, sin afectar negativamente su productividad y la calidad final del grano (p. 1).

La empresa La Chelita hace un enfoque en la disminución de productos químicos tóxicos en el cultivo de café, con el objetivo que el grano que va al consumidor no contenga tóxicos perjudiciales para la salud humana, ya se ha realizado estudios que han demostrado que el grano de dicha empresa no presenta estos químicos tóxicos. Dada la creciente demanda nacional e internacional y los altos precios obtenidos por el café orgánico calidad gourmet, cada día cultivan más cantidad bajo esta modalidad.

En los cultivos de café se han promovido no solo las siembras sino también el cultivo de árboles para generar un balance ya que otros árboles también son necesarios para el ecosistema y las especies que son necesarias para los cultivos de café.

En el área de procesamiento de la empresa los esfuerzos se han enfocado en la disminución del uso del agua y la utilización de los desechos del café como abono orgánico. El uso eficiente del agua se da gracias a las maquinarias modernas que reutilizan las mismas aguas y que su consumo es mínimo.

La Chelita también ha reconocido el gran uso que puede llegar a tener los desechos del café. Si bien, durante mucho tiempo las empresas han tirado estos desechos a los ríos provocando gran contaminación al medio ambiente, motivo por el cual, la empresa adoptó medidas como usar estos desechos para abono orgánico que puedan servir a los propios cultivos del beneficio, utilizando canales que pasan por los cafetales y algunas fosas que en temporada de verano se descomponen para su utilización:

El manejo de desechos e impacto ambiental está reglamentado, sobre el manejo de aguas sucias y los desechos del café, en el caso de las aguas por ejemplo en la finca La Chelita, hay una forma que es hacer canales para que esas aguas se distribuyan a través de la finca, porque que al final son residuos orgánicos que ayudan al suelo, etc (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

De hecho, en propiedad donde se encuentra La Chelita existe una naciente y ninguno de estos residuos contaminan directamente, gracias los canales creados mencionados anteriormente. Además, según el Reglamento de SENASA esto está prohibido para los beneficios, ellos establecen que los residuos no pueden caer en los ríos, pero hay gente que todavía lo hace, por esta razón La Chelita tiene estos canales por donde pasan los residuos y llegan a una piscina que es como una poza.

En el caso de la broza se tiene un lugar específico para ir a tirarla que no sea cerca de casas porque por lo general eso suelta olores muy fuertes entonces en las fincas la ventaja es que equipo de trabajo va y lo coloco en lugar específico en la finca y ahí ella tiene como 6 meses para descomponerse, ya una vez que se descompone es abono orgánico y eso mismo se utiliza para la finca.

Respecto a las plagas y enfermedades que afectan la calidad del café, la empresa lamentablemente se ha visto afectada, porque comentan que los últimos años tuvieron roya en época de cosecha y una vez que está en tiempo de cosecha no hay manera de combatirla, porque no se puede fumigar las plantas con químicos, ya que, la única

manera de combatirlo es con químicos, no se puede hacer eso porque el grano está en un momento en que absorbe todo, porque de lo contrario lo que la persona se estaría tomando son químicos puros. La administradora indica que cuesta demasiado controlar la roya, hay momentos en que el productor se puede dar cuenta, pero hay otros en que no, si se da cuenta unas semanas antes puede aplicar el producto a la planta, pero una vez que lo sabe y está en época de producción ya no hay nada que hacer, sólo esperar a que la planta no sea consumida por la roya.

En este tema también es importante tomar en cuenta el aspecto de la calidad, según la empresa en el caso de la roya si hay una afectación en la calidad, pero no es tan grave, lo que suele pasar con esta plaga es que llega a un punto donde el grano ya deja de madurar, pero siempre se recolecta el café, habrá plantas que les afecta más fuerte que a otras. En el año 2020 a la empresa les afectó fuertemente porque la planta tenía demasiada producción, por lo cual, se encuentra en un momento en que se debilita.

El propietario de la empresa, comenta que la roya no es el problema más fuerte del café, sino existe problemas más serios, por ejemplo, el expresa que una plaga llamada nematodos (problema de raíces) es el que mayor problema que les afecta, y en el caso de la roya hay plantas que se mueren, pero existe un tratamiento que permite corregir este problema, pero tardara más tiempo para que la planta vuelva a cosechar, en cambio el problema de nematodos afecta desde raíz y mata la planta totalmente. Por otro lado, está la *Broca* que es un insecto que se empieza a comer el grano y se merman los rendimientos de café, afectando demasiado a la hora que se ve el producto final y resulta que es menos de lo que esperaba, esos son dos problemas que son como los más importantes.

Por su parte, en el tema del uso de agroquímicos, la empresa admite que sí utiliza algunos, sin embargo, tienen como objetivo utilizar métodos más naturales para trabajar el café, pero esto también tiene un costo elevado en el país, los insumos que son supuestamente orgánicos o mejores para las plantas o la gente en general, suelen ser más costosos.

El café orgánico tiene una particularidad, que sus rendimientos caen un montón, hace unos 30 años eso no pasaba, porque las personas casi no fumigaban ni utilizaban agroquímicos debido a que la tierra todavía tenía minerales (era tierra rica), el problema

es que ahora con toda la contaminación ambiental, las tierras se han ido desgastando con los años, por lo cual, producir de forma orgánica que se debe analizar bien la receta que se le dará al suelo para aportar los minerales que no tiene.

En el ámbito social, empresas como La Chelita proveen de trabajo a varias familias de la comunidad, además de su impacto positivo con intentar atraer el turismo a la zona que podría motivar a otras personas a emprender. Empresas como esta pueden llegar a generar crecimiento a largo plazo gracias a sus objetivos sostenibles.

La empresa La Chelita cosecha aproximadamente 3000 fanegas al año, hay beneficios pequeños que lo que procesan es alrededor de 300 fanegas, pero debido a la capacidad instalada de procesamiento la empresa si puede procesar esas cantidades o incluso más.

La empresa se encuentra enfocada en mejorar su productividad y posicionamiento; en línea a los siguientes aspectos:

- a) Mayor competitividad.
- b) Mejor calidad.
- c) Mejor imagen de marca.
- d) Optimización de tiempos de producción.
- e) Disminución de inventarios.

Por lo anterior, se puede definir que le objetivo de La Chelita es efficientizar sus procesos y mejorar su productividad, sin embargo, para lograr conocer su estado actual se aplica una evaluación de gestión de calidad y análisis de la aplicación de la norma dentro de la empresa, que se podrá ver a fondo en el siguiente capítulo. Con este se evalúa diferentes áreas y se logra conocer el nivel de cumplimiento, donde esto permita tomar decisiones oportunas en aras de la mejora continua.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL BENEFICIO LA CHELITA DE COTO BRUS**

El siguiente capítulo corresponde a la presentación de los resultados de tres evaluaciones; la primera, relacionada a la gestión de la calidad de la empresa La Chelita; la segunda, con respecto a los principios de la norma internacional ISO 9001:2015 y; la tercera, sobre el análisis de los procesos de beneficiado húmedo de café arábigo utilizados en La Chelita. Las evaluaciones se enfocan en identificar el grado de cumplimiento del proceso antes mencionado, en relación con la norma ISO.

La información obtenida fue recopilada a través de cuestionarios y entrevistas realizadas, estos fueron aplicados a la administración de la empresa y al encargado de producción, partiendo del hecho de su conocimiento sobre las variables meramente relacionadas al proceso de beneficiado de café y su administración, por tanto, se da por hecho que la información es real y fidedigna.

Algunos de los temas a tratar en estas evaluaciones serán los siguientes:

- Gestión de calidad.
- Estándares de calidad.
- Documentación de procesos.
- Norma ISO 9001:2015.

#### **3.1. Evaluación de gestión de calidad: Análisis de la problemática actual**

Los siguientes datos son la muestra de los resultados obtenidos por un sondeo, con el fin de determinar la problemática actual que enfrentan los productores de café en su beneficio sobre los sistemas de gestión de calidad, para este caso pertinente el sistema que se evaluó fue la ISO 9001:2015; a continuación, se detalla la información recolectada:

### **3.1.1. Conocimientos sobre Sistemas de Calidad**

Se realiza una consulta a los caficultores si posee conocimiento sobre los Sistemas de Calidad, ya que este aspecto es primordial para la gestión de la calidad, por lo tanto, cada organización debe tener las pautas básicas a seguir para la mejora continua.

Asimismo, mayoría de caficultores encuestados (4) respondieron de manera negativa en lo que respecta tener conocimiento previo al Sistema de Gestión de Calidad que rige actualmente, mientras que una menor cantidad de caficultores (2) indican saber sobre el tema en cuestión, por lo cual se evidencia que durante el proceso de certificación será necesario realizar un repaso de los conceptos básicos de calidad, pues hay una población que no tiene conocimientos.

### **3.1.2. Estándares de calidad a nivel internacional**

Se elige consultar sobre los estándares a nivel internacional, por la influencia que estos tienen en las empresas, cuando estas incursionan en nuevos mercados, como lo es el ámbito internacional, ya que al adentrarse a nuevas fronteras les aporta beneficios a las compañías al implementar estas reglas internacionales, de esta manera, automáticamente el consumidor final sabe que su producto o servicio es de calidad.

Por lo tanto, al consultar a los caficultores, dos de los encuestados responden no saber nada sobre estándares de calidad internacionales, mientras una parte importante de los encuestados (4) contestan de forma positiva, con los resultados se logra confirmar que los caficultores sí saben sobre estándares de calidad relacionados con el café, con lo que respecta a la preparación francesa y métodos generales de los estándares de calidad internacionales.

### **3.1.3. Interés de adquirir los Sistemas de Calidad**

En este apartado, se muestra el interés por obtener un certificado de calidad por parte de los propietarios de las empresas encuestadas. Debido a que, es un tema importante en cuanto posicionamiento de marca, pues otorga confianza y respaldo, tanto a nivel nacional e internacional.

El apartado anterior demuestra tres afirmaciones, uno de los caficultores no se encuentran en disposición de adquirir una certificación de gestión de calidad, porque las empresas encuestadas no cumplen con requisitos o bien se encuentran desarrollando sus operaciones bajo lineamientos calidad; otra parte, cuatro de los caficultores, responden de manera positiva mostrando así un interés en llevar a la empresa en un futuro a invertir en una certificación de calidad y el otro restante que muestran un leve interés en implementar un sistema de gestión en sus empresas, por lo cual con los resultados anteriores se muestra que existe conocimiento e interés de obtener una certificación.

#### **3.1.4. Dificultad para acceder a los sistemas de calidad**

En el ámbito de las certificaciones, sellos nacionales e internacionales, un rubro de suma importancia es el proceso de adquisición de estos; debido a que en ocasiones la falta de información, los elevados costos y la tramitología en general son barreras que los empresarios se han encontrado, las cuales retardan su proceso de obtención.

De esta manera, la mayoría, cuatro de ellos, responden que no han encontrado dificultades en el proceso de obtención de sellos o certificaciones de gestión de la calidad tanto a nivel nacional como internacional, mientras tanto el resto de los encuestados sí se les han dificultado dicho proceso.

#### **3.1.5. Documentación de los procesos**

En los Sistemas de Gestión de la Calidad, es relevante la conservación de la documentación de todos los procesos por el cual pasa el producto final, ya que es un factor clave para la mejora continua de la empresa, pues es ahí donde se identifica los aspectos por solucionar dentro de la organización.

Por lo tanto, la minoría de los caficultores, tres de ellos, responden sí llevar en orden de manera documentada todo el proceso desde la siembra (y todos los procesos que conlleva), recolección del café, empaquetado para llevarlo al consumidor meta; esta documentación la guardan de manera física y digital, realizando así avances en sus procesos internos de la recolección de la información como parte importante de los requisitos de un sistema de calidad. Y cuatro de los encuestados contestaron no llevar ninguna evidencia física ni digital de los procesos que ejecuta la empresa.

Con los resultados del sondeo anterior se logra evidenciar la importancia de los sistemas de gestión de calidad, pues cada empresa ha demostrado algún interés o relación directa con los estándares de calidad dentro de sus metodologías de trabajo, así también se ha logrado evidenciar fortalezas y debilidades del sistema por falta de información necesaria para empezar a implementar procesos de calidad.

### **3.2. Evaluación y análisis de la aplicación de la norma ISO 9001:2015, en la empresa La Chelita**

Para fines de esta investigación se evalúan los capítulos del 4 al 8 enfocado al inciso 8.1, además se hace la salvedad de que los capítulos 9 y 10 de la Norma ISO 9001:2015, no se utilizan para este proyecto debido a que de momento no se considera acorde al proyecto en cuestión. Sin embargo, si la empresa desea certificarse, debe cumplir cada uno de los requisitos de los 10 capítulos que se establece en la Norma.

En el siguiente apartado, se detalla la evaluación y el análisis del Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad, desde una revisión preliminar del paso a paso en los cuales la empresa La Chelita podrá verse beneficiada al cumplir con los requisitos de la norma, este se desarrolla bajo el estudio de la norma en general y sus aspectos, los cuales son detallados en el marco teórico de la presente investigación; por lo tanto, es que a La Chelita se le realiza una serie de cuestionamientos técnicos.

Cabe mencionar que dicha evaluación se aplicó con una herramienta elaboración propia y esta es desarrollado de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001: 2015.

Preliminarmente, se puede apreciar en la Tabla 1, todas las etapas del Cumplimiento de Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad:



**Tabla 1**

*Evaluación de los ítems del cumplimiento de Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad*

<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
<b>4.1 Compresión de la organización y de su contexto</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿La organización en sí, cuenta con un sistema metodológico para realizar análisis, seguimiento y revisión del contexto interno y externo?		X
¿En la organización se han logrado detectar los factores externos que generen una afectación al desempeño de la organización?	X	
¿En la organización se han logrado detectar los factores internos que generen una afectación al desempeño de la organización?	X	
¿Se han tenido en cuenta los factores empleados en la definición y planificación del sistema de gestión?		X
<b>4.2 Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Dispone la organización de una metodología para la detección y el análisis de expectativas y necesidades de las partes interesadas?		X
¿Se han detectado todas las necesidades y expectativas de las partes interesadas que puedan afectar al desempeño del sistema de gestión?		X
¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información relacionada con las partes interesadas y sus requisitos pertinentes?		X
¿Se han tenido en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas en la definición del sistema y su planificación de actividades?		X
<b>4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Tiene documentado la organización el alcance del sistema de gestión?		X
¿Se han delimitado claramente los límites físicos y las actividades del sistema?		X
¿Se han justificado adecuadamente la no aplicabilidad de los requisitos señalados por la organización?		X

¿Los requisitos no aplicables no afectan a la calidad de los productos o la satisfacción de los clientes?		X
<b>4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han identificado todos los procesos necesarios y sus interacciones, incluyendo entradas, salidas y secuencia?		X
¿Se han definido actividades de seguimiento e indicadores para el control de estos procesos?		X
¿Se han identificado los recursos necesarios y las responsabilidades y autoridades de cada proceso?		X
¿Se han definido los procesos teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades?		X
¿Se evidencia la mejora en el desempeño de los procesos y el sistema de calidad?		X

<b>5. LIDERAZGO</b>		
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Demuestra la dirección el liderazgo y compromiso respecto al sistema de gestión de la calidad?		X
¿Asume la alta dirección la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad?		X
¿Se asegura y promueva la dirección el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión?		X
¿Mantiene la dirección un enfoque al cliente en el establecimiento y desempeño del sistema de gestión de la calidad?		X
<b>5.2 Política</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Mantiene la organización una política de la calidad apropiada al propósito y contexto de la organización?		X
¿Incluye la política los compromisos de cumplimiento de requisitos y mejora continua?		X

¿Existe una relación entre la política y los objetivos de la calidad?		X
¿La política se encuentra disponible para las partes interesadas?		X
¿La política es comunicada y entendida dentro de la organización?		X
<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Existe evidencia de la definición de responsabilidades y autoridades para cada uno de los roles de la organización?	X	
¿Estas responsabilidades y autoridades han sido comunicadas y entendidas en toda la organización?	X	
¿Ha asignado la alta dirección la responsabilidad para el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de la norma, el correcto funcionamiento de los procesos, etc.?		X
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>		
<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han identificado los riesgos y oportunidades relacionados con el análisis de contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y los procesos?		X
¿Se han evaluado estos riesgos y oportunidades para determinar acciones proporcionales al impacto potencial?		X
¿Se han planificado acciones para abordar los riesgos y las oportunidades?		X
<b>6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han establecido objetivos coherentes con la política de la calidad?		X
¿Los objetivos están relacionados con la conformidad del producto y con el aumento de la satisfacción del cliente?	X	
¿Los objetivos son medibles y disponen de metodología de seguimiento?		X
¿La planificación de los objetivos contempla las actividades, los recursos, los plazos y las responsabilidades para su realización?	X	

¿Se han comunicado los objetivos en la organización en los niveles pertinentes?	X	
<b>6.3 Planificación de los cambios</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Los cambios realizados en el sistema de gestión de calidad han sido planificados?		X
¿Los cambios a realizar tienen en cuenta las consecuencias potenciales y la integridad del sistema de gestión de la calidad?		X
¿Los cambios tienen en cuenta la necesidad de recursos y la asignación de responsabilidades?		X
<b>7. APOYO</b>		
<b>7.1 Recursos</b>		
<b>7.1.1 (Generalidades y Personas)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿La organización dispone de los recursos necesarios para el correcto desempeño de los procesos?	X	
¿La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para la implementación eficaz del sistema de gestión de la calidad?		X
<b>7.1 Recursos</b>		
<b>7.1.3 (Infraestructura)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han identificado las infraestructuras necesarias para la operación de los procesos?	X	
¿Se está realizando un mantenimiento adecuado de las infraestructuras?	X	
¿Se han definido las operaciones y responsabilidades relacionadas con el mantenimiento?	X	
<b>7.1 Recursos</b>		
<b>7.1.4 (Ambiente para la operación de los procesos)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO

¿La organización ha identificado el ambiente necesario para la operación de los procesos?	X	
¿Se han planificado actividades adecuadas para la conservación del adecuado ambiente de trabajo?	X	
¿Se encuentran planificadas las actividades, plazos y responsabilidades, para asegurar el adecuado ambiente para los procesos?	X	
<b>7.1 Recursos</b>		
<b>7.1.5 (Recursos de seguimiento y medición)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han identificado los recursos de seguimiento y medición necesarios para la realización de las inspecciones y controles?	X	
¿Se han planificado operaciones para asegurar la fiabilidad de los recursos a emplear en las mediciones?		X
¿Se conservan registros de las operaciones de verificación/calibraciones realizadas?		X
Si fuese necesario, ¿se mantiene la trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales?	X	
<b>7.1 Recursos</b>		
<b>7.1.6 ( Conocimientos de la organización)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	X	
¿Estos conocimientos son mantenidos y puestos a disposición del personal de la organización?	X	
<b>7.2 Competencia</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han determinado las competencias necesarias de las personas para realizar las tareas del sistema de gestión de la calidad?	X	
¿Se han emprendido acciones para asegurar o mejorar la competencia del personal de la organización?	X	
¿Existen evidencias documentadas de la competencia necesaria?		X

<b>7.3 Toma de conciencia</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han realizado acciones para asegurar que las personas tomen conciencia de la política de la calidad y los objetivos de calidad?		X
¿Se ha comunicado su contribución a la eficacia del sistema y los beneficios de una mejora del desempeño?		X
¿Se han realizado acciones para que las personas tomen conciencia de las consecuencias de incumplir los requisitos del sistema de gestión de calidad?		X
<b>7.4 Comunicación</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han determinado las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad?		X
¿Se encuentra definido qué, cuándo, a quién, cómo y quién realiza cada comunicación?	X	
<b>7.5 Información documentada</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se ha identificado la documentación requerida por la norma y el propio sistema de gestión?		X
¿La identificación y descripción de los documentos es apropiada?		X
¿Se encuentra definido el formato y soporte de cada documento?		X
¿Existe una metodología de revisión y aprobación adecuada?		X
¿La documentación está disponible en los puntos de uso para su consulta?		X
<b>7.5 Información documentada (Continuación)</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado?		X

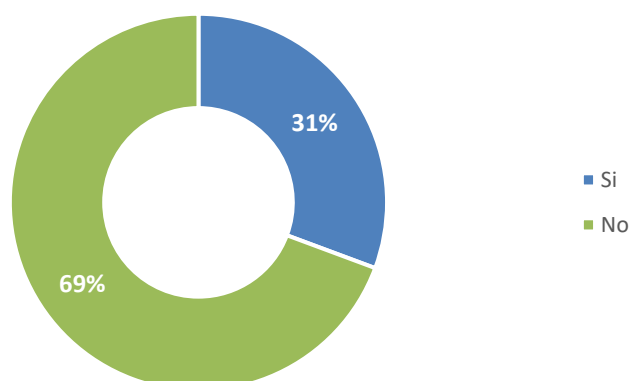
¿Se han definido metodologías para la distribución, acceso, recuperación y uso de los documentos?		X
¿Se contemplan actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos (copias de seguridad)?		X
¿Existe un control de cambios en los documentos del sistema?		X
¿Se ha identificado la documentación de origen externo necesaria para el desempeño de los procesos?		X
<b>8. OPERACIÓN</b>		
<b>8.1 Planificación y control operacional</b>		
	Cumplimiento	
	SI	NO
¿Se han identificado los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes?	X	
¿Se han establecido criterios para la operación de los procesos?		X
¿Se controlan los procesos contratados externamente?	X	
<b>8.4.1. Procedimientos para el Control de Procesos externamente prestados, productos y servicios externalizados</b>		
¿La organización tiene un control de procesos, productos y servicios prestados externamente?		X

### **3.2.1. Análisis General del cumplimiento de la norma del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015**

Bajo la premisa de un sistema integrado de calidad se contempla a la empresa La Chelita bajo los parámetros de la Norma ISO 9001:2015, donde se muestran aspectos generales ya evaluados y definidos dentro del marco del cumplimiento en general, dentro de ellos se encuentran el contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo y operación.

### Gráficos 3

#### *Cumplimiento general de la Norma*



**Nota.** Elaboración propia 2021, a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

Como se muestra en el gráfico anterior, el porcentaje del 69% refleja un incumplimiento en ítems evaluados en la rúbrica de la Norma ISO 9001:2015, por ejemplo, para el ítem *Sistema de gestión de la calidad y sus procesos* del apartado Contexto de la organización, La Chelita hace énfasis en que no se cumple dichos ítems debido a que la mayoría de sus procesos no se encuentra debidamente documentados. Otro punto es el Liderazgo, en los ítems *Liderazgo y compromiso; Política*, de igual manera afirman no cumplir con esos argumentos, en el apartado Operación, existe una baja en lo que respecta a la información documentada de forma digital o física siendo parte de ese porcentaje general de incumplimiento. Por ende, se logra evidenciar que el 31 % de los ítems los cumplen y que complementan sus acciones con bases para iniciar el proceso de certificación.

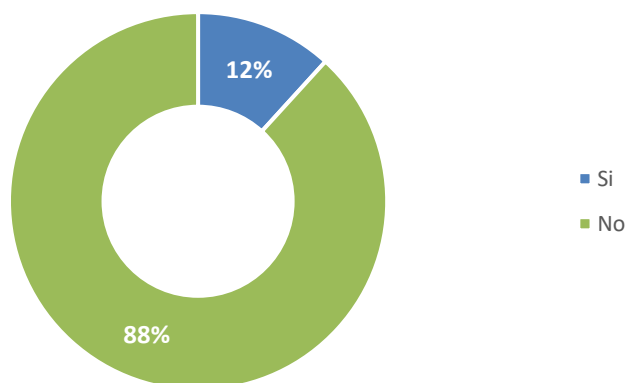
#### **3.2.2. Punto 4: Contexto de la organización**

En el siguiente gráfico se refleja el porcentaje de las respuestas otorgadas por La Chelita con respecto al ítem "Contexto de la Organización" de la Norma ISO 9001:2015, con la finalidad de brindar una mejor claridad y mencionado en el marco teórico sobre la historia de la Chelita, se evidencia que la empresa no tiene grandes avances en su organización y esto a su vez genera pocas bases para progresar el marco de la norma.



## Gráficos 4

### Contexto de la organización



**Nota.** Elaboración propia 2021, a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

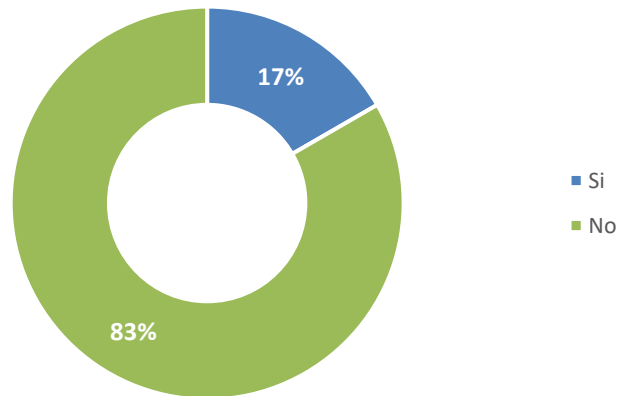
Con lo que respecta a los criterios de la rúbrica, se exhorta a la empresa evaluar y mejorar los puntos débiles, como la implementación de una metodología para la detección y el análisis de expectativas y necesidades de las partes interesadas; o bien, definir los procesos teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades, debido a que el 88 % corresponde a una no conformidad con la Norma ISO 9001:2015, mientras el 12 % si está en conformidad.

### 3.2.3. Punto 5: Liderazgo

En el siguiente gráfico se refleja de manera específica las respuestas otorgadas por La Chelita con respecto al ítem Liderazgo, como punto importante de la empresa, el líder debe mantener un rol a lo largo del proceso de certificación, debido a que este será el primer eslabón para generar el cambio a lo interno y brindar apoyo en los siguientes niveles.

## Gráficos 5

### Liderazgo



*Nota.* Elaboración propia, 2021 a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

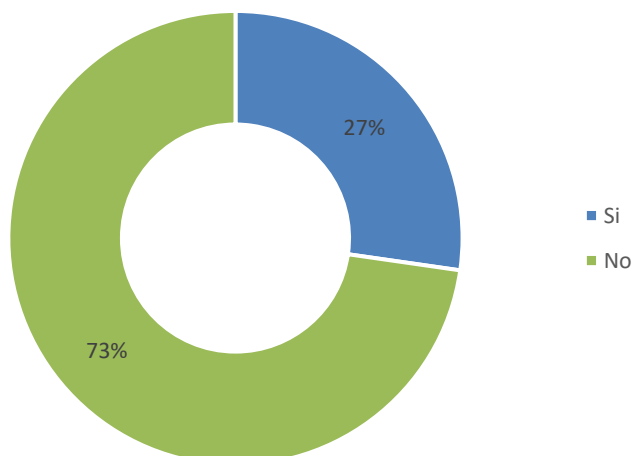
El liderazgo y compromiso son pautas de suma importancia para la obtención de la certificación de Sistemas de Gestión de Calidad, reforzando el apoyo mutuo de las partes interesadas, asimismo, la política debe ser comunicada y entendida dentro de la empresa, por lo cual, se refleja déficit en estos ítems, por tanto, el 83 % de los ítems evaluados corresponden a la no conformidad con la Norma, por ende, el 17 % concierne a la conformidad con la Norma, ya que La Chelita evidencia la existencia de responsabilidades y autoridades en cada uno de los roles de la organización.

#### 3.2.4. Punto 6: Planificación

En el siguiente gráfico se refleja de manera específica las respuestas otorgadas por La Chelita con respecto al ítem Planificación, es importante que la alta gerencia logre planificar el trabajo que requiere la norma hacia el cambio, estableciendo los riesgos, plazos y recursos para que puedan gestionar la implementación del sistema a través de la empresa.

## Gráficos 6

### Planificación



**Nota.** Elaboración propia, 2021 a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

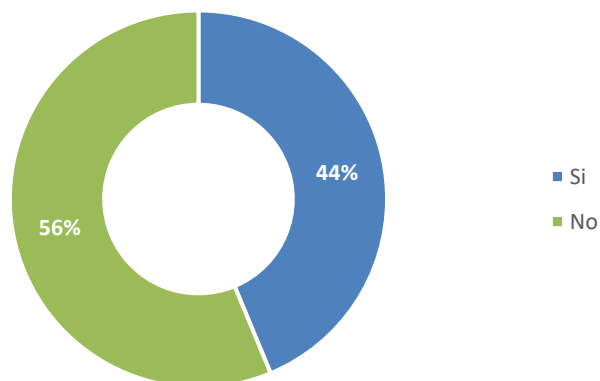
La satisfacción del cliente y la mejora continua en el producto que desarrolla La Chelita, son argumentos de una adecuada planificación y conlleva al 27 % de los rubros evaluados en conformidad con la Norma ISO 9001:2015, mientras el 73 % evidencian la no conformidad con la Norma, ya que un punto de mejora es la ejecución de los objetivos que la empresa se plantea pues estos no son coherentes con la política de calidad, simultáneamente con lo respectivo a la planeación de cambios en el sistema de gestión de calidad .

#### 3.2.5. Punto 7: Apoyo

En el siguiente gráfico se refleja de manera específica las respuestas otorgadas por La Chelita con respecto al ítem Apoyo de la Norma ISO 9001:2015. Basados en las evidencias recolectadas en la empresa se logra determinar que la falta de documentación de todas sus áreas operativas, administrativas y financieras limita el registro y la obtención de datos estadísticos que muestren avancen o crecimiento en los temas calidad, operatividad, personal u riesgos.

## Gráficos 7

### Apoyo



**Nota.** Elaboración propia 2021, a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

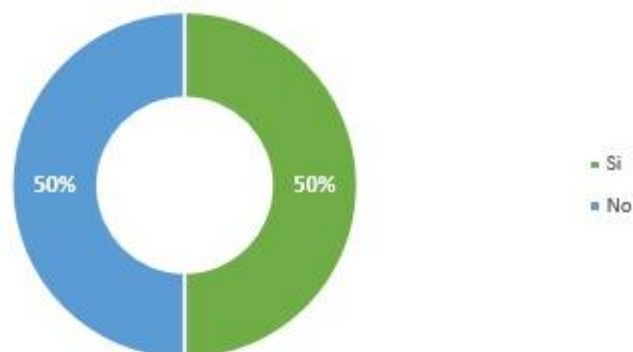
El recurso humano es relevante para la buena ejecución de los procesos en materia de calidad y precisamente La Chelita no cuenta con el capital humano para equilibrar este aspecto, otro asunto es la toma de conciencia en cuanto a las políticas y objetivos de la calidad, un criterio a tomar en cuenta es la documentación y el respaldo de la información tanto en forma digital y física, ya que estos tienen un 56 % de no conformidad con la rúbrica de la Norma. Mientras el 44 % de los ítems si tienen concordancia con la Norma, manifiesta contar con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de las operaciones en La Chelita, así como la otorgación de las responsabilidades para el mantenimiento de estas, siendo aspectos positivos para seguir ejecutando como hasta el momento.

### 3.2.6. Punto 8: Operación

En el siguiente gráfico se refleja de manera específica las respuestas otorgadas por La Chelita con respecto al ítem Operación de la Norma ISO 9001:2015. El sistema integra una evaluación constante con evidencia para poder medir los resultados, en este caso la Chelita tiene identificado sus procesos, pero no documentados por la cual la operación se ve afectada desde el principio de la norma, ya mencionado en los capítulos anteriores la empresa va en crecimiento con harás a un sistema integrado de calidad.

## Gráficos 8

### Operaciones: Inciso 8.1 y 8.4.1.



*Nota.* Elaboración propia 2021, a partir de la evaluación de la Norma ISO 9001:2015

En cuanto al sistema operacional la empresa debe contar con criterios para este proceso se exterioriza con un 50 % en el gráfico anterior con una no conformidad con la rúbrica. Asimismo, el otro 50 % de las respuestas otorgadas si corresponden en conformidad con la Norma, identificando los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes, lo cual indica el control minucioso en este punto de satisfacción hacia el cliente.

Como síntesis, con la evaluación al sistema de gestión integral bajo la norma ISO 9001:2015 a la empresa La Chelita, se busca determinar su alcance hasta la actualidad siendo esta una evaluación con resultados satisfactorios que permite formalizar las falencias y fortalezas de la organización. El sistema indica que la mejora continua está abierta en todos sus procesos desde el principio de la empresa hasta su resultado final que es el cliente, esto da paso a evaluar y analizar su proceso de beneficiado húmedo.

### **3.3. Evaluación y análisis del proceso de beneficiado húmedo de café, en la empresa La Chelita**

En este apartado se resalta la evaluación y el análisis del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo, desde una revisión exhaustiva del paso a paso de la producción que se desarrolla a partir del proceso de separación del café fruta hasta su almacenamiento; es por tanto que a La Chelita se le realiza una serie de preguntas técnicas correspondientes al tratamiento del café, esta es una herramienta de

elaboración propia, tomando como referencia la información relacionada en los capítulos anteriores.

Preliminarmente, se puede apreciar en la Tabla 2, todas las etapas del proceso de gestión en el beneficiado:

**Tabla 2**

*Evaluación de los ítems del proceso de beneficiado húmedo de café*

<b>Proceso de Separación</b>	Totalmente en	En	Neutral	De	Totalmente
	desacuerdo	desacuerdo		acuerdo	de acuerdo
	1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%
1.1 Se identifica cada lote de café cosechado que ingresa al beneficio? (Código, registro, fecha de cosecha...)					X
1.2 La calidad grano optimo se les asigna a los frutos sanos que han alcanzado el estado pleno de madurez.					X
1.3 La calidad pobre o mala se asigna a los frutos inmaduros, sobre maduros, secos en fruta o atacados por enfermedades y/o insectos.					X
1.4 La empresa realiza el conteo y la separación de los frutos de café defectuosos tales como: fruto sobre maduro, fruto inmaduro o semiduro, fruto atacado por insectos, fruto seco.				X	
1.5 ¿La empresa utiliza la técnica de separación por flotación?	X				
1.6 La empresa utiliza máquinas para realizar la separación de los granos de café?					X
<b>Proceso Despulpado</b>					
1.1 Mantiene control de mantenimiento a la máquina despulpadora?				X	
1.2 La calibración de la maquina se revisa diariamente?			X		
1.3 La efectividad del despulpado es acorde a la necesidad de la empresa?			X		

1.4 El proceso de despulpado reduce los tiempos de fermentación?					X
1.5 Se conserva la calidad intrínseca del café?			X		
1.6 Se ha incrementado el gasto eléctrico en el uso de la maquina?				X	
1.7 La pulpa conserva intactos todos sus elementos para la producción de abono orgánico?					X
<b>Proceso Desmucilaginado</b>					
1.1 ¿El proceso de desmucilaginado realiza de manera mecánica?					X
1.2 ¿Se ejecutan adecuadamente los procedimientos de control operativo, monitoreo, y registros por parte del personal encargado?			X		
1.3 ¿El personal responsable del sistema efectuó muestreo frecuente del café? (a fin de evaluar y calificar la presencia de daño mecánico causado al grano)	X				
1.4 ¿La organización encargada del procesamiento de café definió los parámetros aplicables para análisis y calificación de la calidad de la taza final al implementar el proceso mecánico?	X				
1.5 ¿Se mide la velocidad del giro del rotor (el diámetro, la forma y el tipo de rotor) en los procesos de desmucilaginado mecánico?	X				
1.6 ¿Se revisan la maquinas en intervalos de tiempo?				X	
1.7 ¿Se toma una muestra de 100 gramos de café en la salida de cada desmucilaginador, para contar la cantidad de defectos?	X				
1.8. ¿Utilizan parámetros como (pilado, picado, quebrado), para medir el nivel de daño del café después del proceso mecánico?				X	

<b>Proceso de secado</b>					
1. Tiempo					
1.1 El tiempo de secado al sol se excede los 28 días?	X				
1.2 El tiempo de secado al sol es menor a 10 días?					X
2. Temperatura					
2.1 Se mide la temperatura todos los días?	X				
2.2 La temperatura de secado se mantiene entre los 50-60 grados?					X
2.3 Se toma en cuenta la variación de la temperatura ambiente?		X			
2.4 Mantienen un control histórico de temperaturas?	X				
3. Humedad					
3.1 Mide la temperatura del ambiente al menos una vez al día?					X
3.2 Mide la temperatura interna de los granos?					X
3.3 Llevan un control histórico de reducción de temperatura?	X				
<b>Proceso de limpieza o lavado</b>					
1.1 El lavado se realiza después la fermentación del café?	X				
1.2 El lavado en las pilas es mayor a 5 veces?	X				
1.3 La cantidad de café flotante supera la cantidad lavada?	X				
<b>Proceso de Clasificación</b>					
1.1 ¿Se realiza análisis físico del café oro, para conocer la calidad de especialidad del café?					X
1.2 ¿Se realizan procedimientos de registro de cada lote, antes de ser almacenado?					X
1.3 ¿Se utiliza rotulación para la identificación de todo lote a través del proceso?					X
1.4 ¿La clasificación del café se da por tamaños antes de la clasificación densimétrica?	X				



1.5 ¿Se realiza clasificación densimétrica donde se clasifica las partículas de esta por gravedad y tamaño?			X		
1.6 ¿La calificación del café empergaminado se da de manera mecánica?					X
<b>Proceso de Almacenaje</b>					
1.1 ¿Se efectúa un período de almacenaje del café (de al menos 4 semanas) después que éste finaliza su proceso de secamiento?			X		
1.2 ¿Se mantiene vigilancia del café almacenado mediante un programa de inspecciones para prevención de plagas?			X		
1.3 ¿Se efectúan pruebas de catación durante el almacenaje como requisito clave para el control de calidad?	X				
1.4 ¿En el despacho del café almacenado se establece como principio fundamental que el producto se debe expedir siguiendo la técnica de primeras entradas - primeras salidas?			X		
1.5 ¿Cuándo el café está almacenado en sacos, en estos se pueden identificar los lotes con rotulación móvil en que se anoten las fechas de despacho de cada partida?			X		
1.6 ¿Las bodegas reúnen características para permitir condiciones de hermeticidad y aislamiento térmico del café durante su almacenamiento?				X	
1.7 Respecto a la conservación de la calidad del café durante períodos prolongados de almacenamiento, un requisito es que el café debe almacenarse frío. Su temperatura de ser de 20°C como máximo. ¿La empresa cumple con esta temperatura?				X	
1.8 ¿Las bodegas estar restringidas, de modo que el ingreso se permita solamente al personal?					X

1.9 ¿Las bodegas para café están separadas de agroquímicos, combustibles u otro tipo de sustancias peligrosas para la calidad del café?					X
1.10 La empresa cumple con las regulaciones referentes a seguridad laboral aplicables a instalaciones industriales en el beneficio húmedo y en las bodegas de almacenamiento de café.				X	
1.11 ¿La empresa cumple con las normas de seguridad industrial del país y recomienda hábitos de prevención en el personal y el ambiente?					X

Seguidamente en la tabla 3, se muestra los resultados de la evaluación por etapas, estos resultados se encuentran ligados a una tabla de evaluación la cual será la que se asigne grado de cumplimiento por ítem, donde se asigna la clasificación: deficiente, insuficiente, medio, medio alto o alto consecuentemente a su puntaje, ver siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Evaluación de las etapas del proceso de beneficiado húmedo de café*

(Por cantidad de Ítems evaluados)

ITEM	# de ítem evaluados	Deficiente	Insuficiente	Medio	Medio Alto	Alto	TOTAL
		1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%	
<b>Proceso de Separación</b>	6	17%	0%	0%	17%	67%	<b>100%</b>
<b>Proceso Despulpado</b>	7	0%	0%	43%	29%	29%	<b>100%</b>
<b>Proceso Desmucilaginado</b>	8	50%	0%	13%	25%	13%	<b>100%</b>
<b>Proceso de Secado</b>	9	44%	11%	0%	0%	44%	<b>100%</b>
<b>Proceso de Limpieza o lavado</b>	3	100%	0%	0%	0%	0%	<b>100%</b>

<b>Proceso de Clasificación</b>	6	17%	0%	17%	0%	67%	<b>100%</b>
<b>Proceso de Almacenaje</b>	11	9%	0%	36%	27%	27%	<b>100%</b>

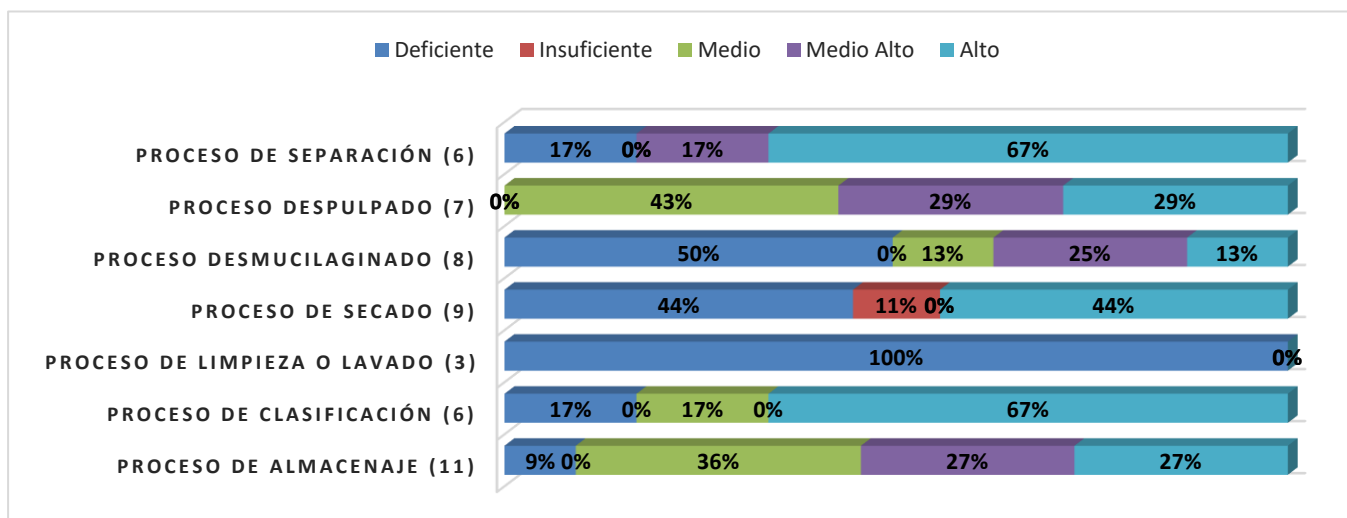
Para la evaluación de la gestión del proceso se utilizó una de las herramientas de gestión de calidad, que buscó identificar aspectos influyentes dentro el proceso de beneficiado húmedo de café arábigo. Por medio de esta herramienta (cuestionario) se realiza una evaluación, que sirvió para el análisis y confección de las variables identificadas y que intervienen de manera directa en el proceso en cuestión, así mismo, se demuestra, el conocimiento que tiene La Chelita sobre la manera óptima en que se debería realizar un proceso de beneficiado húmedo.

Los presentes resultados responden al cumplimiento de los objetivos planteados, en el que se buscó identificar y analizar el proceso como tal, es por tanto que se presentan los resultados generales e individuales por cada etapa en la gestión de La Chelita:

## Gráficos 9

*Evaluación de las etapas del proceso de beneficiado húmedo de café*

(Por cantidad de Ítems evaluados)



*Nota.* Elaboración propia

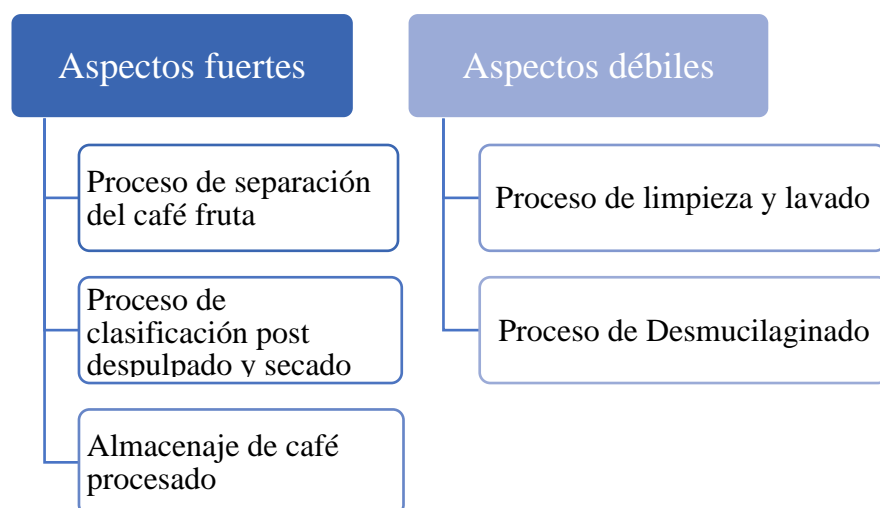
Tomando en consideración lo anterior, el proceso de beneficiado húmedo en estudio muestra el paso a paso que conlleva el proceso, así como las variables de cada etapa. En cuanto a la determinación del proceso, se obtiene de la observación, análisis y comparación, utilizando como marco de referencia una lista de aspectos de gestión que cualquier beneficio debería implementar a la hora de realizar un proceso de beneficiado húmedo óptimo para el desarrollo de café de alta calidad.

### 3.3.1. Análisis general del proceso de beneficiado húmedo

Referente a la determinación de los aspectos identificados anteriormente, se muestra en primera instancia los hallazgos principales, así como los puntos fuertes y áreas de mejora de la organización, identificados y evaluados en su proceso de gestión los cuales son detallados en el siguiente apartado:

#### Ilustración 27

*Áreas de mejora y puntos fuertes del proceso de beneficiado en La Chelita*



*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 4**

*Escala de Grado de Cumplimiento*

1	2	3	4	5
1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%
Grado de cumplimiento deficiente	Grado de cumplimiento Insuficiente	Grado de cumplimiento medio	Grado de cumplimiento Medio Alto	Grado de cumplimiento Alto

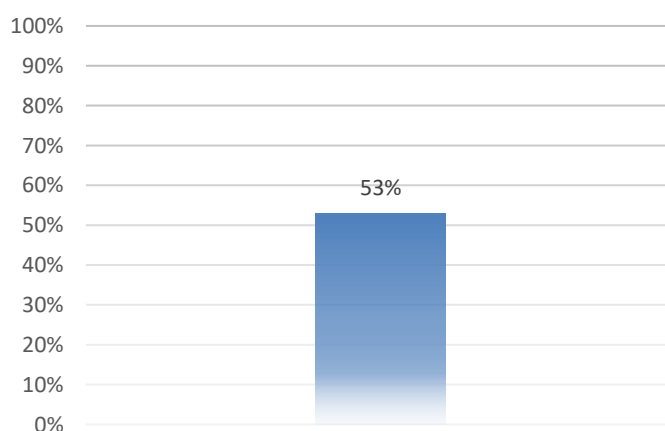
*Nota.* Elaboración propia

La escala anterior busca calificar según el grado de cumplimiento de la organización con relación a cada proceso del beneficiado húmedo de café, donde el grado de mayor cumplimiento se calificado como alto y el de menor como deficiente.

Con la identificación de las áreas de mejora y puntos fuertes anteriormente mencionados, es posible determinar en primera instancia que existe un grado de cumplimiento medio (41%-60%, ver Tabla 4) en la gestión del proceso de beneficiado húmedo de La Chelita (Cabe destacar que este es un análisis general, los criterios específicos por etapas se muestran más adelante).

### Gráfico 10

#### *Promedio General*



**Nota.** Elaboración propia

El promedio general, está conformado por la suma de los Ítems en la cual se señalaron como de acuerdo y totalmente de acuerdo (61%-100%). Con respecto a todos los ítems evaluados La Chelita tiene un nivel de cumplimiento del 53%. Esto pone en evidencia que, a pesar de tener más de la mitad del cumplimiento general existe oportunidades de mejora, en cuanto al proceso de gestión de calidad del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo.

Además, se considera los ítems identificados como altos tan solo sería un 37% de 100%, considerando que estos son los ítems que La Chelita en los que mejor se desempeña. Es importante señalar que un 27% es identificado como deficiente, donde

se alega falta de conocimiento o que el procedimiento se realiza de manera diferente, sin seguir parámetros o guías procesos. Se resaltan procedimiento rudimentario y falta de control por procesos. Los puntos donde se encuentran menor grado de cumplimiento son los siguientes:

1. Requerimientos con base al proceso de desmucilaginado, donde destacan aspectos como:
  - Falta de mediciones y controles en el proceso mecánico.
  - Falta de recolección de datos.
  - Sin plan de control de riesgos de proceso mecánico.
2. Disposiciones del proceso de secado:
  - Datos inexistentes del control de tiempo del proceso de secado.
  - Falta de áreas para el control de temperatura y humedad.
3. Aspectos relacionados a la limpieza y lavado del café.
  - Lavado diario del café para materia prima.
  - Ampliación de áreas de lavado y desinfección.

Por tanto, se puede concluir que La Chelita debe trabajar en los tres puntos detallados anteriormente, en los que tiene menor grado de cumplimiento, con el fin de mejorar su desempeño técnico y la calidad del grano de café que está produciendo.

A continuación, en el apartado B se expresa el análisis por etapas en el proceso de beneficiado húmedo, así mismo se identificará los criterios que tiene mayor grado de cumplimiento, así como, las áreas de mejora que mantiene La Chelita en relación con su proceso de beneficiado.

### **3.3.2. Análisis por etapas del beneficiado húmedo**

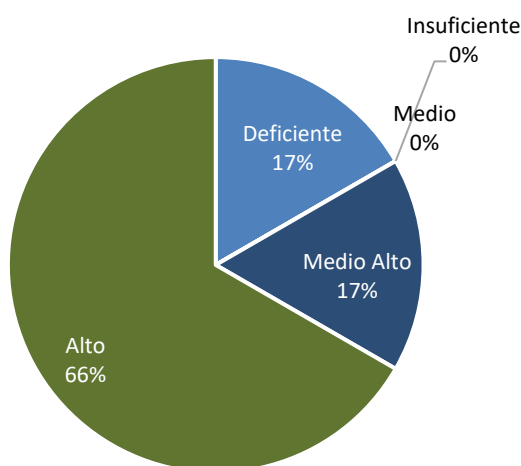
Las etapas en estudio fueron identificadas y evaluadas, bajo los parámetros de los manuales de buenas prácticas del beneficiado, es, por tanto, que el objetivo de este apartado fue distinguir de manera individual cada paso y criterio, para determinar el grado de cumplimiento y con esto conocer las áreas de mejora y los ítems donde la organización es más fuerte, en su gestión del proceso. A continuación, se muestra el paso a paso y los aspectos encontrados:

### 3.3.2.1. Etapa de separación

Con relación a este proceso se le consulta a la empresa sobre aspectos específicos, los cuales son fundamentales para el beneficiado de café, a partir de la separación del café fruta donde se busca eliminar impurezas de los granos sanos. Existe un grado de cumplimiento importante del 84% de 100% posibles, contemplando los ítems de medio alto y alto, ver gráfico 11. Se destaca aspectos como buena identificación de los lotes después de ser separados como granos sanos, análisis de calidad del grano y la implementación de maquinaria para la óptima selección de la fruta sana.

#### Gráficos 11

*Proceso de selección de café fruta*



**Nota.** Elaboración propia

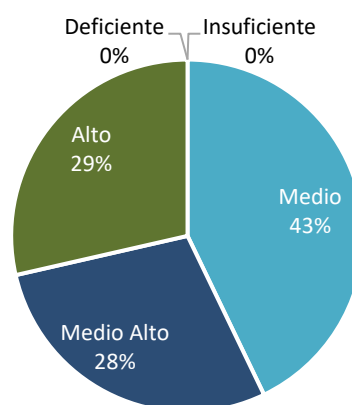
La empresa La Chelita afirma, que su forma de selección radica en obtener un promedio de café llamado inferiores, donde se obtiene una muestra de café defectuoso. Asimismo, mencionan que el café se probetea; es decir, se toma muestras de café en probetas, primero se vierten el café de la muestra y ahí si se empiezan a contar los defectos por muestra; entonces una vez que se separan esos defectos. La probeta define cuanto es el grado de defectos en porcentajes y no por cantidades, según la administradora de la empresa.

### 3.3.2.2. Etapa de despulpado

El despulpado o también conocido como descerezado del café es el procedimiento que se realiza para retirar la piel o pulpa a las cerezas de café. Es importante resaltar que este procedimiento se realiza exclusivamente en el beneficio húmedo y preferiblemente deber hacerse antes que se cumplan las seis horas de la recogida o cosecha; y así evitar el defecto conocido como fermento de la fruta.

#### Gráficos 12

*Proceso de despulpado de café*



*Nota.* Elaboración propia

Como se observa en el gráfico del proceso de despulpado de café, el grado de cumplimiento en este proceso se encuentra en un 58% de 100% posibles, se evaluaron aspectos como proceso mecánico, medición y análisis de fermentación, conservación de la calidad del grano entre otros aspectos. En este caso, existen un porcentaje importante (43%) en cumplimiento medio, pues los administradores de la empresa mencionan que conocen de los procedimientos, pero no se apegan del todo al procedimiento óptimo.

### 3.3.2.3. Etapa de desmucilaginado

Es el proceso por el cual se desprende la mucosidad que se encuentra entre el grano y la cereza de café, este proceso tradicionalmente se ha realizado de dos maneras: Fermentación o desmucilaginado mecánico. El segundo es proceso más común y el implementado por la empresa La Chelita, el objetivo de este procedimiento es buscar

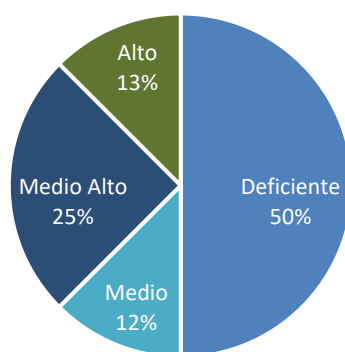


el eliminar el mucílago que cubre los granos de café, por medio de cámaras a través de la rotación genera esfuerzos cortantes en la masa y con la fricción se desprende el mucílago de los granos.

Al cuestionar a la empresa sobre este procedimiento se descubre que existen un grado de cumplimiento bajo de apenas 23% de 100% posibles, en este proceso se identificó que un 50% de los ítems evaluados la empresa cumple de manera deficiente, ver gráfico 13.

### Gráficos 13

*Proceso de desmucilaginado de café*



*Nota.* Elaboración propia

Según los encargados afirman que, que no utilizan parámetros exactos para medir el daño del grano a utilizar proceso mecánico, además indican que no consideran dañar el grano, un grano dañado es un grano defectuoso, pero no se daña el café, lo que sucede es que la calidad no es la misma de un café fermentado que se le remueve el mucílago naturalmente a un café que se remueve por medio de fricción en una máquina, pero no hay un daño, esa palabra daño es mejor cambiarla por disminución de calidad (persona administradora, conversación personal, 17 de febrero, 2020).

#### **3.3.2.4. Etapa de secado**

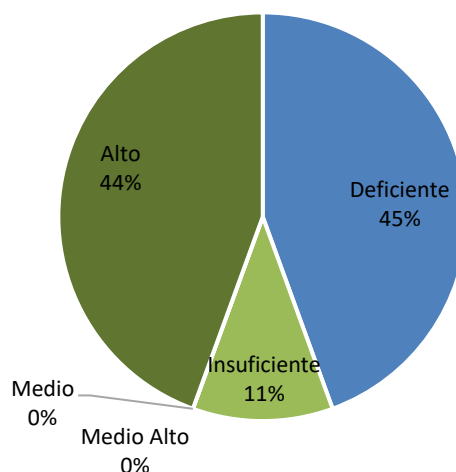
Este es uno de los procedimientos más relevantes en toda la cadena de producción, en el proceso de secado se llevan los granos de café a un grado de humedad que permita la conservación de los atributos que tiene los granos, donde se proteja de hongos que puedan llegar a formarse y arruinar el mismo grano. Para este punto, se

realizó una evaluación con respecto al tiempo de secado, temperatura y humedad del grano.

En línea dicho análisis se descubrió que, en el grado de cumplimiento La Chelita muestra un 44% de 100% posibles, los aspectos donde cumplen están relacionados a la medición de temperatura y humedad, puesto que ellos creen que este es un aspecto sumamente relevante para que los granos perduren en el tiempo, ver gráfico 14.

### Gráficos 14

*Proceso de secado de café*



**Nota.** Elaboración propia

En razón, de los aspectos más desfavorables, en este caso en los que se encontró un grado de cumplimiento deficiente e insuficiente (55%), La Chelita hace referencia a que buscan llevar un control pero que el mismo no es continuo, y que en cuestión al secado de café va a variar por muchas circunstancias, primero porque no secan el café totalmente al sol, sino que una parte de utiliza secadores industriales.

Explícitamente indican que:

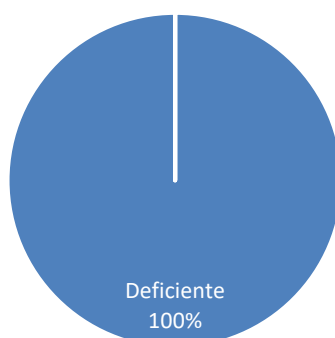
es complejo llevar control diario de secado en patios por las condiciones clima; pero el secado con maquinaria es más fácil identificar si se sobrepasa los grados del horno, esta si se mide todo el tiempo, uno tiene que estar vigilando que la máquina no sobrepase la temperatura ideal porque si sobrepasa es un riesgo que el café sufra un daño (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

### 3.3.2.5. Etapa de Limpieza y Lavado

El método de vía húmeda o lavado se utiliza generalmente en los cafés de la variedad arábica, los principales atributos de los cafés lavados son su cuerpo ligero, sabores frutales y acidez intensa. La Chelita menciona no llevar control preciso del lavado, usan el procedimiento mecánico sin usar tanto parámetros y controles, por lo que en esta etapa no cumplen los ítems evaluados (0%), siendo la etapa de menor cumplimiento en la gestión del beneficiado, ver gráfico 15.

#### Gráficos 15

*Proceso de limpieza y lavado*



*Nota.* Elaboración propia

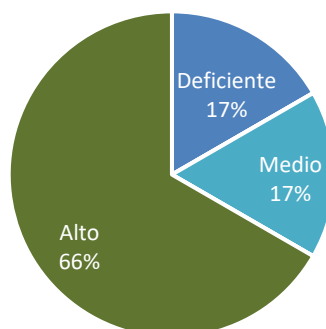
Los manuales de buenas prácticas en el beneficiado comúnmente expresan que el lavado es una etapa de cuidado, debido a que la vía húmeda es muy eficaz, pero una de las menos ecológicas, debido al excesivo gasto de agua. Además, por la gran cantidad de aguas sucias que se generan en su implementación.

### 3.3.2.6. Etapa de Clasificación después de procesado

En este punto se realiza la segunda clasificación antes de almacenarse, para identificar los lotes por cosechas y llevar un conteo exacto de la producción, al cuestionarle a La Chelita sobre este punto se descubrió un grado de cumplimiento del 67 % del 100 %, considerando en las otras etapas el porcentaje fue menor, ver gráfico 16.

## Gráficos 16

### Proceso de clasificación



*Nota.* Elaboración propia

La Chelita, afirma que:

el procedimiento que realizan es muy similar a los manuales de buenas prácticas del beneficiado: que en relación a la clasificación que implementa si es densimétrica lo que hace es tirarla por gravedad (el equipo va haciendo un movimiento donde los granos más pesados, casi siempre son los mejores, caen a un lado, esa podría decirse que es la primera luego están los intermedios que no pesan tanto y caen en otro lado y por último los que no pesan y que realmente muchas veces no solo va café, va basura que se puede encontrar en el café, de esta manera se realiza una clasificación correcta (persona administradora, comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

#### 3.3.2.7. Etapa de almacenaje

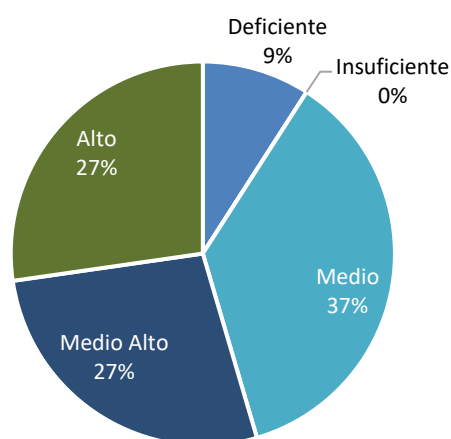
La última etapa es el almacenado en sacos, en este punto se deben considerar muchos aspectos porque esto dependerá la conservación y protección del grano almacenado. Se analizan aspectos como disposición de un lugar seguro para almacenar el grano que ha sido secado debidamente hasta el contenido de humedad deseado, tipo almacén, métodos de seguridad, aislamiento y condiciones de hermeticidad; es por esta

razón que las mediciones de calidad durante el almacenamiento son muy recomendables para asegurar la producción.

A partir de aquí se descubre que la empresa La Chelita, un grado de cumplimiento medio debido que tan solo un 54% de 100% posible, de los ítems fueron identificados como medio alto o alto, ver gráfico 17.

### Gráfico 17

*Proceso de almacenamiento*



**Nota.** Elaboración propia

Los aspectos donde existió mayor cumplimiento (aproximadamente de un 90%) están relacionados con:

- Cumplimiento de hermeticidad de bodegas.
- Rotulación y restricción al área de bodegas.
- Cumplimiento de normas de seguridad

Los aspectos donde existió mayor incumplimiento están relacionados con:

- Pruebas de control de calidad después de almacenado
- Identificación de lotes de café en bodega en bodega

La evaluación de cada una de las etapas anteriores permitió identificar los puntos de mejora que existen en los procesos de La Chelita. Desde no apearse del todo a los procedimientos y de no mantener un control hasta no cumplir con ninguno de los ítems evaluados, esto y más se logró reconocer en esta fase del estudio.

La realidad es que la empresa debe trabajar las no conformidades detectadas, así como, los problemas y deficiencias que están afectando su rendimiento y productividad. Aunque también se debe destacar el esfuerzo que realizan por mantener cada área organizada y trabajando de manera óptima, sumado a la preocupación por preservar los recursos naturales con los que cuenta el beneficio y la protección del medio ambiente en general.

Es por lo anterior que se ha logrado determinar los aspectos fuertes y débiles que tiene la empresa en el tratamiento de su café. Si bien, La Chelita realiza sus procedimientos de acuerdo con el conocimiento y experiencia que han adquirido con el paso de los años, sin embargo, es importante mejorar ciertas prácticas que le están restando calidad al producto que están comercializando.

La mejora continua dentro de la organización siempre aportará beneficios tanto internos como externos, por ello, es fundamental tener un control y ser conscientes de lo que se está ejecutando bien y lo que se debe optimizar en el trabajo diario.

### **3.4. Diagramas de Ishikawa: Caso empresa La Chelita**

De acuerdo con la descripción de los resultados anteriormente descritos, se ha podido identificar algunos problemas que enfrenta La Chelita tanto administrativos como de control de calidad. Con el fin de representar la relación entre los problemas identificados y sus posibles causas se detalla a continuación dos Diagramas de Causa-Efecto que muestra la relación entre las variables que se determinaron.

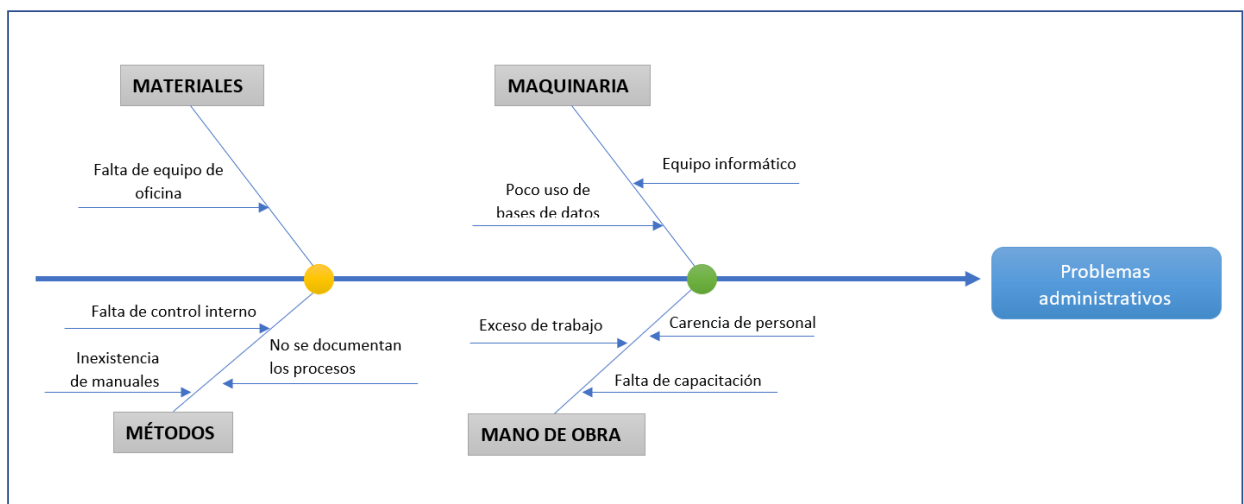
Respecto al análisis de la aplicación de la norma ISO 9001:2015, en la empresa La Chelita, los temas de falta de equipo tecnológico, de capacitación del personal, de seguimiento y control de procesos, entre otros, son solo algunos de los desafíos que enfrenta este beneficio, para poder cumplir con los estándares de la norma en estudio.

Debido a lo anterior, el efecto (problema) identificado son los problemas administrativos y sus causas se clasifican en cuatro categorías, conocidas como las 4M (maquinaria, mano de obra, métodos y materiales). En este caso, en la categoría de maquinaria se determinó como causas del problema el poco uso de bases de datos y equipo informático. En la categoría de mano de obra, las causas identificadas fueron el exceso de trabajo, la carencia de personal y la falta de capacitación. En la categoría de

métodos se analizaron las causas de falta de control interno, inexistencia de manuales y la no documentación de procesos. Por último, en la categoría de materiales, se determinó como causa la falta de equipo de oficina. A continuación, se presenta gráficamente el detalle del diagrama:

### Ilustración 28

*Diagrama de Ishikawa para «Problemas Administrativos»*



**Nota.** Elaboración propia

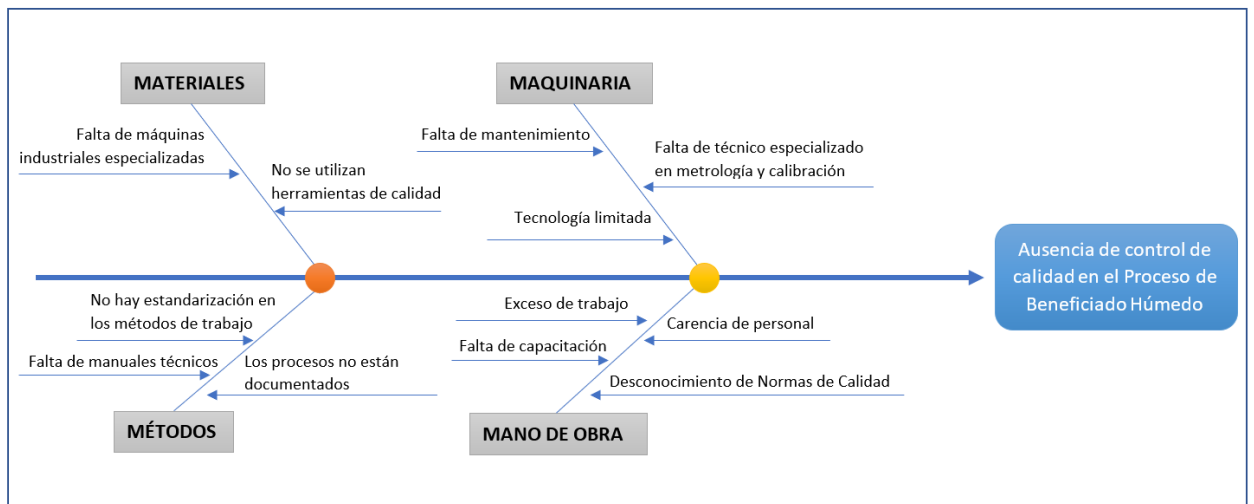
Por su parte, después de haber realizado el análisis del proceso de beneficiado húmedo de café en la empresa La Chelita, se identifica que los principales puntos de mejora giran en torno al recurso humano y su desconocimiento en sistemas de calidad, métodos de producción, equipo industrial entre otros. Debido a lo anterior, el efecto (problema) identificado es la ausencia de control de calidad en el proceso de beneficiado húmedo y al igual que el diagrama anterior, sus causas se clasifican en cuatro categorías, conocidas como las 4M (maquinaria, mano de obra, métodos y materiales). En este caso, en la categoría de maquinaria se determinó como causas del problema la falta de técnico especializado en metrología y calibración, la falta de mantenimiento y la tecnología limitada.

En la categoría de mano de obra, las causas identificadas fueron el desconocimiento de las Normas de Calidad, la carencia de personal, la falta de capacitación y el exceso de trabajo. En la categoría de métodos se identificaron las

causas de falta de manuales técnicos, procesos indocumentados y que en la empresa no hay estandarización en los métodos de trabajo. Por último, en la categoría de materiales, se determinó las causas de falta de máquinas industriales especializadas y que no se utilizan ni aplican herramientas de calidad. A continuación, se presenta gráficamente el detalle del diagrama:

## Ilustración 29

*Diagrama de Ishikawa para «Falta de Control Proceso de Beneficiado Húmedo»*



**Nota.** Elaboración propia

En general, el análisis realizado con dichos diagramas permitió detectar de manera más específica los problemas tanto administrativos como de control de calidad que enfrenta La Chelita.

Si bien temas de equipo de oficina y maquinaria técnica, gestión de capital humano, procesos internos carentes de documentación y organización, entre otros, son los que están afectando negativamente la consecución de objetivos y la productividad de dicha empresa.

Como herramienta de Gestión de Calidad este tipo de Diagrama se realizó con la finalidad de presentar las causas raíz de los problemas que sufre dicho beneficio tomando en cuenta todos los factores involucrados en la ejecución de los procesos en cuestión. De este modo, se podrá visualizar la situación actual de forma más comprensiva y gráfica no solo de la causa principal del problema sino de sus causas secundarias también. Se espera que se encuentren soluciones para dichos



inconvenientes a partir de los recursos que posee la empresa contribuyendo a la mejora continua de sus procesos.

A través del capítulo número 3 visto anteriormente se identificó el estado de La Chelita con relación al Sistema de gestión de Calidad y el proceso de beneficiado húmedo de café, el cual da paso al siguiente capítulo, el cual es una propuesta de mejora para que la organización pueda empezar a trabajar e implementar un proceso de calidad si esta así lo desea.

## **CAPÍTULO IV**

### **Propuesta de Plan de Mejora para la empresa La Chelita**

En este capítulo se presenta una propuesta para la empresa La Chelita a partir de los hallazgos encontrados, porque se comprueba la necesidad de un plan de acción para subsanar las discrepancias presentadas y que sirva de guía para la empresa en búsqueda de la mejora de sus procesos.

El plan de acción está compuesto de una matriz de priorización de riesgos que genere un apoyo a sus necesidades inmediatas con el fin de trabajar de manera ordenada y con base en sus objetivos. Asimismo, este plan de acción cuenta con una propuesta de los principales documentos que debe presentar la organización para iniciar el proceso de certificación entre los que destaca el alcance, objetivos y política de calidad.

Además, en su último apartado, presenta una guía de tratamiento de no conformidades usando el caso de La Chelita como referencia, donde pueda servir de ejemplo para que la organización tenga una idea de cómo trabajar de manera efectiva sus no conformidades después de su Auditoría Interna, la misma le permite a la organización trabajar a futuro, de manera ordenada, las áreas de mejora, ayudando a generar un ciclo de calidad total, solucionando los problemas desde su origen.

#### **4.1 Propuesta de Plan de Acción**

Esta propuesta de plan de acción es una herramienta de gestión que pretende ser un apoyo para que la organización pueda aplicarlo y darles continuidad a sus actividades y lograr la consecución de las metas propuestas, en búsqueda de una clara gestión de calidad.

##### **4.1.1 Objetivo del Plan de Acción:**

Fortalecer las áreas de mejora de la Empresa La Chelita en competencias de la Norma internacional ISO 9001: 2015 para la mejora del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo para un mejor desempeño de las actividades inherentes.

## 4.2 Matriz de priorización de riesgos en la empresa La Chelita

Sugerir mediante una matriz de riesgos el monitoreo de los procedimientos que se llevan a cabo en las áreas primordiales de la empresa, de esta manera se podrá llevar a cabo una buena gestión de riesgos, y que se pueda cumplir con la declaración del apetito de riesgo “bajo”, así se podrá verificar que se estén aplicando los controles necesarios para administrar los riesgos importantes contra el costo. De esta forma se busca motivar en la empresa una forma para incentivar a la capacitación en un futuro, cuando la misma amplíe su mercado, que logre evitar la duplicidad de funciones y que pueda monitorear los procedimientos que se llevan a cabo en las áreas funcionales.

La matriz de evaluación de riesgos toma en cuenta los procesos que cuentan con un diagnóstico en el capítulo 3, donde se evalúa a la empresa La Chelita y su organización, considerando su valoración en dos condiciones: el “costo” y la “importancia relativa”. Al priorizar debilidades, se procede con la creación de la matriz de riesgos donde se evalúan 4 agrupaciones de los procesos de la empresa, a saber: gerencial, administrativos, operativos y de calidad. Basados en lo anterior, la mejor forma de evaluar es utilizando la técnica Eisenhower y gestionarla contra el costo que estos podrían tener en la empresa.

La Evaluación para la gestión y tratamiento de riesgos en los procesos presentes en la empresa La Chelita se representan con una escala, de la siguiente manera:

- Aquellos que se encuentren en color rojo, son los puntos que se observan en la matriz de evaluación a los cuales la empresa debe trabajar de manera urgente contra un costo alto.
- Los que se clasifican como muy importantes contra un costo medio, se identifica con el color naranja, pues son los más propensos en desarrollar el riesgo.
- El color amarillo, es aquellos que representan costo bajo e importante, a estos se le debe gestionar y trabajarlos para evitar que los mismos, en un futuro, representen un riesgo más alto.
- El color verde representa una zona segura, pero no que haya que descuidar, estos se ubican en el grado con costo mínimo y no importante.

A continuación, se detalla la tabla de evaluación de la matriz:

### Ilustración 30

*Matriz de Evaluación de Riesgos*

	Urgente	Muy Importante	Importante	No Importante
Costo Alto	11	21	31	41
Costo Medio	12	22	32	42
Costo Bajo	13	23	33	43
Costo Mínimo	14	24	34	44

*Nota.* Elaboración propia

En la siguiente tabla de procesos se observa la evaluación de cada uno de los mismos y su escala de evaluación obtenida con base en la matriz de riesgo con su respectivo color, con el fin de priorizar a través del tiempo su requerimiento de trabajo e ir resolviendo los riesgos presentes de una manera efectiva. Esta propuesta le permite a la empresa tener resuelto sus riesgos en el lapso de un año, de una manera ordenada y objetiva.

## Iustración 31

### Priorización para la mejora de procesos

Procesos		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
<b>G</b> <b>e</b> <b>r</b> <b>e</b> <b>n</b> <b>c</b> <b>i</b> <b>a</b> <b>l</b>	Creación de plan estratégico											14		
	Revisiones y seguimientos periodicos				12									
	Generación de reporte de ventas								13					
	Seguimeinto y control de tiempos de producción						22							
	Operaciones: Coordinación de la logística									23				
	Despacho: Entregas de Pedidos			12										
	Almacenamiento: Rotación de Inventario						12							
	Contratación de personal RRHH								32					
	Separación de departamentos o equipos					12								
	Contratación de supervisor administrativo						21							
	Contratación de operarios				21									
	Contratación de personal de finanzas										31			
	Contratación de especialista en tecnologías de la información									31				
	Sistema de Inventarios		11											
	Sistema de Facturación				12									
	Equipo Tecnológico						12							
	Uso de Herramientas Ofimaticas												14	
	Ambiente Laboral											14		
	Espacios Aptos										23			
	Seguro y Póliza				12									
Comunicación Interna												14		
<b>A</b> <b>d</b> <b>m</b> <b>i</b> <b>n</b> <b>i</b> <b>t</b> <b>r</b> <b>a</b> <b>t</b> <b>i</b> <b>v</b> <b>o</b>	Productivos										14			
	Operativos											14		
	Administrativos												14	
	Capacitación en Riesgos							33						
	Salud Ocupacional								33					
	Capacitación de Producción									23				
	Operativos								23					
	Reportes de Producción			22										
	Ingresos					22								
	Costos			22										
	Utilidad					22								
	Ventas						22							
	Reportes de Riesgos				22									
	Fallos			22										
	<b>O</b> <b>p</b> <b>e</b> <b>r</b> <b>a</b> <b>t</b> <b>i</b> <b>v</b> <b>o</b> <b>s</b>	Compra de equipo de seguridad								13				
Riesgos de trabajo (Salud Ocupacional)						12								
Seguimiento de procesos operativos y de producción					12						24			
Revisión de la documentación												24		
Ingresos correctos de la información para los reportes														
Procesos almacenado, secado, despulpado					22									
Tiempos de trabajo		11												
Identificar el tipo de café, secado correcto, desperdicio, hasta generar la Materia Prima						22								
Tiempos de producción					12		12							
Duración de la producción								33						
<b>C</b> <b>a</b> <b>l</b> <b>i</b> <b>d</b> <b>a</b> <b>d</b>	Etiquetado									23				
	Almacenaje por lotes								23					
	Inventario Ciclicos								33					
	Áreas de tránsito, despacho, stock												41	
	Verificación de la documentación: produccion, despacho e ingreso de inventario										41			
	Nuevas máquinas para la producción												41	
	Estadísticas por tiempo de producción				31									
	Duración en bodegas						31							
	Diagrama de los procesos							13						
	Trazabilidad procesos											14		
Procesos de Capacitación de Servicio al Cliente				22										
Control de salidas no conformes					22									
Diseños de gestion de calidad											24			
Encargado del Proceso						12								
Aplicación de principios de la Norma								13						
Análisis de Riesgos vrs Objetivos												24		
Aplicación de ciclo de mejora de Deming											14			
Planificación de calidad										13				
Control calidad								13						
Diferenciación de la Competencia											34			
Control de variedad cultivada										13				
Cuidado del cultivo								12						
Control de calidad física del grano									13					
Control de almacenamiento				12										

*Nota.* Elaboración propia

Es importante que La Chelita acate cada uno de estos aspectos y su priorización, puesto que permita eficientizar la respuesta y la mejora de los procesos. Trabajar ordenadamente permite cubrir los puntos débiles, asegurando que la calidad del producto mejore por medio de un sistema de gestión controlado y sistemático.

A continuación, se detalla con más exactitud los puntos evaluados en la tabla de priorización para la mejora de procesos, donde se pueda realizar la consulta de las áreas mencionadas y evaluadas:

### Ilustración 32

#### Procesos La Chelita parte 1

A d m i n i t r a t i v o	<b>Productivos:</b> Fijar y establecer el proceso productivo.
	<b>Operativos:</b> Delimitar los trabajos operativos por departamento.
	<b>Administrativos:</b> Asistir a la gerencia en las áreas de la empresa.
	<b>Capacitación en Riesgos:</b> Incentivar la capacitación en riesgos para los departamentos.
	<b>Salud Ocupacional:</b> Implementar normas de SO.
	<b>Capacitación de Producción:</b> Implementar capacitaciones periódicas.
	<b>Operativos:</b> Capacitar a los operarios en un periodo de tiempo.
	<b>Reportes de Producción:</b> Generar reportes de producción que generen datos analíticos.
	<b>Ingresos:</b> Reporte de Ingresos
	<b>Costos:</b> Reporte de Costos
	<b>Utilidad:</b> Reporte de Utilidad
	<b>Ventas:</b> Reporte de Ventas
	<b>Reportes de Riesgos:</b> Analizar los casos de riesgos presentes.
	<b>Fallos:</b> Analizar fallos en la producción
	<b>Compra de equipo de seguridad:</b> Implementar equipo de protección a los asociados.
	<b>Riesgos de trabajo (Salud Ocupacional):</b> Analizar los tipos de riesgos latentes en la operación.
<b>Seguimiento de procesos operativos y de producción:</b> Mantener los reportes al día.	
<b>Revisión de la documentación:</b> Analizar datos que se generen para la toma de decisiones.	
<b>Ingresos correctos de la información para los reportes:</b> Mantener un control de la información.	

C a l i d a d	<b>Diagrama de los procesos:</b> Implementar un diagrama de los procesos de las áreas de la empresa.
	<b>Trazabilidad procesos:</b> Trazar los procesos internos y externos de la empresa.
	<b>Procesos de Capacitación de Servicio al Cliente:</b> Establecer un servicio al cliente para atender al cliente.
	<b>Control de salidas no conformes</b>
	<b>Diseños de gestión de calidad:</b> Implementar la gestión de calidad en todos los procesos.
	<b>Encargado del Proceso:</b> Fijar a una persona para llevar y evaluar procesos.
	<b>Aplicación de principios de la Norma:</b> Establecer principios de la Norma ISO 9001
	<b>Análisis de Riesgos vrs Objetivos:</b> Implementar nuevos Objetivos que trabajen de la mano con los riesgos.
	<b>Aplicación de ciclo de mejora de Deming:</b> Establecer la ruta del ciclo de Deming.
	<b>Planificación de calidad:</b> Iniciar procesos de calidad con pruebas en la empresa.
	<b>Control calidad:</b> Establecer los procesos de calidad y trabajar en un control diario.
	<b>Diferenciación de la Competencia:</b> Identificar la diferenciación entre la empresa y la competencia.
	<b>Control de variedad cultivada:</b> Identificar los lotes para cosecha y su variedad.
	<b>Cuidado del cultivo:</b> Establecer procesos y métodos de cultivo.
<b>Control de calidad física del grano:</b> Identificar y medir el tamaño, color del café.	
<b>Control de almacenamiento:</b> Zonas secas para almacenaje.	

**Nota.** Elaboración propia

### 4.3. Propuesta para la certificación, Norma ISO 9001: 2015

Como parte del plan de respuesta y frente las necesidades que enfrenta La Chelita, se presenta una propuesta de documentos que se completa con el plan acción y su función es de preparar a la organización en su camino a la certificación, su creación tiene como base la matriz de riesgo vista anteriormente, para esta sección se utilizará la guía de preparación explicada a detalle en el (Cap. 2) de esta investigación.

Cabe mencionar que para la elaboración de esta propuesta se tomó en cuenta el Capítulo 4 hasta el Capítulo 8 inciso 8.1 y 8.4.1 de la Norma ISO 9001:2015.

Esta guía está compuesta de tres etapas y están ordenadas de tal manera que al finalizar el periodo de preparación la organización esté lista para afrontar el proceso de certificación y pueda responder a todas las exigencias que el Ente Certificador disponga.

A continuación, se detalla únicamente la etapa número 1: Actividades preparatorias, ya que existe documentación obligatoria que la empresa debe tener para iniciar el proceso de certificación. La obligatoriedad de estos documentos no es discutida, puesto que el ente certificador exigirá dichos documentos, debido a que son exigencias de la misma norma ISO 9001: 2015, estos requerimientos son:

#### **Ilustración 33**

##### *Procesos La Chelita parte 2*

DOCUMENTOS OBLIGATORIOS	CLÁUSULA ISO 9001:2015
Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	4.3
Política de Calidad	5.2
Objetivos de Calidad y Planes para alcanzarlos	6.2
Procedimientos para el Control de Procesos externamente prestados, productos y servicios externalizados	8.4.1

*Nota.* Elaboración propia

### **4.3.1. Propuesta del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad**

El Alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa La Chelita incluye producción de Café desde su recolección hasta su procesado final para almacenamiento, ubicados en la Lucha de Sabalito en San Vito de Coto Brus de Puntarenas, Costa Rica, este sistema incluye todos los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001: 2015 y es aplicable a toda la organización.

### **4.3.2 Propuesta Política de Calidad**

Es voluntad de la empresa La Chelita productora de café de comercialización nacional ser una organización dinámica, flexible y profesional, referente en el sector de Beneficiado de café, brindando a sus clientes un servicio personalizado y de calidad, en una búsqueda constante de satisfacer sus necesidades y expectativas, ofreciendo un producto que brinde tranquilidad y confianza en la elaboración final.

Como parte de las nuevas decisiones estratégicas que está tomando nuestra compañía, incluimos en nuestras estructuras de trabajo un sistema de gestión de calidad integrado basado en la norma Internacional ISO 9001:2015, arraigados a un compromiso de trabajar en búsqueda de un círculo interminable de mejora, donde podamos eficientizar nuestros procesos, presentándoles a nuestros clientes un producto de altura.

Nuestra política de calidad como organización está basada en los siguientes pilares:

- El compromiso diario de mejora continua basado en los lineamientos de un sistema de gestión de calidad, velando por la mejora de procesos y seguridad alimentaria como parte de la estructura que rigen a esta organización.
- Buscar por medio de la gestión de calidad una alta productividad, incrementando la eficiencia y eficacia de los procesos y buscando disminuir sus costes operativos, con el objetivo de aumentar nuestras ventajas competitivas como organización.
- Velar por la formación y motivación del personal, asegurando que cada uno de los integrantes conozca nuestra política, objetivos y alcance. Además, que esté



totalmente cualificados y capacitados para que puedan realizar sus labores inherentes con el mayor éxito y rendimiento.

- Asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables, así como con los requisitos exigidos por las autoridades competentes en materia de inocuidad y salud.
- Estudiar continuamente nuestros clientes y nuestra organización, identificando riesgos y oportunidades de mejora, con el fin de asegurar que las áreas de mejora se vuelvan fortalezas.

La persona administradora de La Chelita manifiesta una vez más su compromiso con la Calidad a través de la presente Política, y aseguramos que daremos a conocer a cada uno de los integrantes de esta organización, sin importar su función y puesto de trabajo, todos compartirán el compromiso, haremos cumplir con las directrices marcadas en todo el Sistema de Calidad, asimismo resaltamos nuestra responsabilidad de destinar recursos necesarios para asegurar este cumplimiento (comunicación personal, 17 de febrero, 2020).

El Sistema de Gestión de la Calidad de La Chelita está basado en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

#### **4.3.3 Propuesta de Acciones de Calidad y Planes para alcanzarlos**

Asegurar la calidad del producto final de nuestro Café La Chelita, mediante un proceso centrado en la gestión de la calidad y mejora continua de procesos, para garantizar un producto de altura que logre superar las expectativas y las necesidades de nuestros clientes, teniendo en cuenta que la producción de café tiene que ser altamente competitiva para mantener el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

Para la consecución del objetivo general se plantean las siguientes acciones:

- Mejorar el proceso de beneficiado húmedo de café por medio de un Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015.
- Optimizar y destinar recursos para estimular el desarrollo de un sistema eficiente de comercialización capaz de garantizar la calidad de nuestros productos finales.

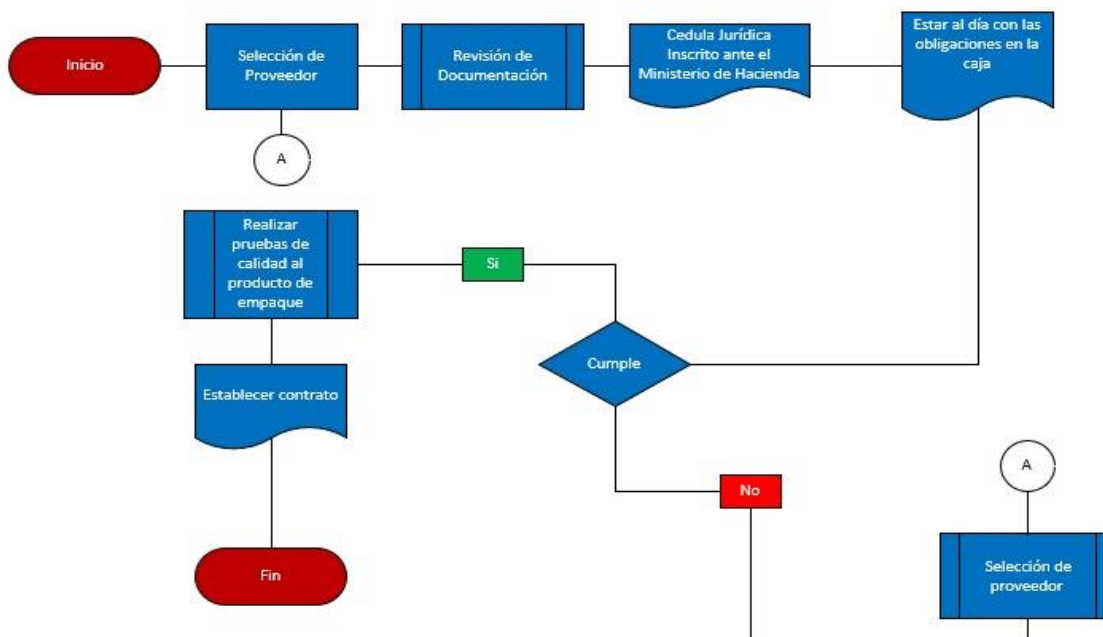
- Mantener un comité o equipo de calidad para hacer cumplir cada una de las normas de calidad, generando un control constante de nuestros procesos.
- Evaluar periódicamente nuestra organización y todos nuestros entornos, identificando riesgos y oportunidades, con el fin de poder prevenir los eventos o siniestros en nuestras condicionantes presentes, logrando desviar todo aquello que pudiera afectar a nuestra organización.

#### 4.3.4 Propuesta de procedimiento para el control de procesos externamente prestados, productos y servicios externalizados

Dentro del proceso de certificación de la Norma ISO 9001:2015 existen requisitos para que los proveedores puedan prestar servicios a otras empresas. La Chelita que mantiene contacto con proveedores que le proporcionan materia prima de empaque, debe tomar en cuenta el siguiente proceso, es importante tener en consideración la selección del proveedor y revisar su documentación, el proceso más importante es que la empresa esté al día con sus obligaciones a nivel nacional.

#### Ilustración 34

*Flujograma del proceso de aceptación de proveedores*



*Nota.* Elaboración propia

Pasos:

1. Selección del proveedor: Se verificará la oferta realizada por el proveedor.
2. Revisión de documentación: Se valida que la empresa se encuentre al día en sus obligaciones tanto ante el Ministerio de Hacienda y con la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).
3. En caso de que la empresa no cumpla este requisito, se debe volver a seleccionar al proveedor.
4. Si el proveedor si cumple, se realizarán pruebas a la materia prima de empaque para verificar la calidad de este mismo.
5. Se establecerá el contrato pertinente con la empresa

#### **4.3.5. Otros documentos obligatorios**

Los documentos anteriores son de carácter estricto antes de iniciar el proceso de certificación, pero al transcurrir el camino hacia la certificación el ente de certificación en Costa Rica (INTECO) solicita una serie de documentos que permitirán formalizar la solicitud del proceso y otros requerimientos, cada uno de estos documentos se pueden encontrar con mayor detalle en el (Cap. 2) Marco teórico en la guía para el proceso de certificación.

Cuando la organización decide iniciar el proceso de certificación debe completar sin excepción la RS-SE-43 **“Oferta de servicios de auditoría de sistemas de gestión”** y además completar el documento RS-SE-47 **“Acuerdo para el proceso de certificación”**, para poder iniciar el proceso de certificación de manera formal.

Otros de los documentos que debe firmar la organización pero que debe presentar el ente certificador son, el **RS-SE-32 “Plan de Auditoría al Sistema de Gestión”** y el **RS-SE-38 “Informe de Auditoría”**, este informe es de carácter confidencial, en el que se indicarán, en su caso, las desviaciones o no conformidades detectadas. Estos formalismos permiten respaldar las decisiones y la aprobación de las partes involucradas, generando control y seguimiento.

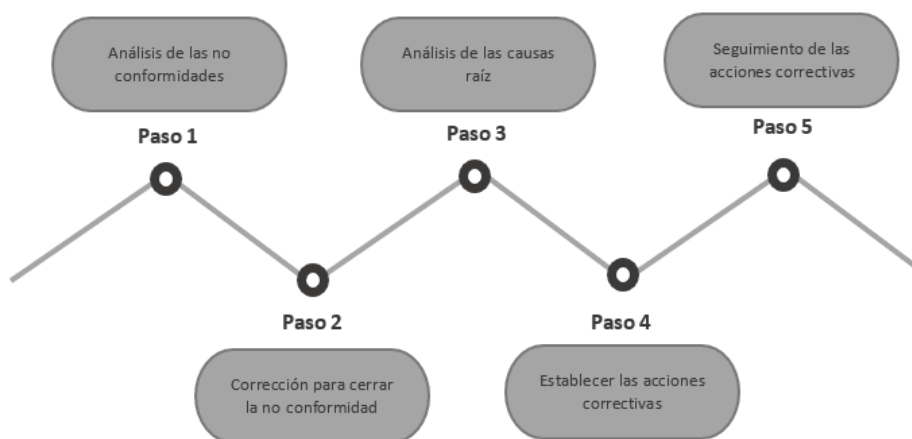
#### 4.4. Propuesta de guía para el tratamiento de No conformidades

Esta guía busca apoyar a la organización en el tratamiento de falencias o no conformidades, sirve como metodología a seguir para la puesta en marcha de acciones correctivas o preventivas, asimismo de un seguimiento que permita respaldar su eficacia, cabe destacar que esta guía será presentada por medio supuesto y representada por la empresa La Chelita, el objetivo es que sirva de ejemplo para que la guía sea entendida con mayor facilidad.

La *No Conformidad* es un no cumplimiento a un requisito, algo que está incorrecto en un producto, servicio o proceso; algo que debe ser abordado, revisado y corregido. La *No Conformidad* debe ser solucionada para evitar errores recurrentes. Por este motivo empezaremos con el paso 1 guía de tratamiento de *No conformidades*, esta identificación de áreas de mejora es oportuna para aplicación de las acciones correctivas.

#### Ilustración 35

*Guía de tratamiento de No conformidades*



**Nota.** Elaboración propia

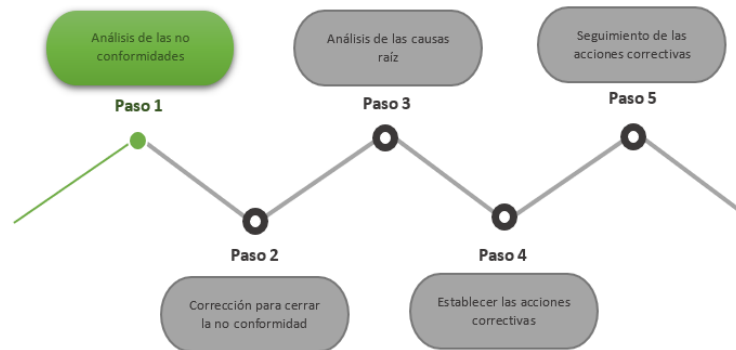
Pasos de tratamiento de una No conformidad, ver ilustración anterior:

1. Análisis de la No conformidad
2. Corrección para cerrar la no conformidad
3. Analizar las causas del problema
4. Establecer la acción correctiva
5. Seguimiento de la corrección

#### 4.4.1. Paso 1: Análisis de las no conformidades

##### Ilustración 36

##### *Análisis de las no conformidades*



**Nota.** Elaboración propia

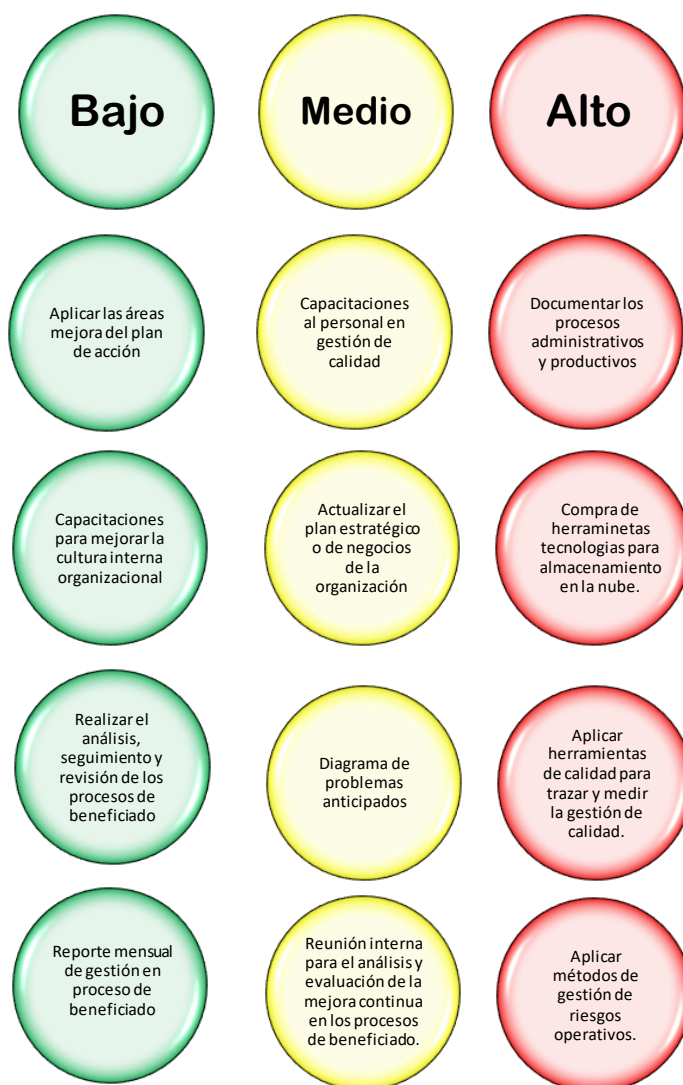
El análisis de las no conformidades como paso número 1 de esta guía es relevante puesto que permite identificar las áreas donde la empresa debe actuar con priorización, cabe destacar que se recomienda trabajar esta evaluación los procesos a igual que el apartado 4.2 visto anteriormente donde se analiza y se prioriza bajo una matriz, esto permite tener un análisis más veraz y oportuno.

Para esta guía se utilizara una evaluación más sencilla y general, donde Alto representa un rango que deben priorizar entre un 85% al 100% las actividades relacionadas a tal índole pues son las que más afectan a la empresa en la actualidad, del mismo modo la valorización medio se establece entre un rango del 40% al 85% en priorización, estas no afectan directamente pero si se descuidan pueden evolucionar de manera que la empresa se vea afectada y como ultima valorización se encuentran aquellas que se encuentra en bajo con un rango menor al 40% y no las menos importantes pues satisfacer y cumplir con su control generaran una buena relación entre la actividad y empresa.

Así pues, se elabora un esquema de trabajo a modo de ejemplo con el caso La Chelita, el cual tiene como objetivo identificar los principales proyectos que deben trabajar a nivel interno, de esta forma se logran responder a como deberá trabajar la empresa, priorizando las necesidades inmediatas, ver siguiente imagen.

### Ilustración 37

*Evaluación de áreas de mejora (Riesgos Operativos) basados en la norma*



**Nota.** Elaboración propia

Esta última ilustración debe ser construida después del análisis e interpretación de la Auditoría interna, tomando en cuenta todas aquellas no conformidades que no cumplan con los criterios esperados, en este caso es construida hipotéticamente utilizando como referencia el caso de La Chelita.

Frente estas áreas de mejora de este supuesto se definen las siguientes No conformidades:

1. No se evidencia documentación alguna sobre los procesos administrativos ni productivos de la organización.
2. No existe inversión en compras de herramientas tecnológicas para almacenamiento en nube.
3. No hay aplicación de herramientas de calidad para medir o trazar la gestión de la calidad.
4. La aplicación de métodos de gestión de riesgos es nula.
5. No evidencian capacitaciones al personal sobre gestión de calidad.
6. No hay actualización alguna del plan estratégico o de negocios de la organización.
7. No existen diagramas de problemas anticipados.
8. Las reuniones internas para análisis y evaluación de la mejora continua en los procesos de beneficiados son nulas.
9. No se generan capacitaciones internas para mejorar la cultura interna organizacional.
10. No existe revisión, análisis, seguimiento de procesos del beneficiado.
11. No se evidencia reportes de gestión de los procesos del beneficiado.

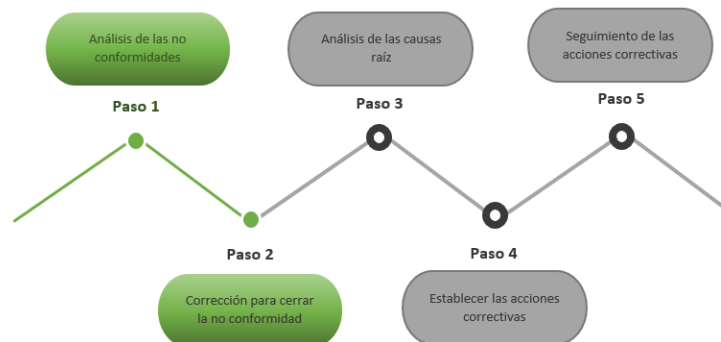
La priorización de estas áreas de mejora deberá resolverse de manera escalonada dependiendo de su nivel crítico siendo objetivos en las necesidades encontradas y las deseadas por la organización.

#### 4.4.2. Paso 2: Corrección para cerrar la no conformidad

La acción correctiva es la actividad que deberá realizar cualquier organización que desee detener la reaparición de estas no conformidades o la aparición de no conformidades similares a futuro.

#### Ilustración 38

*Corrección de la no conformidad*



**Nota.** Elaboración propia

El siguiente apartado dispondrá de todas aquellas acciones que se debería realizar en este caso La Chelita frente a las anteriores no conformidades, es recuadro simple pero que permite entender el propósito del resarcir la no conformidad y como se debería de hacer, con el objetivo que permita llevar un control oportuno. Además, cabe destacar que este cuadro es de control y puede ser utilizado es el proceso de mejora después un análisis de riesgos, como el expuesto en el apartado 4.2 de esta investigación.

**Tabla 5**

*Correcciones para cerrar las no conformidades (por área de mejora), caso La Chelita*

N°	Área de mejora	¿Para qué?	¿Cómo?	Duración de la acción correctiva	Responsable
1	Documentar los procesos administrativos y productivos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar la gestión interna.</li> <li>2. Tener respaldos digitales o físicos de la información.</li> <li>3. Mayor orden y fácil identificación de documentos importantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contratando personal capacitado para realizar ese tipo de funciones.</li> <li>2. Con la ayuda de equipo informático y de oficina.</li> </ol>	1 año	Administración
2	Aplicar herramientas de calidad para trazar y medir la gestión de calidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estandarización de los métodos de trabajo.</li> <li>2. Detección y análisis de problemas/riesgos.</li> <li>3. Promover la mejora continua dentro de la organización.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitando al personal sobre cómo utilizar correctamente cada herramienta.</li> <li>2. Fomentando a nivel interno la importancia que tiene el control de la calidad en los procesos que realiza la empresa.</li> </ol>	Permanente	Administración / Producción
3	Capacitaciones al personal en gestión de calidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cada empleado tenga el conocimiento teórico de todo lo que engloba la gestión de la calidad y logre aplicarlo en las funciones que realiza.</li> <li>2. Mejorar la productividad y eficiencia de los procesos internos.</li> <li>3. Aumentar la satisfacción de los clientes internos y externos de la empresa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mediante un experto en el tema que brinde la capacitación.</li> <li>2. A través de talleres prácticos que permita a todo el personal participar y adquirir conocimientos.</li> </ol>	Permanente (Cada semestre)	Administración
4	Actualizar el plan estratégico o de negocios de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener definida la política empresarial de la empresa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reuniones mensuales de la alta gerencia.</li> </ol>	Tres meses	Administración



		<ol style="list-style-type: none"> <li>Planificar la ruta de negocio a la que se dirige la empresa.</li> <li>Mantener actualizados los objetivos empresariales.</li> </ol>			
5	Realizar el análisis, seguimiento y revisión de los procesos de beneficiado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mejora continua en los procesos productivos.</li> <li>Prevención y detección de riesgos futuros.</li> <li>Generación de soluciones efectivas para problemas detectados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de herramientas de la calidad.</li> <li>Reuniones de seguimiento con el líder del departamento de producción.</li> <li>Mediante planes de mejora (generados en las reuniones).</li> </ol>	Permanente	Administración / Producción
6	Capacitaciones para mejorar la cultura interna organizacional.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Para generar un buen clima organizacional.</li> <li>Mejorar la productividad y eficiencia de los procesos internos.</li> <li>Aumentar el compromiso y la motivación de cada empleado.</li> <li>Fomento del aprendizaje organizacional.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mediante sesiones que convoque la alta gerencia para comunicar diversos temas o bien escuchar a sus empleados.</li> <li>Contratación de algún experto en cultura organizacional.</li> </ol>	Permanente (cada semestre)	Administración
7	Reporte mensual de gestión en proceso de beneficiado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la eficiencia de los procesos productivos.</li> <li>Detección temprana de problemas/riesgos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reuniones mensuales con el líder del departamento de producción.</li> </ol>	Permanente (Cada mes)	Producción
8	Diagrama de problemas anticipados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Control de calidad interno.</li> <li>Prevención y detección de riesgos futuros.</li> <li>Generación de soluciones efectivas para problemas detectados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de herramientas de la calidad.</li> <li>Reuniones generales con los jefes de cada Departamento.</li> <li>Mediante la utilización de programas para elaboración de diagramas.</li> </ol>	Permanente	Administración
9	Reunión interna para el análisis y evaluación de la mejora continua en los procesos de beneficiado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Control del desempeño de los procesos.</li> <li>Generar ahorros (económicos, materiales, etc.).</li> <li>Distribuir eficazmente los recursos de cada proceso de beneficiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Convocatoria de reuniones trimestrales con todos los empleados.</li> </ol>	Permanente (Cada tres meses)	Administración
10	Aplicar las áreas mejora del plan de acción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistematizar operaciones.</li> <li>Aumentar eficiencia de los procesos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mediante un cronograma de actividades.</li> <li>Reuniones de seguimiento.</li> </ol>	2 años	Administración / Producción

	3. Aumento de la competitividad de la empresa.		
	4. Potenciar la innovación y participación de los empleados.		

**Nota.** Elaboración propia

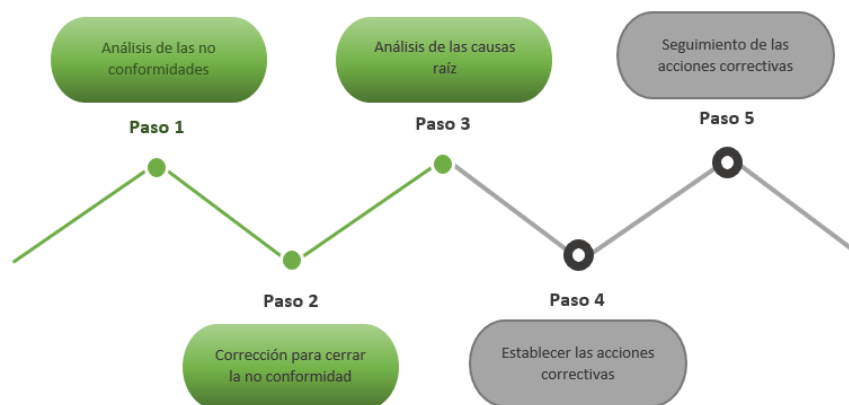
#### 4.4.3. Paso 3: Análisis de la causa raíz

El análisis de causa raíz es el paso más importante en la búsqueda de la mejora, debido a que cualquier tipo de error en este paso, puede originar la implementación de acciones correctivas erróneas y por ende no resolver la no conformidad de manera satisfactoria.

Existe muchas herramientas de calidad para poder identificar la causa raíz de cualquier problemática, los más comunes son el diagrama de causa y efecto de Ishikawa, el diagrama de los 5 Porqué y diagrama de Pareto.

#### Ilustración 39

*Análisis de la causa raíz*



**Nota.** Elaboración propia

El siguiente análisis representado en el diagrama de 5 Porqué evalúa las potenciales causas relacionadas al problema presentado en este caso de La Chelita, donde considera todos aquellos aspectos determinados como no conformidades en los pasos anteriores, por cada no conformidad existen 5 razones que están provocando

dicha problemática, cada “porque” contesta el ultimo y busca identificar el verdadero origen de dicho evento.

#### **Ilustración 40**

##### *5 Porqués de las No conformidades parte 1*

### **5 Porqués No conformidades (caso La Chelita)**

<b>Porqué</b>	<b>No hay procesos documentados.</b>	<b>No se aplica herramientas de calidad</b>	<b>No se aplica métodos de gestión de riesgos .</b>	<b>No hay capacitaciones al personal sobre gestión de calidad.</b>	<b>No hay actualización del plan estratégico.</b>
1	No hay registro físicos	No existe trazabilidad en la calidad	No se han identificado los Riesgos	No se ha implementado un sistema de gestión de calidad	El plan estrategico actual es obsoleto
2	Por falta de estandarizacion	No se utilizan herraminentas tecnologicas	No se han analizado los Riesgos	No hay pautas para la capacitacion	La empresa ha tenido poco crecimiento
3	No hay capacitacion	No se lleva un control diario	No se han materializado los Riesgos	No hay un departamento de Recursos Humanos	Poca vision a futuro
4	No existe interes de la organización	No se han mapeado los procesos	No se han cuantificado	La administracion no tiene interes de invertir en capacitacion	El plan estrategico es limitado
5	Por desconocimiento	No hay sistemas de gestion de calidad	No hay gestion de Riesgos	Carencia de capital humano	Hasta ahora existe interes en el sistema

*Nota.* Elaboración propia

## Ilustración 41

### 5 Porqués de las No conformidades parte 2

<b>Porqué</b>	<b>No existen diagramas de problemas anticipados.</b>	<b>No se generan capacitaciones para mejorar la cultura interna organizacional.</b>	<b>No hay reuniones internas para análisis y evaluación de los procesos</b>	<b>No existe revisión análisis, seguimiento de procesos del beneficiado.</b>	<b>No se evidencia reporteria de gestión de los procesos.</b>
1	Inexistente documentación	No existe cultura interna	Por falta de interes de la gerencia	No se ha implementado un sistema de gestion de calidad	No existen herramientas tecnologicas
2	Falta de control de procesos	La organizacion es pequeña	El tamaño de la organización	No hay mapeo de procesos	Falta recursos econominco
3	Falta de control interno	Falta de expansión	Capital humano no calificado	No hay control interno	Falta interes de la gerencia
4	No existe herramientas diagramar	Falta de vision	Falta recursos	Falta de personal	Falta de tiempo
5	Falta de conocimiento	No existe un plan estrategico actualizado	Mala planificacion	Falta de recursos	Mala planificacion

**Nota.** Elaboración propia

La causa raíz es un factor que provocó la no conformidad y esta debe ser eliminada de forma permanente a través de la mejora de procesos, para tomar acción ante estas problemáticas se debe identificar las causas y analizarlas como se realizó anteriormente, el generar acciones que permita contrarrestar estas No conformidades dará paso a erradicar la problemática desde su origen.

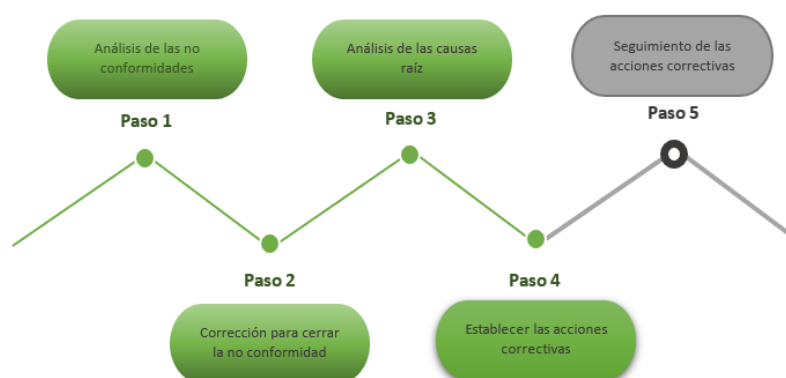
También se recomienda utilizar en estos casos el diagrama de Ishikawa para identificar esta problemática puesto que es más visual y a través de sus ramificaciones permite ver todas las causantes de dichos eventos, ver más información de este modelo de causa y efecto en capítulo 1 en el apartado de modelos de gestión de calidad.

#### 4.4.4. Paso 4: Establecer las acciones correctivas

Una corrección es el conjunto de actividades realizadas para eliminar o subsanar lo que no ha salido bien, mejor conocidas como no conformidades. El siguiente apartado permite visualizar las acciones que deberá tomar en este caso La Chelita para gestionar de manera acorde sus falencias y volverlas en fortalezas, en búsqueda de la mejora continua:

#### Ilustración 42

*Establecer las acciones correctivas*



*Nota.* Elaboración propia

En este punto la organización debe generar acciones en respuesta a las no conformidades, el uso de mapa de ideas, listas de chequeo entre otras son muy útiles en esta sección, ver ejemplo en la siguiente ilustración con las acciones de mejora:

## Ilustración 43

### Mapa de acciones correctivas



**Nota.** Elaboración propia

A manera de ejemplo, las acciones correctivas deben ser redactadas de la siguiente forma:

1. Capacitar al personal de la organización sobre Calidad que le permita llevar adecuadamente el Sistema de gestión. Delegar la función a un responsable directo para asegurarse el correcto control y seguimiento en aras de que toda la organización tenga el mismo conocimiento sobre el tema en cuestión. Responsable: Asistente comercial. Plazo: 1 año
2. Generar métricas mensuales que permita crear un control y seguimiento oportuno del proceso de producción de café en cada una de sus etapas, considerando aspectos como control de desperdicios, duración por proceso entre otros. Los resultados serán analizados por el equipo responsable para la toma de decisiones. Responsable: jefe de gestión de calidad. Plazo: indefinido.

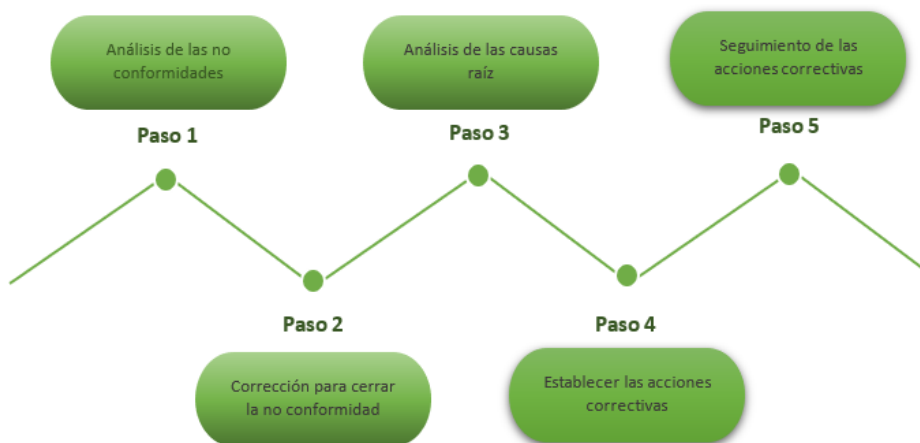
Cada una de las acciones correctivas definidas como acción resarcitoria deberá redactarse de tal manera que permita controlar y gestionar adecuadamente cada una de ellas, todo deberá estar sellado y archivados.

#### 4.4.5 Paso 5: Seguimiento de las acciones correctivas

El objetivo de identificar y tratar las no conformidades es eliminar y reducir el porcentaje de probabilidad que vuelvan a ocurrir, se debe saber que las no conformidades pueden reaparecer o simplemente pueden generarse nuevas no conformidades. Este seguimiento deberá ser obligatorio mensual o semanal, dependiendo de las eventuales necesidades que se presenten.

#### Ilustración 44

*Seguimiento de las acciones correctivas*



*Nota.* Elaboración propia

La siguiente tabla presenta el seguimiento de las actuales acciones correctivas, esta tabla puede ser utilizada para nuevas no conformidades que se presenten a futuro, es un simple control que aporta orden y seguimiento dichas a acciones.

**Tabla 6***Seguimiento de las acciones correctivas*

Seguimiento a las acciones correctivas					
Código de la No Conformidad	Descripción de las acciones correctivas	Responsable de realizar las acciones correctivas	Fecha de inicio	Fecha de Finalizacion	Estado de la No conformidad
NC1	Capacitaciones sobre SGC	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC2	Inversion en Herramientas y equipos tecnologicos	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC3	Trabajar en gestion de Riesgos	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC4	Contratar capital humano calificado	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC5	Trabajar en el plan estrategico	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC6	Capacitarse sobre digramas de problemas anticipados	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC7	Generar mas reuniones internas para trabajar SGC	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC8	Destinar recursos para analisis y seguimiento de procesos	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC9	Trabajar en metricas y control de calidad	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta
NC10	Trabajar en cultura Organizacional	Por definir	1/1/2023	Pendiente	Abierta

**Nota.** Elaboración propia

Se recomienda que el control incluya los siguientes aspectos:

1. Código con las iniciales “NC” que representa la palabra No conformidad más un número consecutivo
2. Descripción de la acción correctiva.
3. Definir el responsable
4. Adjuntar la fecha de inicio y finalización de esta.
5. Y un espacio para incluir el estado de la no conformidad, de esta manera se sabrá si la estas están abiertas o cerradas, el cual representa resuelta o no resuelta.

Si La Chelita no logra que la acción sea eficaz, debe indicar que la No Conformidad como abierta. Después, si se procede a su cierre se debe especificar que no ha sido eficaz, de igual manera debe indicar el responsable de dicho cierre y su respectiva fecha.



Asimismo, si la acción ha sido eficaz se debe registrar como exitosa y hacer el cierre de esta.

En el presente capítulo bajo las tres etapas anteriores: 1-La Matriz de Riesgos, 2-La propuesta de documentación para el proceso certificación y 3- La Propuesta para el tratamiento de No Conformidades para después de una Auditoría Interna, le permitirá a La Chelita fortalecer su proceso de gestión de calidad de manera ordenada, ayudando a generar un ciclo de calidad total y de mejora continua. Además, apoyará a un mejor control interno de calidad generando un proceso robusto y consolidado, que permita impactar de manera positiva la gestión en le beneficiado húmedo de Café arábigo.

# CONCLUSIONES

1. Sobre las características y los procesos de Mejora Continua se concluye lo siguiente:

- El uso de los conceptos de calidad permite a la organización fundamentar un sistema de gestión de calidad en su entorno, en cualquiera de sus formas; es decir, enfocada a la excelencia, a la satisfacción de las expectativas del cliente o la calidad total, esta favorecerá la búsqueda de mejora continua.
- El ciclo de mejora continua ayuda a La Chelita a mejorar en el corto plazo permitiéndole dar respuesta a determinados problemas relacionados con los procesos de gestión que a su vez favorecen la implementación de la mejora en la organización.
- Trabajar la calidad desde todos los frentes involucrando todas las partes interesadas es de suma importancia, puesto que permite identificar las áreas débiles como puntos de mejora. La aplicación de métodos y modelos de excelencia determinan las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos de la organización.

2. En el estudio de la situación actual de beneficiado en la empresa de café La Chelita se define lo siguiente:

- Mediante el diagnóstico se lograron identificar las falencias de la empresa y de su compatibilidad con la norma ISO 9001, en esta evaluación al encontrar mejoras en todas las áreas se fundamenta en la información recolectada la necesidad de crecer, han enfocado su esfuerzo en poder generar pasos para mejorar el estatus empresarial bajo un estándar de Calidad.
- El tratamiento de las no conformidades debe ser uno de los puntos más consecuentes que la empresa debe ejecutar, ya que le permite transformar aquellas debilidades en fortalezas como un camino hacia la mejora continua.

- Con el análisis de la información se brinda una guía para orientar a la empresa hacia el futuro que busca la internacionalización del producto y posicionarse en los mercados nacionales bajo un sistema de calidad con su marca La Chelita.

3. En la evaluación del proceso de beneficiado húmedo bajo la norma ISO 9001:2015 se determina lo siguiente:

- Trabajar con una correcta guía y asesoría los temas en importancia bajo la expectativa y necesidad de las partes interesadas: la comunicación de políticas y objetivos, la falta de planificación de parte de la alta gerencia y la carencia de recurso humano calificado debido a que como resultado de dichas evaluaciones se brinda una perspectiva más puntual de las áreas de mejora que se deben trabajar en la empresa en su camino por aumentar la calidad de su producto y la eficiencia de sus procesos bajo la Norma internacional ISO 9001:2015.
- Un sistema de mejora de procesos debe ser considerado por la organización como una herramienta de prevención, basada en objetivos y estructurado de tal forma que integre los riesgos potenciales en una búsqueda constante de mejora continua en el que participen toda la organización, con el objetivo de aumentar la calidad, la competitividad y la productividad, procurando la eficiencia de todos los recursos.
- El uso adecuado de los procesos que ofrece la versión 2015 de la norma ISO 9001 favorece a La Chelita en la flexibilidad y su capacidad de respuesta ante la necesidad de los clientes, disminuyendo costos operativos en el proceso de beneficiado de café, previniendo los defectos generados por los riesgos latentes que incurre en una organización como esta.

4. Referente a la propuesta de mejora para el control de calidad interna del Beneficio La Chelita se logra evidenciar lo siguiente:

- Se resalta la necesidad de mejora en la gestión de riesgos de procesos, evidenciando una total falta de maduración que permita identificar de manera oportuna cada uno de los potenciales efectos. Es conveniente que la organización evite, prevenga, transfiera o asuma los efectos de los riesgos ya identificados, esta gestión debe ser tratada de manera inteligente donde la responsabilidad de cada uno de los integrantes de La Chelita sea gestionar oportunamente los riesgos competentes a sus actividades.
- La empresa La Chelita en su afán de buscar la internacionalización debe identificar y estandarizar sus procesos internos y externos en áreas que afecten las labores inherentes a sus funciones del beneficiado húmedo.
- Trabajar de manera inmediata todos aquellos procesos basados en los riesgos que se encuentran en un alto nivel contra el costo, pues esto permite tener una mejor visibilidad para tratar las afectaciones detectadas que se encuentran en el camino de los procesos, con el fin de mejorar las áreas de la empresa en búsqueda de la acreditación de la Norma ISO 9001:2015.

## RECOMENDACIONES

1. Se deben gestionar los resultados del diagnóstico de manera eficaz y eficiente generando resultados de alto impacto en la organización, trabajando bajo la premisa anterior, realizar y revisar las evaluaciones en materia de riesgo y calidad, priorizando según su impacto en la empresa, brinda una perspectiva futura del crecimiento en temas de sistemas de calidad. Generar el conocimiento previo y emendar la fallas son abordamientos que las empresas deben realizar en su funcionamiento interno, manejar bien la información y conocer la organización permiten avanzar en la creación de bases de datos que generen historia para futuros trabajos, es por eso que el diagnóstico brinda el estándar actual de empresa e indica como trabajar en un futuro aquellos procesos que se encuentran con un alto riesgo de generar impacto en la organización, mientras que también brinda aquellos riesgos que no se han desarrollado pero que no pueden afectar por lo cual se recomienda generar labores para impactar las falencias presentadas.
2. La empresa debe analizar los datos obtenidos de las evaluaciones aplicadas para que aborden de manera más efectiva los aspectos débiles que deben mejorar en los diferentes departamentos que conforman la empresa. Adicional a capacitarse en temas de Gestión de la Calidad, iniciando principalmente por la Alta Gerencia, de forma que se escale a los demás colaboradores el conocimiento necesario, con el fin que lo apliquen en las tareas que realizan individual y colectivamente, de manera que se cree una sinergia en la línea de trabajo de la empresa aumentando la productividad y eficiencia en cada proceso que se ejecuta.
3. Implementar procesos de mejora y herramientas de gestión de la calidad en la empresa, donde se integre y adapte dentro de la organización estándares en todas las áreas de la empresa para un mejor funcionamiento y una trazabilidad en los procesos administrativos, operativos y financieros, reduciendo tiempos y mejoras constantes en las áreas involucradas en la empresa, también trabajar en la creación y en la implementación de nuevas mejoras con miras hacia la internacionalización en la empresa que permita visibilidad en el exterior como en el interior del territorio nacional pues permite crear un mercado para su expansión.

Adoptar un sistema de gestión de la calidad y sus principios como una decisión estratégica donde se implemente una estructura de gestión de calidad y se convierta en una necesidad permanente, aplicándola de manera integral donde exista o se cree una relación de causa efecto, procurando un ciclo interminable de mejora. Un proceso como este puede favorecer al desempeño y rendimiento de los procesos inherentes de la empresa La Chelita, por esta razón se recomienda su uso y seguimiento.

4. Por último, utilizar la Guía planteada para la mejora del proceso de beneficiado húmedo que brinda una perspectiva de la gestión de calidad en las labores cotidianas de la empresa abarcando todas sus áreas de trabajo y a su vez buscando una mejora continua que aumente su productividad y eficiencia en el mercado de café nacional e internacional. Dado lo anterior la Guía podrá servir de camino para que La Chelita se dirija hacia la acreditación de la norma, siendo éste un implemento conector en el planteamiento del proyecto y ser el primer contacto con un ente certificador.

## Bibliografía

- Aragón, C., Montero, M., Araque, R., y Gutiérrez, L. (2013). Evaluación del valor percibido en el consumo de café con atributos éticos. *Agrociencia*, 47(2), 195-207. [Http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S1405-31952013000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1405-31952013000200008&lng=es&tlng=es)
- Alzás, T., Casa, L., Luengo, R., Torres, J., y Verissimo, S. (2016). Revisión metodológica de la triangulación como estrategia de investigación. *Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales*. 3(1), 639-648. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/issue/view/14>
- Avelino, J., y Rivas, G. (2013). La roya anaranjada del cafeto. *HAL open science*. [https://hal.science/hal-01071036/file/la\\_roya\\_anaranjada\\_del\\_cafeto\\_V1.pdf](https://hal.science/hal-01071036/file/la_roya_anaranjada_del_cafeto_V1.pdf)
- Baptista, P., Fernández, C., y Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana.
- La Caféografa. (2022, 20 de julio). Las 8 regiones y 8 sabores del café de Costa Rica. <https://lacafeografa.com/2016/10/17/8regionescafecostarica/>
- Canet, G. (1993). Evolución de la caficultura costarricense y situación actual. IX Congreso Nacional Agropecuario y de Recursos Naturales. 74-88. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/A01-1277-p74.pdf>
- Canet, G., Soto, C., Ocampo, P., Rivera, J., Navarro, A., Guatemala, G., y Villanueva, S. (2016). La situación y tendencias de la producción de café en América Latina y el Caribe. <https://repositorio.iica.int/bitstream/11324/2792/1/BVE17048805e.pdf>.
- Camisión, C., Cruz, S., y González, T.(2006). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Person Educación, S.A.
- Cite Agroindustrial. (2018). Etapas clave en el beneficiado húmedo de café. [https://issuu.com/citeagroindustrialica/docs/bo-18-006\\_bolet\\_n\\_etapas\\_clave\\_en\\_el\\_beneficiado\\_h](https://issuu.com/citeagroindustrialica/docs/bo-18-006_bolet_n_etapas_clave_en_el_beneficiado_h)
- Coffee y Brunch. (2022, 22 de julio). Café de especialidad. <https://www.coffeeandbrunchbcn.es/que-es-el-cafe-de-especialidad/>
- CONSULSANTOS S.R.L.(2010). Manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio asociación de productores de café sostenible de Tarrazú. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/Q02-5828.pdf>

- CropLife Latin America. (2020, 4 de enero). Roya del cafeto. *CropLife Latin America*.  
<https://www.croplifela.org/es/plagas/listado-de-plagas/roya-del-cafeto>
- Da Silva, K. (2019). Servicio al cliente: Concepto, qué es, importancia y cómo mejorarlo. <https://www.cuidatudinero.com/13083358/el-concepto-de-servicio-al-cliente>
- Deer Hug. (s.f). Procesos de café: Lavado, Natural y Honey. <https://deerhugcoffee.com/es/procesos-del-cafe-lavado-natural-y-honey/>
- Escuela Europea de Excelencia. (2018). ¿Cuáles son los beneficios de implementar un Sistema de Gestión de Calidad? <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/beneficios-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Escuela Europea de Excelencia. (2020). ¿Qué es la Gestión de Calidad? <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/beneficios-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Fórumcafé. (s.f.). Una guardiola para la cooperativa el pensativo. <https://es.linkedin.com/pulse/una-guardiola-para-la-cooperativa-el-pensativo-del-caf%C3%A9?trk=pulse-article>
- Garza, J. (2019, 27 de mayo). Directora de Icafé: “Los productores de café están en crisis”. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/directora-de-icafe-los-productores-de-cafe-estan-en-crisis>
- Giner, J. (s.f). El tueste de Café. *Fórumcafé*. 6-15. [https://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-37\\_tueste\\_de\\_cafe.pdf](https://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-37_tueste_de_cafe.pdf)
- Gryna, F., Chua, R., y Defeo, J. (2007). Método Juran. Análisis y planeación de la calidad. (5ta. Ed.) <https://sistemasdecalidad6to.weebly.com/uploads/4/6/5/8/46581171/metodo-juran-an%C3%A1lisis-y-planeaci%C3%B3n-de-la-calidad-juran-5ta.pdf>
- ICAFFE. (17 de Setiembre de 2017). Productores definen plan de acción para enfrentar problemática de la caficultura mundial. <https://www.icafe.cr/>
- ICAFFE. (2021). Exportación de Café de Costa Rica con tendencia positiva en el mercado. <https://www.icafe.cr/>
- ICAFFE. (2019). Informe de actividad cafetalera de Costa Rica 2019. [https://www.icafe.cr/wp-content/uploads/informes\\_gestion/actividad\\_cafetalera/Informe%20Actividad%20Cafetalera%20de%20Costa%20Rica%202019.pdf](https://www.icafe.cr/wp-content/uploads/informes_gestion/actividad_cafetalera/Informe%20Actividad%20Cafetalera%20de%20Costa%20Rica%202019.pdf)



- ICAFFE. (2020). Informe de actividad cafetalera de Costa Rica 2010. <http://www.infoagro.go.cr/Documents/Informe%20sobre%20la%20Actividad%20Cafetalera%202010.pdf>
- ISO. (2018). Organización Internacional de Normalización ¿Qué son las normas? <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-son-normas-iso/#:~:text=Las%20normas%20ISO%20son%20un,de%20productos%20en%20la%20industria>
- ISO. (2015). Norma Internacional ISO 9001: 2015, Sistemas de gestión de la calidad. <https://www.bps.gub.uy/bps/file/13060/1/normativa-internacional-iso-9001.2015.pdf>
- INTECO. (s.f.). Descripción del Proceso de Certificación de Sistemas de Gestión, versión 12. [https://www.inteco.org/inteco/static/src/doc/IT-SE-01-\(V12\)-Descripcion-del-proceso-de-CSG.pdf](https://www.inteco.org/inteco/static/src/doc/IT-SE-01-(V12)-Descripcion-del-proceso-de-CSG.pdf)
- López, R. (2005). La calidad total en la empresa moderna. *Perspectivas*, 8(2), 67-81. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942412006.pdf>
- Molina, A. (2016, 23 de noviembre). Procesamiento del Café: Cómo Construir Camas Africanas. *Perfect Daily Grind*. <https://perfectdailygrind.com/es/2016/11/23/como-construir-camas-africanas/#:~:text=Tambi%C3%a9n%20llamadas%20camas%20africanas%20de,crean%20un%20caf%C3%A9%20m%C3%a1s%20consistente.>
- Mora, N. (2008). Agrocadena de café. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección Regional Huetar Norte. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-9314.pdf>
- Mundo Cafeto. (2019, 19 de mayo). Despulpado del café cereza. *Mundo Cafeto*. <https://mundocafeto.com/beneficiado/despulpado-del-cafe-cereza/>
- Natucafé.(2020). Concentrado de mucílago de café. <https://masvital.co/mucilago-de-cafe/>
- Picado, C. (2015, 19 de junio). Fideicomiso cafetalero. *TV SUR*, Pérez Zeledón. <https://www.tvsur.co.cr/etiqueta/fideicomiso-cafetalero/page/2/>
- Procomer. (2020, 11 de noviembre). Se dinamiza el mercado de cafés de especialidad en Europa del Este. *Procomer*. [https://www.procomer.com/alertas\\_comerciales/exportador-alerta/se-dinamiza-el-mercado-de-cafes-de-especialidad-en-europa-del-este/](https://www.procomer.com/alertas_comerciales/exportador-alerta/se-dinamiza-el-mercado-de-cafes-de-especialidad-en-europa-del-este/)

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2019). *Roya del cafeto. Hemileia vastatrix Verkeley y Brome*. Ficha Técnica No. 40. [http://www.cesavep.org/descargas/RDC/Ficha\\_Tecnica\\_Roya\\_del\\_cafeto.pdf](http://www.cesavep.org/descargas/RDC/Ficha_Tecnica_Roya_del_cafeto.pdf)
- Vía. (2022, 18 de febrero). *Sobre café de especialidad en Costa Rica*. <https://www.viacostarica.com/sobre-v%C3%ADa>
- Vignola, R., Poveda, K., Vargas, A., y Céspedes, B. (2018). *Prácticas efectivas para la reducción de impactos por eventos climáticos en el cultivo de café en Costa Rica*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-8206.pdf>
- World Coffee Research. (WCR). (s.f). *Café Arábica*. <https://varieties.worldcoffeeresearch.org/es/arabica>
- Quirós, L. (2021, 21 julio). *¿Cuánto cuesta certificarse con una norma ISO? El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/negocios/cuanto-cuesta-certificarse-con-una-norma-iso/Y4B47MXQHRGM7HH47FG3KZR2HQ/story/>
- Zúñiga, P y Tardencilla, C. (2013). *Beneficiado húmedo de café. Ergomix*. <https://www.engormix.com/agricultura/articulos/beneficiado-humedo-cafe-t30188.htm>

## Anexos

### Carta de Revisión Filológica

San Pedro de Montes de Oca, 8 de agosto, 2023

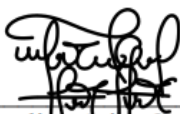
Universidad Nacional (UNA)  
Heredia  
Facultad de Ciencias Sociales  
Escuela de Relaciones Internacionales

A raíz de la petitoria de los servicios profesionales en Edición y Estilo, por parte de las personas estudiantes: **Acuña Aparicio Gloriana María; cédula 1-1647-0135, Badilla Godínez Mauricio; cédula 1-1630-0506 y Mora Obando Andy Martín; 1-1598-0947**, quienes presentaron el proyecto de graduación para obtener el grado de *Licenciatura en Comercio y Negocios Internacionales con énfasis en Calidad y Buenas Prácticas*, con el proyecto de investigación titulado: *Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma Internacional ISO 9001:2015 para la mejora del proceso de beneficiado húmedo de café arábigo para la exportación al mercado internacional: El caso de la empresa La Chelita*.

Hago constar que cuenta a cabalidad con los siguientes requisitos:

- Coherencia y cohesión discursiva
- Ortografía y signos de puntuación
- Redacción acorde con el discurso académico
- Cumplimiento con el formato de investigación por la Asociación Americana de Psicología (APA 4ta. ed)

Dado a los 8 días del mes de agosto del 2023, en San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica, a solicitud de los interesados



---

Jacqueline Arias Gamboa  
Cédula número: 1-1421-0426  
Código 91334  
Editora-docente