

**IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M)
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA
DE JUGOS FXIZE, MUNICIPIO DE TORIBIO, CAUCA.**



**ISABELLA DAZA MAYA
JHON WILDER ORTIZ NASCÓN**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2023**

**IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M)
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA
DE JUGOS FXIZE, MUNICIPIO DE TORIBIO, CAUCA.**

**ISABELLA DAZA MAYA
JHON WILDER ORTIZ NASCÓN**



**Perfil de proyecto en la modalidad de Seminario profundización para optar el
título de Ingeniero Agroindustrial.**

**Directora
Mg. CLAUDIA MARÍA HURTADO TRIVIÑO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2023**

Nota de aceptación

El director y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación de este por sus autores y lo encuentran satisfactorio.

Directora
Mg. CLAUDIA MARÍA HURTADO TRIVIÑO

Firma Presidente del Jurado

Firma Jurado

Popayán, febrero 17 de 2023

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios, por darme la sabiduría, la fuerza y la serenidad para hoy llegar hasta aquí, por permitirme culminar una meta que me lleva a cumplir mis más grandes sueños.

Agradezco a mis padres por apoyarme en cada decisión que tomo en mi camino, por cada muestra de amor y por cada lección de vida. En especial a mi padre Felipe, por haberme enseñado que con esfuerzo y dedicación todo lo podemos lograr. A mi madre Ruth por mostrarme día a día que los sueños se trabajan y por hacerme ver la vida de una manera diferente.

Agradezco a mi abuelita Omaira, que con su amor y apoyo estuvo siempre conmigo, ella más que nadie cree y confía en todas mis virtudes y capacidades.

A Daniel, quien me brindo su apoyo desde el primer día que comencé mi carrera.

A todos los profesores que me compartieron sus conocimientos para que hoy pudiese estar aquí. De verdad muchas gracias, de cada uno me llevo algo dentro de mi corazón.

Agradezco a la vida porque a pesar de las dificultades que se me han presentado sigo aquí, con muchas ganas de vivir.

Gracias, gracias, gracias
Isabella Daza Maya.

Mi agradecimiento, va dirigido primero a DIOS por acompañarme y brindarme salud, sabiduría y fuerza para afrontar cada desafío de la vida. Agradezco especialmente a mis padres, quienes me han apoyado arduamente día tras día para culminar esta linda experiencia de vida y formarme como profesión en el transcurso del tiempo.

Agradezco, a mi Madre María Nascón rivera por ser ese pilar fundamental en mi vida, ser mi apoyo en cada trayecto de camino que recorro día a día, por ser ese ser de admirar y ejemplo de vida.

Agradezco a mi Padre Leonardo Ortiz Bolaños por ser un padre incondicional y un eje fundamental para cumplir esta etapa en mi vida, por enseñarme que en la vida todo se logra con constancia, disciplina, y responsabilidad.

Agradezco a mis hermanos Jhojana Nascón Y Juan Nascón por apoyarme y brindarme ese apoyo incondicional para lograr el objetivo de ser profesional.

Agradezco a mis profesores, quienes han impartido sus conocimientos y experiencias, para formarme como un profesional.

Agradezco a la vida, porque a pesar de tantas dificultades que presencie pude culminar una etapa más y aprender que por mas fuerte que sea la tormenta, el sol siempre vuelve a brillar entre las nubes.

Jhon Wilder Ortiz Nascon

TABLA DE CONTENIDO

1. TÍTULO DEL PROYECTO	11
2. INTRODUCCIÓN.....	12
3. OBJETIVOS	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
5. JUSTIFICACIÓN	16
6. MARCO REFERENCIAL	18
7. DIAGNÓSTICO	26
8. SITUACIÓN ACTUAL	34
9. PROMOTORES DEL PROYECTO	37
10. POBLACIÓN OBJETIVO.....	38
11. METODOLOGÍA	39
12. PLAN DE TRABAJO	44
13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	47
14. RESULTADOS.....	49
15. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	68
16. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	77
17. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	78

18. MARCO LÓGICO.....	79
19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

Lista de figuras

Figura 1	Árbol de problemas	15
Figura 2	Logo empresa Jugos FXIZE	27
Figura 3	Organigrama de la empresa	28
Figura 4	Productos comercializados	30
Figura 5	Ubicación de Toribio en el Departamento del Cauca	31
Figura 6	Delimitación por bloques de vereda del Municipio de Toribio	33

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Registro fotográfico	_____	35
Ilustración 2 Registro fotográfico	_____	35
Ilustración 3 Registro fotográfico	_____	36

Lista de tablas

Tabla 1 Distribución del municipio de Toribio_____	32
Tabla 2 Metodologías para el cumplimiento del objetivo 1. _____	40
Tabla 3 Plan de trabajo _____	44
Tabla 4 Cronograma de actividades _____	47
Tabla 5 Resultados check list_____	49
Tabla 6 Soluciones a los items que podrían interferir en el proceso de implementación de BPM _____	73

1. TÍTULO DEL PROYECTO

Implementación de buenas prácticas de manufactura (B.P.M) para el mejoramiento de la gestión de calidad en la empresa de jugos fxize, municipio de toribio, cauca.

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente las industrias que procesan cualquier tipo de producto de consumo humano deben implementar medidas que garanticen la inocuidad de los productos, por esa razón la implementación de Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es uno de los métodos más seguros y eficaces para conseguirlo, debido a su contribución en toda la cadena productiva, que va desde la manipulación de materia prima y la transformación; también una de las ventajas que garantiza su implementación dentro de las empresas es el compromiso de todo el personal, por lo tanto los planes de capacitación se deben desarrollar obligatoriamente con el fin de asegurar el conocimiento de todo el equipo de trabajo y así garantizar la calidad e inocuidad del producto final.

Por lo tanto se estudiará la resolución 2674 del 2013 y el decreto 3075 de 1997 para que puedan ser usados como referencia y consulta al momento de determinar los parámetros para implementar los sistemas de gestión de calidad, como en este caso Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); resaltando la importancia de asegurar la inocuidad de los productos en toda su cadena de abastecimiento.

De acuerdo a la necesidad de apoyar y mejorar la iniciativa económica de la empresa de jugos fxize, que aporta para el desarrollo del sector rural del municipio de Toribío, en el departamento del Cauca, se observa que la empresa actualmente incumple con el diagnóstico realizado a las instalaciones bajo el decreto 2674 de 2013 del ministerio de Salud, el cual contribuye a ofrecer a los consumidores productos libres de contaminación, confiables, inocuos y evitar las posibles sanciones legales por parte de las entidades reguladoras de alimentos como el INVIMA, por tal razón la empresa requiere la aplicación de una metodología encaminada a ejercer eficientemente las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) a modo de que la empresa desea orientar la producción de jugos de forma segura para el consumo de las familias, garantizando la higiene en la manipulación de la materia prima y que contribuya al diseño y desarrollo de los procesos eficientes, para que haya una mejora en continua, por medio de la aplicación de una metodología basada en los objetivos propuestos de acuerdo a los requisitos de la empresa.

3. OBJETIVOS:

General:

Implementar buenas prácticas de manufactura (BPM) para el mejoramiento de la gestión de calidad en la empresa comunitaria jugos fxize situada en el municipio de Toribio, cauca.

Específicos:

- Diagnosticar el cumplimiento de BPM de la empresa Jugos Fxize, mediante check list inicial, con base en la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud.
- Elaborar manuales de: Aseo y Desinfección; Funciones, Procesos y procedimientos; Control de Plagas y Roedores; Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos, adaptando la resolución 3075 de 1997 a las condiciones de la empresa.
- Diseñar un plan de capacitación al personal de la empresa, en el conocimiento de la norma y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Proponer un plan de mejora como fase inicial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Jugos Fxize para la producción de jugos naturales agua en bolsa, agua en botella y pulpa de fruta.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa de Jugos Fxize está ubicada en el municipio de Toribío al norte-Oriente del departamento del Cauca, en el resguardo indígena de San Francisco, exactamente en la vereda Caloto Nuevo, esta empresa ha tenido una trayectoria de construcción, ejecución y funcionamiento desde el año 1997 hasta la actualidad, además Juegos Fxize es una organización comunitaria indígena, transformadora de frutas nativas cultivadas y cosechadas por campesinos de la región en productos naturales y con excelente calidad para nuestra comunidad.

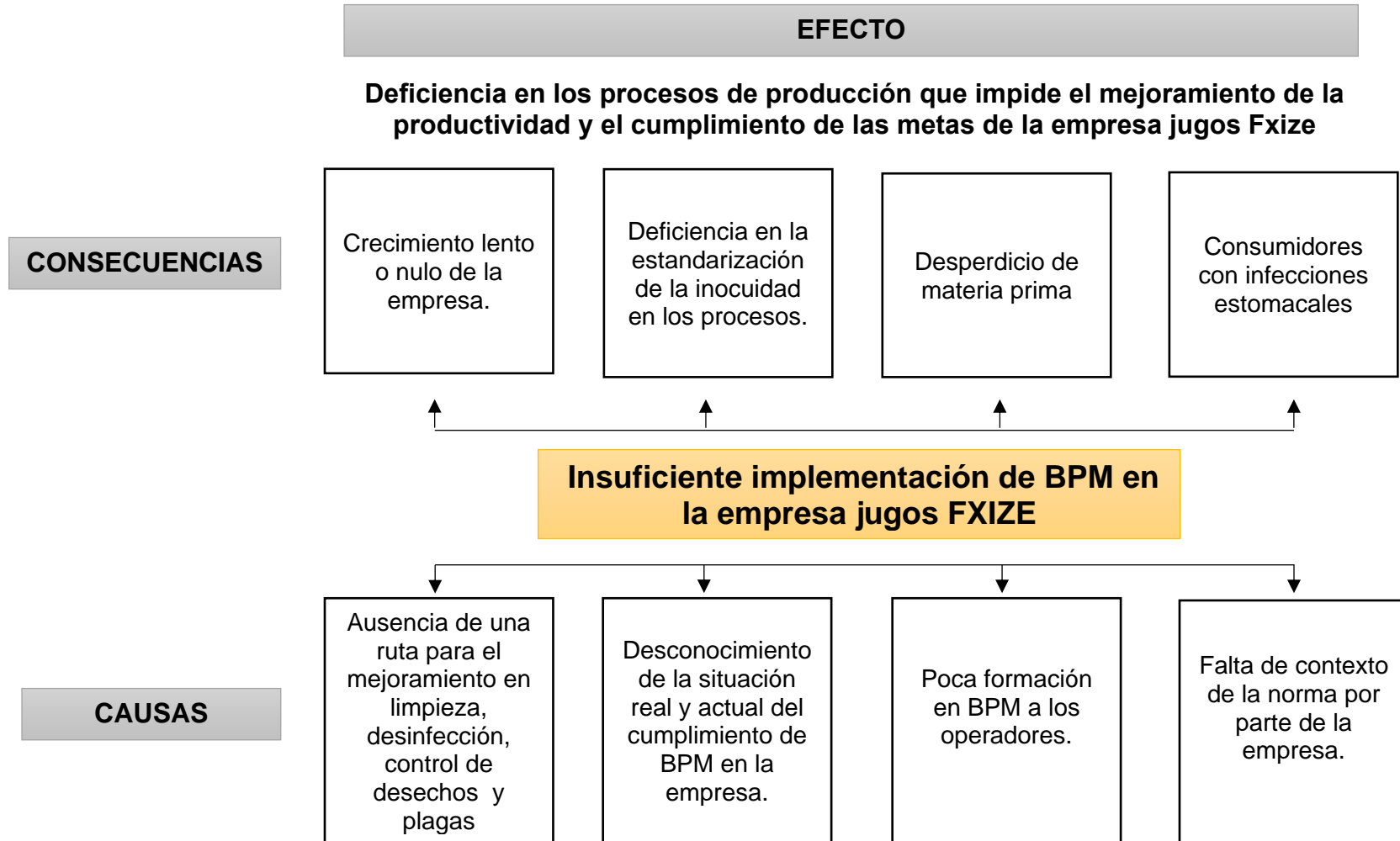
Actualmente la empresa de jugos Fxize presenta faltas en el contexto en la normativa legal vigente (resolución 2674 de 2013), por consiguiente la empresa no ataca los requisitos legales de calidad nacionales, para que los productos sean legalmente aceptados para la venta. Asimismo la empresa desconoce la situación actual y real en cuanto al cumplimiento de buenas prácticas de manufactura, en consecuencia de que el diagnóstico basado en el reglamento de la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud no se practica constantemente, lo que conlleva a que los funcionarios no conozcan el estado en cuanto a sanidad en los procesos de producción y que los manipuladores no tengan la capacitación, información y planes necesarios para ser conscientes de sus actividades de desempeño.

Uno de los puntos más relevantes de la empresa, principalmente como objetivo del proyecto Nasa es orientar a promover la producción de frutas nativas garantizando su demanda y apoyando a los campesinos en el desarrollo de cultivos lícitos. Así las cosas, dentro del modelo de desarrollo Nasa, Fxize es un importante eslabón para garantizar la compra de frutas como mora y gulupa (nativas de la región) a los productores asociados a ASOFRUT (Asociación Productores de frutas). De esta forma se benefician alrededor de 120 familias productoras.

La empresa jugos FIXZE hasta el momento no cuenta con un manual para la aplicación de BPM; al mismo tiempo carece de políticas de calidad que asegure proporcionar un producto que satisfaga las necesidades del consumidor; como resultado la empresa no estandariza la inocuidad en los procesos de producción, por consiguiente presenta pocas posibilidades de acceso a nuevos mercados, causando incertidumbre a la iniciativa económica de la asociación de cabildos indígenas del proyecto NASA y a su principal nicho de mercado, como lo son los habitantes de Toribío.

4.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 1 Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia.

5. JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Toribio, la economía gira en torno a la agricultura, debido a que representa una fuente importante de ingresos para los agricultores y contribuye al desarrollo económico, de acuerdo con (Encuesta Nasa 2014) “los principales alimentos que se producen son el café, el plátano, el maíz y la cebolla larga, siendo el café el principal cultivo del municipio con una presencia en el 63,8% de las fincas” estos cultivos además de que tienen vinculación con el mercado también son usados para el autoconsumo. Esto indica que aunque la proliferación de cultivos de uso ilícito, se ha incrementado en los últimos años, desplazando la diversificación en la producción agrícolas, hay familias que aún siguen preservando y fortaleciendo sus a cultivos tradicionales (huerta tul).

La empresa comunitaria jugos FXIZE, nace de una iniciativa económica de la asociación de cabildos indígenas del proyecto NASA, que es una asociación de tres cabildos indígenas del municipio de Toribío.

Este proyecto de seminario de grado tiene como finalidad brindar las herramientas necesarias para el cumplimiento del primer paso, para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, mejorando en los sistemas de calidad de la empresa y los procesos de producción, igualmente efectuando una reducción en los tiempos de ejecución de las actividades de la empresa jugos FXIZE. La importancia del conocimiento de la resolución permite a la empresa cumplir con los estándares estipulados para la comercialización de este tipo de productos alimenticios envasados en el país, de esta manera la empresa demuestra a la sociedad el compromiso de la organización con la seguridad alimentaria y mejorando la posibilidad de acceso a nuevos mercados. Asimismo proponer el aumento de los cultivos ancestrales, que se han visto desplazados por la siembra de cultivos de uso ilícito, que generan impactos negativos en la comunidad, como la afectación de la soberanía y seguridad alimentaria y la pérdida de los territorios por presencia de grupos armados ilegales.

Por otra parte realizar el diagnóstico por medio de lista de verificación de cumplimiento de BPM permite evaluar el estado general de los protocolos de fabricación; en esa misma línea al ejercer capacitaciones al personal se obtienen manipuladores más conscientes de sus actividades de desempeño y mejora la comunicación interna de la propia organización; asimismo la exposición de los

manuales de limpieza y desinfección, manejo integral de residuos sólidos y control de plagas, crea una mejora en las condiciones de higiene en los procesos, mantiene una imagen de los productos y de la empresa y estandariza la inocuidad en las operaciones.

Cabe resaltar que uno de los principales motivos por los se escogió esta empresa es por su compromiso social con el sector indígena, especialmente con las mujeres rurales cabeza de hogar. En este punto es importante reconocer que la empresa es una fuente generadora de empleo para la mujer. Por estas razones ingenieros agroindustriales como nosotros proponemos o brindamos aportes técnicos a la comunidad con soluciones propicias de capacitaciones continuas y la implementación del plan de BPM para que sea ejecutado por los manipuladores de alimentos.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. MARCO TEÓRICO

La agroindustria es un sector muy amplio en Colombia, el cual en los últimos años se le ha dado prioridad y reconocimiento a este sector, que nos ha brindado diferentes formas y soluciones para mejorar la calidad de vida de los productos. Es importante conocer su concepto puesto que la transformación de materias primas en productos agroindustriales genera desarrollo económico y social para nuestro país.

6.1.1. ¿QUÉ ES LA AGROINDUSTRIA?

En la actualidad, la mayor parte de los productos agropecuarios deben sufrir un proceso de transformación, antes de ser adquiridos por los consumidores, por estas razones nosotros como ingenieros agroindustriales aportamos nuestro conocimiento a estas transformación a los productos cultivados en nuestros municipios. Las agroindustrias constituyen un medio para transformar materias primas agrícolas en productos con valor añadido generando al mismo tiempo ingresos y oportunidades de empleo y contribuyendo al desarrollo económico global tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. (FAO, 2010).

6.1.2. ¿QUÉ ES LA AGROINDUSTRIA RURAL?

Las agroindustrias rurales originarias de comunidades inician su crecimiento mediante sistemas de apoyo constituyendo empresas asociativas conformadas en su mayor parte por personas dedicados a una actividad agropecuaria - productiva que les permita contribuir al desarrollo económico de sus familias y mejorar sus condiciones de nivel de vida.

En los países pobres y en vía de desarrollo, entre ellos los latinoamericanos, son más comunes las agroindustrias rurales (AIR), ya que se presentan problemas en la producción y transformación industrial debido a que no han transitado apropiadamente las etapas del desarrollo, por lo cual se especializan en productos de la canasta básica de alimentos, teniendo como base la propiedad de familias rurales o participación de comunidades locales en las empresas. Su capacidad de

crecimiento se dinamiza mediante la conformación de asociaciones y sistemas cooperativos o de gestión solidaria. (Trujillo, 2017).

6.1.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA:

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y directrices generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para el consumo humano. Las mismas se desarrollan con el objetivo de garantizar que los productos se elaboran bajo condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyen los riesgos y peligros intrínsecos a la producción. (Valenzuela, 2017)

6.1.4. ¿Quién exige Buenas Prácticas de Manufactura?

Para las industrias de alimentos que operan en el país, existe una legislación sanitaria la cual contempla los reglamentos técnicos y sanitarios, su aplicación y vigilancia. El Ministerio de Protección Social y del Trabajo es el organismo normativo en Colombia de políticas en materia de calidad e inocuidad de los alimentos y elaborador de los reglamentos técnicos para ser aplicados, por las autoridades sanitarias territoriales, ya sean departamentales, municipales o industriales y por Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (Díaz Agudelo, y otros, 2012)

El manual de buenas prácticas de manufactura, es un documento que cada empresa manipuladora de alimentos debe conocer y hacer cumplir en su área de trabajo para garantizar la inocuidad del producto y la salud del consumidor.

6.1.5. ¿Qué es el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objetivo de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitaria adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y se garantice la calidad uniforme

y satisfactoria de los productos de acuerdo a las características de un diseño que debe estar dentro de los límites aceptados y vigentes. (Bastidas, 2017)

Este manual de Buenas Prácticas de Manufactura debe contener unas ciertas reglas, especificaciones y orientaciones para que se cumpla en manual en cada empresa.

6.1.6. ¿Qué contiene el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura?

Para dar el cumplimiento al manual de BPM, toda industria de alimentos debe tener un plan de saneamiento básico; El cual contiene los procedimientos que debe cumplir una industria o empresa de alimentos para disminuir los riesgos de contaminación de los productos manufacturados, en cada una de las industrias o empresas, para asegurar así mismo la gestión de los programas del plan de saneamiento básico que incluye:

7. Programa de Limpieza y Desinfección
8. Programa de Abastecimiento de Agua Potable
9. Programa del Manejo Integrado de Plagas
10. Programa de Control Integrado de Residuos Sólidos
11. Programa de Control Integral de Residuos Líquidos
12. Programa de Mantenimiento y Calibración
13. Programa de Capacitación para Manipuladores de Alimentos.

(Díaz Agudelo, y otros, 2012)

Este manual que se debe implementar en las empresas manipuladoras de alimentos, presenta unas ventajas en diferentes áreas.

6.1.7. ¿Cuáles son las ventajas al usar BPM?

Ventajas para la organización

- Mejorar los sistemas de calidad de la empresa.
- Demuestra conformidad con los requisitos legales nacionales e internacionales. Mejora el proceso de producción.
- Reduce los tiempos de ejecución de las actividades.
- Personal capacitado y consciente de sus actividades de desempeño.

- Mejora la comunicación interna de la propia organización.
- Demuestra a la sociedad el compromiso de la organización con la seguridad alimentaria.
- Monitorización y trazabilidad de procesos.
- Automatización de los procesos.
- Mayor alineación entre negocio y sistemas.

Ventajas para los clientes

- Mejora las condiciones de higiene en los procesos.
- Mantiene una imagen de los productos y de la empresa.
- Estandariza la inocuidad en las operaciones.
- Garantiza una infraestructura apegada a las exigencias legales.
- Posibilidad de acceso a nuevos mercados.
- Apego del personal.

Ventajas para el mercado

A través de las BPM, se fomenta y establece un mercado seguro, que se guía por los mismos Principios de Higiene de los Alimentos y proporciona garantías hacia los consumidores. (Intedya, 2020).

6.1.7. SEGURIDAD ALIMENTARIA

A nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (Cumbre Mundial de Alimentación de 1996). (FAO, 2011).

6.1.8. SOBERANÍA ALIMENTARIA

Derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la

alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental (Conclusiones del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. La Habana, Cuba, Septiembre 2001). (FAO, 2011) .

6.2. MARCO CONCEPTUAL:

A continuación se exponen algunos conceptos utilizados que nos permiten dar certidumbre sobre la profundidad del tema, se dan elementos para profundizar la reflexión sobre la metodología tratada para así llevar un seguimiento más claro de la idea del proyecto.

Alimento contaminado: Alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente. (Decreto 3075 de 1997)

Autoridades competentes: Son autoridades sanitarias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA – y las Entidades Territoriales de Salud que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento de los dispuesto en la Resolución 2674 de 2013.

BPM: Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Decreto 3075 de 1997)

Calidad: Proporcionar de manera eficiente productos y servicios que cumplan o superen las expectativas del cliente y que no timenten contra su salud. (Decreto 3075 de 1997)

Centro de acopio: Los centros de acopio son el punto de concentración y almacenamiento para los alimentos y mermas que las diferentes industrias alimentarias. (Fideicomiso, 2017)

Contaminación cruzada: es el proceso mediante el cual los alimentos entran en contacto con otros que están cocinados o no y que terminan contaminados como resultado del intercambio de sustancias ajenas. (Coformación, 2022)

Control de calidad: El seguimiento detallado de los procesos dentro de una empresa para mejorar la calidad del producto y/o servicio. El control de calidad consiste en la implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una empresa para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad. (Trujillo, 2017)

Desinfección: Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento (Decreto 3075 de 1997)

Equipo: Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte , y expendio de alimentos y sus materias primas. (Decreto 3075 de 1997)

Inocuidad: Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina. (Bastidas, 2017)

INVIMA: El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), es un establecimiento público del orden nacional, de carácter científico y tecnológico, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Salud y Protección Social y perteneciente al Sistema de Salud. (Decreto 2078 de 2012)

Línea de proceso: Es el conjunto de operaciones secuenciales en las que se organiza un proceso para la fabricación de un producto. (Bastidas, 2017)

Materia prima: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano. (Decreto 3075 de 1997)

sustancia peligrosa: Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente. (Decreto 3075 de 1997)

Plaga: Cualquier animal, incluyendo, pero no limitado, a aves, roedores, artrópodos o quirópteros que puedan ocasionar daños o contaminar los alimentos de manera directa o indirecta. (Resolución 2674 de 2013)

Punto crítico de control: Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable. (Decreto 3075 de 1997)

Registro sanitario: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar e importar un alimento con destino al consumo humano. (Decreto 3075 de 1997)

Trazabilidad: Según el Codex Alimentarius, “Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución”. (Resolución 2674 de 2013).

6.3. MARCO LEGAL

1. **Decreto 3075 de 1997:** Regula todas las actividades que pueden generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, dicta los criterios y directrices

que deben acoger las empresas y establecimientos. Se encarga de vigilar, controlar e inspeccionar de los alimentos desde la manipulación hasta la comercialización, también se basa en la aplicación de Buenas prácticas de manufactura.

2. **Resolución 2674 de 2013:** establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir para las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas. (Foman, 2019)

7. DIAGNÓSTICO

7.1. ANTECEDENTES

El municipio de Toribio- Cauca de desarrollo social Agropecuario y ambiental que ha venido fomentando la agricultura, de una manera responsable con la naturaleza como fuente de desarrollo social. Pérdida de la agricultura, distanciamiento del hombre Nasa con el mundo natural Manejo inadecuado de recursos y esfuerzos para el fomento de la agricultura y el cuidado del ambiente Debilitamiento del proceso de construcción de la autonomía alimentaria en el territorio. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023)

En el municipio existen 4.555 unidades de producción, de las cuales el 91,4% corresponden a unidades agropecuarias (4.163) . A nivel veredal, La Playa, Natalá y El Trapiche, La Calera, Buenavista, El Flayo, Soto, La Pila, La Capilla, La Esperanza y Alto de la Cruz, concentran el 35,2% de las unidades de producción. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023)

En términos de la producción agrícola, el 85,4% de las unidades de producción agropecuarias (3.555 unidades) reveló tener cultivos en el periodo de referencia (2013-2014), mientras que el 76,2% de las unidades agropecuarias tuvo animales en este periodo. Si bien, ambos indicadores muestran la importancia de las actividades agropecuarias en el municipio, las unidades productivas destinan su producción para el autoconsumo (56,7%), la venta a comercializadores (39,2% de las unidades), a tiendas y supermercados (35,7%) respectivamente. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023)

En esta vía el departamento del Cauca, desde sus primeros ejercicios de planificación territorial tales como visión cauca 2020, Plan estratégico Exportador Regional, Agenda Interna, Plan Regional de Competitividad y Visión Cauca 2032; así como los planes de desarrollo más recientes; mencionan el fortalecimiento de cadenas productivas como la estrategia de fortalecimiento productivo y social del sector agropecuario del Departamento que representa el 60% de su territorio. De esta manera se han venido fortaleciendo mediante esfuerzos institucionales y organizaciones de base sectores como el Piscícola, entre otros. El fortalecimiento se ha enfocado mayormente en resolver los problemas de producción y en la mayoría de estos sectores se cuenta con productos de óptima calidad, sin embargo, el valor agregado no es la constante por tanto no son productos diferenciados y por

ello el acceso a mercados mejor remunerados sigue siendo una debilidad. (Rebolledo y Quiñones 2014).

7.1. INFORMACIÓN DE EMPRESA

La empresa comunitaria jugos FXINZE, es una iniciativa económica de la asociación de cabildos indígenas del proyecto NASA, que es una asociación de tres cabildos indígenas del municipio de Toribío. Se encuentra ubicada en el municipio de toribio cauca, específicamente en el resguardo indígena de San Francisco en la vereda de Caloto Nuevo, a diez minutos de la cabecera municipal la empresa de Jugos Fxinze, la cual ofrece sus productos a la comunidad en general, con aspiraciones a tener un nicho de mercado más selectivo a nivel nacional, ya que el nicho con el que cuenta es regional.

Figura 2 Logo empresa Jugos FXIZE

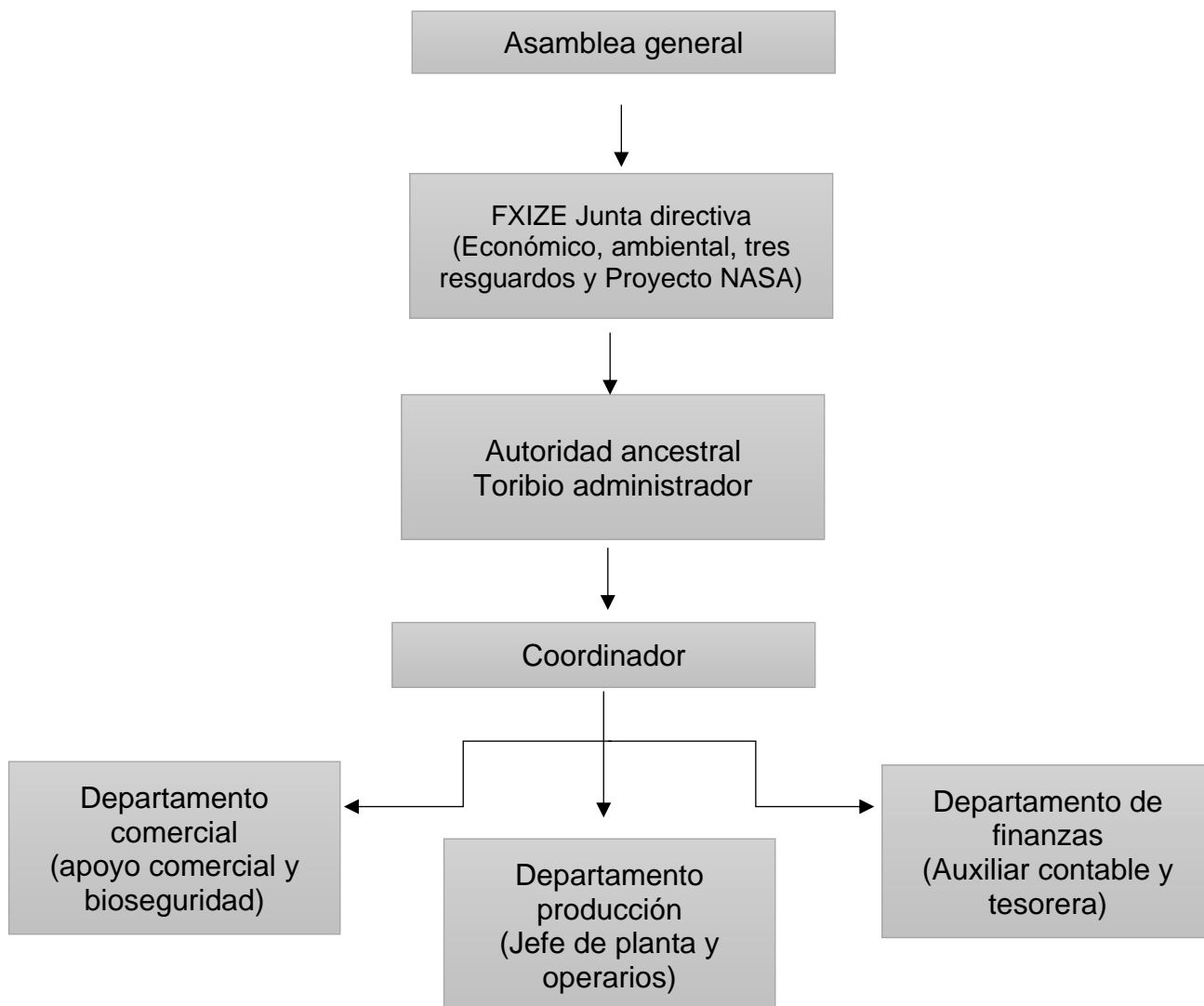


Fuente: Empresa jugos FXIZE

La iniciativa nace 1997, está conformado por un grupo de mujeres rurales, que a través de la alcaldía logran gestionar recursos, para poder constituir una empresa y así darle valor agregado a las frutas que se obtienen en el territorio.

Esta empresa está construida en un área de 5000 m², donde cuenta con un área específica que es la de producción, y en la misma está el área de recepción, empaque, etiquetado, refrigeración, almacenamiento y despacho, La empresa cuenta con una producción de 21.000 litros mensuales con respecto a jugos, 16.000 unidades mensuales en agua potable y 2000 kilos mensuales en pulpas.

Figura 3 Organigrama de la empresa



MISIÓN

Jugos Fxize es una empresa comunitaria indígena Nasa, ubicada en el municipio de Toribío departamento del Cauca, que brinda salida a la oferta frutícola del

territorio, mediante la transformación y comercialización de productos altamente naturales y de calidad, con orientación a la autonomía y soberanía alimentaria, buenos hábitos saludables, respeto a la madre tierra, el desarrollo económico del territorio y el fortalecimiento del espíritu Nasa.

VISIÓN

Jugos Fxize para el año 2026, será una empresa comunitaria indígena sostenible y estratégica, posicionada en el mercado regional con proyección nacional y con un amplio portafolio de productos altamente naturales elaborados a partir de excedentes frutícolas del territorio, mediante procesos limpios y tecnificados, personal idóneo y alta capacidad productiva contribuyendo al buen vivir – Wët Wët Fxi'zenxi de la comunidad.

PRODUCTOS

Esta empresa brinda productos como jugos o refrescos a partir de frutas cosechadas en las zonas rurales de toribio cauca como son, la Mora, Lulo, Gulupa y Frutos tropicales en presentación de bolsas de (100 y 250 ml), y botellas en material pet de (330 ml y 1,7 lt), y otros productos como agua embotellada de (600ml) y en bolsa (360ml); también ofrece pulpa de frutas de Mora, Lulo, Piña, Mango y Gulupa en cosecha en diferentes presentaciones.

Figura 4 Productos comercializados



Fuente: Empresa jugos FXIZE.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Toribío se encuentra sobre el flanco occidental de la cordillera central, y está ubicado al Nor-Oriente del departamento del Cauca. A una distancia de 123 kilómetros de la capital Popayán y a 83 kilómetros de la ciudad de Cali. Sus terrenos montañosos ubicados sobre la Cordillera Central, alcanza su máxima altura de 4.150 m.s.n.m. en el páramo de Santo Domingo. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023)

Su cabecera municipal está localizada a los 02° 57' 29" de latitud norte y 76° 16' 17" de longitud oeste, altura sobre el nivel del mar: 1.700 m. Temperatura media: 19°C. Precipitación media anual: 1.959 mm. Dista de Popayán 123 km. Y está atravesada por dos ríos el Isabelilla y San Francisco. Entre los accidentes orográficos se destacan el páramo de Santo Domingo, las cuchillas del Congo, Los Alpes y Tierra Blanca, el alto Belén y los cerros Alpes y El Brujo. Lo riegan los ríos Chiquito, Isabelilla, Jambaló, López, Palo y San Francisco, además de varias corrientes menores. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023).

Figura 5 Ubicación de Toribio en el Departamento del Cauca



Fuente: Plan de desarrollo territorial 2020-2023

Límites: Por el Norte: El Municipio de Corinto, Por el Oriente: El Municipio de Paéz y el Departamento del Tolima, Por el Occidente: El Municipio de Caloto, Por el Sur: Municipio de Jambaló.

Extensión: El área municipal es de 412 km² (41200 Ha), y una gran área de reserva natural: cerca de 12.600 hectáreas del Parque del Nevado del Huila se encuentran en el municipio. La extensión de municipio se divide de la siguiente manera. (GOV, 2017).

Está conformado por un casco urbano, dos (2) centros poblados y Sesenta y seis (66) veredas. Su división política está ligada a la distribución territorial de los tres (3) resguardos indígenas que integran la geografía municipal, reconocidos constitucionalmente como Entidades públicas de carácter especial, Toribío, Tacueyó y San Francisco.

Cada resguardo indígena cuenta con su respectivo Cabildo, reconocidos como entidades públicas de carácter especial, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa. La distribución veredal acorde al resguardo que integran se muestra en la figura 6.

Resguardo de San Francisco: Centro Poblado de San Francisco, La Pila, El Naranjo, La Betulia, Santa Rita, Natalá, La Primicia, Quinamayo, El Flayo, El Berlín, La Estrella, Ullucos, El Mayo, El Molino y Puente Quemado, Caloto Nuevo. (Plan de desarrollo municipal 2020-2023).

Tabla 1 Distribución del municipio de Toribio

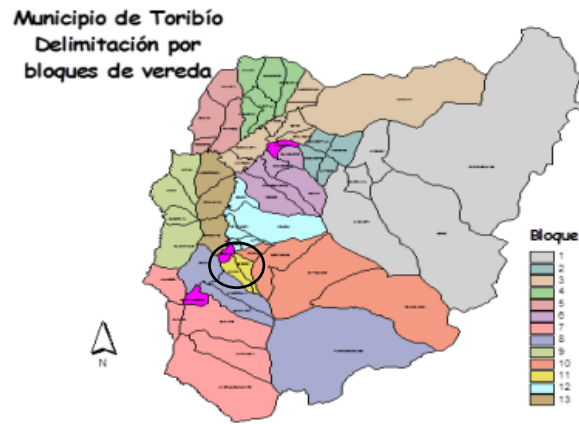
Fuente:Elaboración propia

MICROLOCALIZACIÓN

El proyecto se realizará en la empresa de Jugos Fxize ubicada en el municipio de Toribio Cauca, en la vereda (Caloto Nuevo) en el resguardo de San Francisco.

	<i>EXTENSIÓN HA</i>	<i>EXTENSIÓN PORCENTUAL (%)</i>
<i>EXTENSIÓN URBANA</i>	57,44	0,1
<i>EXTENSIÓN RURAL</i>	41,142,	99,9
<i>EXTENSIÓN TOTAL</i>	41,200	100

Figura 6 Delimitación por bloques de vereda del Municipio de Toribío



Fuente: Plan de desarrollo territorial (2020-2023)

8. SITUACIÓN ACTUAL

La economía del municipio de Toribio Cauca es fortalecida en buena parte por el sector agropecuario y agrícola, debido a la alta participación en estos sectores, resaltando que en el sector agrícola tenemos que los principales productos agropecuarios del municipio de Toribio (en toneladas) son: Granadilla (36), Lulo (120), Mora (64), Tomate de árbol (112), Caña de azúcar (131,75), arracacha (150) y el café (2.009,53); el Café el cual representa un 3% de la producción del departamento del Cauca (80.332 toneladas) y, el 1% de la Región (173.789 toneladas). En el sector agricultura tenemos la ganadería, caza, silvicultura y pesca, es el cuarto sector con mayor participación dentro del VA del municipio (12%) y participa con 0,21% en la producción del departamento y, con 0,04% a nivel regional. (ORTIZ, 2019).

La empresa de jugos fxize en la actualidad cuenta con una producción de jugos naturales de 21.000 litros, agua embotellada y en bolsa de 16.000 unidades, pulpa de fruta 2.000 kilos mensuales, esta empresa hoy en día cuenta con un nicho de mercado local y regional. La empresa aún no cuenta con certificación en BPM. La planta actualmente cuenta con un área de producción donde se evidenciaron espacios con deficiencias, que impiden la implementación y certificación de buenas prácticas de manufactura, como se muestra en el registro fotográfico siguiente.

La comercialización se realiza en un 98% en el mercado tienda a tienda, principalmente en tiendas escolares, veredales, del casco urbano y en los puntos de venta de Nasalac en el marco de la alianza estratégica o “hermanamiento” de estas dos empresas comunitarias para la comercialización de sus productos. “los productos de la empresa Fxize están comprometidos con la sana alimentación del pueblo colombiano, el cuidado de la madre tierra, el desarrollo económico del territorio y el fortalecimiento del ESPÍRITU NASA”

Ilustración 1 Registro fotográfico



Fuente: Propia.

Ilustración 2 Registro fotográfico



Fuente: Propia.

Ilustración 3 Registro fotográfico



Fuente: Propia.

9. PROMOTORES DEL PROYECTO

Este proyecto es el resultado de los conocimientos adquiridos durante el proceso de preparación como Ingenieros Agroindustriales, junto con el seminario Retos Desafíos y Competencias para el Desarrollo Rural con Enfoque Territorial y Planificación Participativa para la Paz, realizado como modalidad de trabajo de grado. El proyecto busca dar solución a una problemática encontrada en la empresa comunitaria Jugos FXIZE localizada en el municipio de Toríbio, Cauca, con el fin de lograr la certificación de BPM en la empresa, para que les permita el mejoramiento en la calidad e inocuidad de sus productos a través de toda la cadena de producción desde recepción hasta comercialización. La formulación de este perfil de proyecto está a cargo de los estudiantes Isabella Daza Maya y Jhon Wilder Ortiz Nascón, estudiantes del programa de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad del Cauca, beneficiarios de Becas de universidades de paz.

10. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo es la empresa Jugos FXIZE. La empresa cuenta con 15 empleados, los cuales ejercen unas funciones en diferentes áreas de la empresa; en el área administrativa se encuentran 2 empleados: el auxiliar contable y el coordinador de la empresa, seguido encontramos en el área de ventas y almacenamiento a 4 empleados que tienen funciones como, apoyo comercial, bodeguero y ventas; en el área de producción se encuentran 10 empleados, 2 de ellos ejercen las funciones como jefe de planta y el supervisor de la planta, los restantes son los operarios de producción, empaque y embalaje; de esta manera están constituida a nivel de operarios la empresa comunitaria de Jugos Fxize, cabe resaltar que esta empresa también tiene como beneficiarias las familias campesinas y agricultores de la zona rural del municipio de Toribio, el cual está construido por tres resguardos y sus diversas veredas, donde se encuentra el resguardo de San Francisco, Toribío y Tacueyó, además a ello se beneficia las autoridades ancestrales de los cabildos indígenas y el proyecto Nasa, beneficiando en su totalidad a más de 120 familias.

La población indirectamente beneficiada se encuentra en los municipios aledaños a Toribio, en este caso los municipios como Jambaló, Corinto, Caloto y Santander de Quilichao. Municipios que tienen gran incidencia en el desarrollo económico de los agricultores y la comunidad.

Por tal razón con la implementación de este perfil proyecto, además de generar conocimientos y técnicas adecuadas de mejoramiento sanitario en los procesos operativos, que contribuyan a obtener productos con calidad aceptable en la alimentación de su población y de nuevos mercados, para ayudar al sector económico del municipio de Toribio, y la gestión de nuevos mercados, de tal manera que los consumidores locales, regionales y nacionales. También otro aspecto importante a considerar es el relacionado con la Infraestructura, elevando las fuentes de empleo, ingresos, dinamizando las economías locales para ayudar al desarrollo económico.

11. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar para el desarrollo de este proyecto, se basa en el cumplimiento de objetivos trazados, para ello se deberán realizar actividades las cuales requieren de varios días de capacitación, debido a que se podrá dar a conocer y explicar de una manera más clara y detallada la normativa asociada como la resolución 2674 de 2013 y el decreto 3075 de 1997 del ministerio de salud, donde se dará a conocer todos los ítem que la conforman y facilitar la comprensión de la información para los empleados.

Por lo tanto, este proyecto se llevará a cabo en la empresa de Jugos Fxize, localizada en el Departamento del Cauca, cuyo periodo de será de 4 meses. De esta manera se verán reflejados todos los aspectos importantes en la tabla, referentes al plan de capacitación y talleres que se realizarán de acuerdo al cronograma propuesto.

Diagnosticar el cumplimiento de BPM de la empresa Jugos Fxize, mediante check list inicial, con base en la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud.

La determinación del grado de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de jugos Fxize se llevará a cabo por medio de la evaluación del check list de BPM de acuerdo al decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de 2013 del ministerio de la salud como una serie de requisitos establecidos en la lista de verificación. La misma fue elaborada con base en la información recopilada de diferentes fuentes con respecto a los requisitos de inocuidad para instalaciones de preparación de alimentos que permitió evaluar aspectos correspondientes a:

- Estructuras internas y facilidades de la planta
- Equipos y utensilios Personal
- Recepción y manejo de materias primas e insumos
- Operaciones de Producción
- Empacado y/o envasado del producto
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización del producto
- Control de calidad.

La información necesaria para el diligenciamiento de la lista de verificación fue obtenida por medio de observación y revisión documental; de acuerdo al apartado a evaluar. Las mismas se describen en la Tabla 2.

Como paso posterior a la realización del diagnóstico, se elaborarán los planes de implementación y de capacitación que tienen como objetivo disminuir o eliminar las deficiencias encontradas por medio del diagnóstico, tanto en el ámbito de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, como en el conocimiento y competencia del personal que labora en la cocina.

Tabla 2 Metodologías para el cumplimiento del objetivo 1.

CATEGORÍA	METODOLOGÍA
Ubicación del establecimiento	Observación en el establecimiento y sus alrededores, además de las áreas al aire libre, en caso de que se trabaje en las mismas
Vías de acceso y zonas utilizadas para el tráfico rodado	
Edificios e instalaciones	
Alrededores del establecimiento	
Estructura interna	
Áreas al aire libre	
Equipos y utensilios	
Suministro de agua	Entrevista con la gerencia y el personal, revisión de registros y métodos utilizados
Desagüe y eliminación de desechos	Observación y revisión de planos de alcantarillado
Instalaciones de limpieza	Observación
Servicios de higiene y aseo para el personal	Observación y entrevista al personal
Almacenamiento de desechos y materias no comestibles	Observación

Control de la temperatura	Observación y revisión de registros
Procedimientos y métodos de limpieza	Observación, revisión de procedimientos y entrevista con las personas
Sistema de lucha contra plagas	Observación, revisión de contratos y procedimientos, entrevista con la gerencia
Higiene del personal y requisitos sanitarios	Entrevista con el personal y observación
Prevención de la contaminación cruzada	Observación
Requisitos relativos a las materias primas	Observación, revisión de especificaciones, entrevista con gerencia y el personal
Almacenamiento	Observación, revisión de registros y procedimientos, entrevista con el personal
Refrigeración y congelación	
Descongelación	
Preparación preliminar de frutas y hortalizas	
Preparación preliminar de carnes, pescados y mariscos	
Preparación preliminar de otros alimentos	
Procesos de cocinado	
Recalentamiento y servicio	
Empaque y transporte de alimentos preparados	

El criterio de calificación que se utilizará para él "el Check List BPM" fue el siguiente: si la pequeña empresa cumple el 100% del requisito se estableció como cumple (C), en los casos de que no se cumpla o esta se cumpla parcialmente se estableció como No Cumple (NC). Adicionalmente, se identificó los aspectos que no son

aplicables (NA) para la pequeña empresa, por la naturaleza de las operaciones de la producción que realiza.

Cada uno de los aspectos se calificó dentro de los casilleros de Cumple (C), no cumple (NC) y los no aplicables (NA), asignando una "X", según corresponda.

Elaborar manuales de: Aseo y Desinfección; Funciones, Procesos y procedimientos; Control de Plagas y Roedores; Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos, adaptando la resolución 3075 de 1997 a las condiciones de la empresa.

Para ejecutar este objetivo, se citan los programas extraídos del decreto 3075 de 1997 y sus modificaciones posteriores, sobre los cuales debe realizarse gestión documental y registros:

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas y dependencias.

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

Los manuales serán presentados a los directivos y al personal manipulador de la empresa, por medio de una jornada de capacitación, donde se expodrá lo mencionado anteriormente y lograr la incorporación en la planta.

Diseñar un plan de capacitación al personal de la empresa, en el conocimiento de la norma y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura

Todas las personas que realizan manipulación de productos frescos y procesados, deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas y de inocuidad en la manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados en las labores que demanden contacto directo con el producto, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación del mismo. (Logihfrutic, 2022)

Se debe tener un plan de capacitación continuo y permanente para las personas encargadas de manipular el producto, desde el momento en que se empiecen a desarrollar actividades de manipulación y operación.

Posteriormente, el plan de capacitación se realizará al personal administrativo y manipulador de la empresa, que serán apoyadas en talleres, foros, charlas y material expositivo que faciliten la adquisición del conocimiento y favorezca la ejecución como paso posterior a la realización del diagnóstico. Los temas de exposición serán: principios de higiene personal, inocuidad de los alimentos, legislación sanitaria, adecuación y mantenimiento de áreas de producción, seguridad en el trabajo, identificación de riesgos, aseguramiento de la calidad y almacenamiento, transporte, distribución.

Proponer un plan de mejora como fase inicial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

Este objetivo se ejecutará posteriormente a un análisis detallado de los resultados obtenidos en el diligenciamiento del check list, donde se planteará una posible solución a los aspectos de no cumplimiento identificados en la planta.

12. PLAN DE TRABAJO

Tabla 3 Plan de trabajo

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES	PRODUCTO	TIEMPO DE DURACIÓN	
<p>Diagnosticar el cumplimiento de BPM de la empresa Jugos Fxize, mediante check list inicial, con base en la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud.</p>	<p>Revisar y analizar la normativa vigente sobre metodología de las Buenas Prácticas de Manufactura en empresas dirigidas a la agroindustria rural.</p>	<p>Conocimiento de la normativa legal.</p>	<p>2 semanas</p>	
	<p>Realizar la visita a las instalaciones de la empresa de jugos Fxize, para tomar registro del estado actual de la planta.</p>			<p>Caracterización del diagnostico actual de la empresa de acuerdo al cumplimiento de BPM.</p>
	<p>Diligenciar el Check List con la finalidad de analizar los diferentes aspectos sanitarios, estado y de operación en la planta de procesamiento actual.</p>			
	<p>Socializar el diagnostico con todo el personal de la empresa para que conozcan el resultado del estado actual de las instalaciones.(1 jornada de 2 horas)</p>			

	Elaborar un informe final que de cuenta del porcentaje de cumplimiento y la calificación obtenida en el diagnóstico.		
Diseñar un plan de capacitación al personal de la empresa, en el conocimiento de la norma y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	Generar la propuesta de contenidos y metodologías para el plan de capacitación.	Personal de la empresa capacitado.	2 meses
	Socialización de Capacitación. (una jornada de socialización a los empleados y directivos de la empresa).	Incentivar el aprovechamiento de las actividades de producción y recursos propios de la región, como alternativas de desarrollo y sostenibilidad comunitaria.	
	Desarrollo de jornadas de capacitación sobre la implementación de BPM (1 jornada por mes de 4 horas cada una) para 20 personas.		
Elaborar manuales de: Aseo y Desinfección; Funciones, Procesos y procedimientos; Control de Plagas y Roedores; Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos, adaptando la resolución 3075 de 1997 a las condiciones de la empresa.	Revisión de protocolos, procedimientos y formatos internos de la empresa.	Lograr el establecimiento de los lineamientos que se deben seguir en el mejoramiento sanitario de la planta Operarios tomen importancia de estas normativas, para el aseguramiento de	1 mes y 15 días
	Retroalimentación.		
	Socialización por medio de charlas (1 jornada de socialización)		

	<p>Socialización de Capacitación. (una jornada de socialización a los empleados y directivos de la empresa).</p>	<p>la calidad e inocuidad de los alimentos.</p>	
	<p>Desarrollo de jornadas de capacitación sobre la implementación de BPM (1 jornada por mes de 4 horas cada una) para 20 personas.</p>		
<p>Proponer un plan de mejora como fase inicial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Jugos Fxize para la producción de jugos naturales agua en bolsa, agua en botella y pulpa de fruta.</p>	<p>Analizar los resultados obtenidos del check list realizado en la empresa.</p>	<p>Adecuación de la planta en las exigencias sanitarias establecidas por las normas reguladoras.</p>	<p>3 semanas</p>

Fuente: Elaboración propia

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4 Cronograma de actividades para la primera fase

ACTIVIDADES		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OBJETIVO 1	Revisar y analizar la normativa vigente sobre metodología de las Buenas Prácticas de Manufactura en empresas dirigidas a la agroindustria rural.																
	Realizar la visita a las instalaciones de la empresa de jugos Fxize, para tomar registro del estado actual de la planta.																
	Diligenciar el Check List con la finalidad de analizar los diferentes aspectos sanitarios, estado y de operación en la planta de procesamiento actual.																
	Socializar el diagnostico con todo el personal de la empresa para que conozcan el resultado del estado actual de las instalaciones.																

14.RESULTADOS

Tabla 5 Resultados check list

N.º	ASPECTOS A IDENTIFICAR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	INSTALACIONES FÍSICAS			
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación	x		
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	x		
1.3	El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	x		El acceso es independiente. No se tiene ni casa, ni habitación.
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas		x	No se encuentra enmallada la empresa.
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	x		
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	x		
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento	x		
1.8	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	x		
1.9	Los alrededores están libres de agua estancada	x		
1.10	La planta y sus alrededores están libres de basura y objetos en desuso y animales domésticos		x	Se evidencian animales rodeando la planta.
1.11	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar	x		

	entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas			
1.12	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.	x		No cuentan con oficina en la planta
1.13	La edificación está construida para un proceso secuencial	x		
1.14	Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales	x		Energía verde, agua blanca, aluminio, aislamiento de energía
1.15	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.		x	No hay señalización
2	INSTALACIONES SANITARIAS			
2.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)	x		
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)	x		No hay toallas o secador eléctrico
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)		x	
2.4	Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso		x	No cuenta con vistieres.

2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito		x	No cuenta con esta área.
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS			
3.1	Prácticas higiénicas y medidas de protección			
3.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable		x	Uno de los operarios de envasado no cuenta con el color adecuado
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	x		
3.1.3	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados	x		
3.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas	x		
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente	x		
3.1.6	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso	x		
3.1.7	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	x		
3.1.8	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse		x	Se sientan fuera en los andenes almorzar con uniforme.
3.1.9	Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	x		
3.1.10	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	x		
3.1.11	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica		x	Si salen, almorzar afuera en los corredores de la planta.

3.1.12	El personal manipulador de alimentos cuenta con su carnet vigente.		x	No tienen carnet
3.1.13	El personal manipulador de alimentos cuenta con sus exámenes de laboratorios vigentes.		x	
3.2	Educación y Capacitación			
3.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria	x		Capacitaciones
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad		x	.
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.		x	No están bien estructurados y falta de avisos.
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	x		
3.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas	x		
4.	CONDICIONES DE SANEAMIENTO			
4.1	Abastecimiento de agua	x		
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	x		Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua
4.1.2	El agua utilizada en la planta es potable		x	El agua se potabiliza en la planta.
4.1.3	Existen parámetros de calidad para el agua potable	x		Si como el control del Ph y cloro residual
4.1.4	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua	x		
4.1.5	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	x		
4.1.6	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor) se transporta por tuberías independientes e identificadas	x		

4.1.7	El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente	x		Pero no está protegido de microorganismos
4.1.8	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros		x	Porque se agrega el cloro y se mide dentro de la planta
4.1.9	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable		x	
4.2	Manejo y disposición de residuos líquidos		x	Directo a la petar
4.2.1	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos	x		No hay acumulación de residuos.
4.2.2	Los trampagrasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza	N/A		
4.3	Manejo y disposición de residuos sólidos			
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras	x		
4.3.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas	x		
4.3.3	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo	x		
4.3.4	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento		x	
4.3.5	Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos	x		
4.4	Limpieza y desinfección			

4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección	x		
4.4.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	x		Están en proceso, aun no se han ejecutado
4.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos	x		
4.5	Control de plagas			
4.5.1	Existen procedimientos escritos específicos de control integrado de plagas	x		
4.5.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas	x		
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas	x		
4.5.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	x		
4.5.5	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave	x		
5.	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN			
5.1	Equipos y Utensilios			
5.1.1.	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pintura o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar	x		
5.1.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección	x		

5.1.3	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	x		
5.1.4	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes	x		
5.1.5	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)	x		
5.1.6	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza	x		
5.1.7	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto.	x		Tiene oxido
5.1.8	Las tubería, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto	x		
5.1.9	Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso	x		
5.1.10	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)	x		
5.1.11	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos		x	Está en proceso
5.1.12	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso	x		

	tecnológico y evitan la contaminación cruzada			
5.1.13	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH- metros, etc.)	x		
5.1.14	Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura	x		
5.1.15	Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones	x		
5.1.16	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición		x	Tiene uno de cómo usarlos, pero no uno independiente.
5.2	Higiene Locativa de la sala de proceso			
5.2.1	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	x		
5.2.2	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	x		
5.2.3	Las paredes son lisas y de fácil limpieza	x		
5.2.4	La pintura está en buen estado	x		
5.2.5	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	x		Se encuentra un poco deteriorado y no está limpio
5.2.6	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	x		
5.2.7	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas		x	Tienen corrosión.

5.2.8	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas.	x		Con grietas
5.2.9	El piso tiene una inclinación adecuada para efectos de drenaje		x	No hay buenos des niveles
5.2.10	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas	x		
5.2.11	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad		x	Techo presenta filtraciones
5.2.12	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso		x	Todo está en una sola área, en este caso la de producción.
5.2.13	Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	x		
5.2.14	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas	x		
5.2.15	La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas	x		
5.2.16	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas	x		
5.2.17	La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo	N/A		
5.2.18	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial)	x		
5.2.19	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias		x	
5.2.20	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada	x		

5.2.21	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano	x		
5.2.22	Existe lavas botas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera)		x	
5.3	Materias primas e insumos			
5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad	x		
5.3.2	Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos			
5.3.3	Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana	x		
5.3.4	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas	x		
5.3.5	Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil	x		
5.3.6	Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas	x		
5.3.7	Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas	x		
5.3.8	Se llevan registros de rechazos de materias primas	x		
5.3.9	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de	x		

	conservación, etc.			
5.4	Envases			
5.4.1	Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin	x		
5.4.2	Los envases son inspeccionados antes del uso	x		
5.4.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación	x		
5.5	Operaciones de fabricación			
5.5.1	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento	x		
5.5.2	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto	x		
5.5.3	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	x		
5.5.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación	x		
5.5.5	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.	x		
5.6	Operaciones de envasado y empaque			

5.6.1	Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción	x		
5.6.2	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos	x		
5.6.2	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias	x		
5.7	Almacenamiento de producto terminado			
5.7.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento	x		
5.7.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	x		
5.7.3	Se registran las condiciones de almacenamiento	x		
5.7.4	Se llevan control de entrada salida y rotación de los productos	x		
5.7.5	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso	x		
5.7.6	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en una área identificada y exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento, devolución y destino final	x		Se desecha
5.8	Condiciones de transporte			

5.8.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana	x		
5.8.2	El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.)	x		Si, furgón con condiciones y temperaturas optimas.
5.8.3	Los vehículos con refrigeración o congelación tienen adecuado mantenimiento, registro y control la temperatura		x	
5.8.4	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operación para el transporte de los productos	x		
5.8.5	Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario	x		Canastillas
6.	SALUD OCUPACIONAL			
6.1	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)	x		.
6.2	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.)		x	
6.3	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos		x	
7.	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD			
7.1	Verificación de documentación y procedimientos			
7.1.1	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad		x	
7.1.2	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	x		
	Existen manuales, catálogos, guías	x		

7.1.3	o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos			
7.1.4	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal de laboratorio a nivel de fisicoquímico, microbiológico y organoléptico		x	
7.1.5	Cuenta con manuales de operación estandarizados para los equipos de laboratorio de control de calidad		x	
7.1.6	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de Profesionales o técnicos capacitados	x		
7.2	Condiciones del laboratorio de control de calidad			
7.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio SI o NO, si la respuesta es SI continúe a partir del punto 7.2.3	N/A		
7.2.2	La planta tiene contrato con laboratorio externo	N/A		
7.2.3	El laboratorio está bien ubicado, alejado de focos de contaminación, debidamente protegido del medio exterior	N/A		
7.2.4	Cuenta con suficiente abastecimiento de agua potable y las instalaciones son adecuadas en cuanto espacio y distribución	N/A		
7.2.5	Los pisos son de material impermeable, lavable y no porosos	N/A		
7.2.6	Las paredes y muros son de material lavable, impermeable, pintados de color claro, se encuentran limpios y en buen estado	N/A		
7.2.7	Los cielos rasos son de fácil limpieza, están limpios y en buen estado	N/A		
7.2.8	La ventilación e iluminación son adecuadas	N/A		
7.2.9	El laboratorio dispone de área independiente para la recepción y	N/A		

	almacenamiento de muestras			
7.2.10	Cuenta con sitio independiente para lavado, desinfección y esterilización de material y equipo	N/A		
7.2.11	Cuenta con recipientes adecuados y con tapa para la recolección de las basuras	N/A		
7.2.12	Cuenta con depósito adecuado para reactivos, medios de cultivo, accesorios y consumible	N/A		
7.2.13	Tiene programa de salud ocupacional y seguridad industrial	N/A		
7.2.14	Cuenta con las secciones para análisis fisicoquímico, microbiológico y organoléptico debidamente separadas física y sanitariamente	N/A		
7.2.15	La sección para análisis microbiológico cuenta con cuarto estéril	N/A		
7.2.16	La sección para análisis físico-químico cuenta con campana extractora	N/A		
7.2.17	Se llevan libros de registro al día de las pruebas realizadas y sus resultados	N/A		
7.2.18	Cuenta con libros de registro de entrada de muestras	N/A		
7.2.19	Cuenta con libros de registro de los datos de análisis personales de los empleados del laboratorio (borradores)	N/A		
7.2.20	Se cuenta con la infraestructura y dotación para la realización de las pruebas fisicoquímicas	N/A		
7.2.21	Se cuenta con la infraestructura y la dotación para la realización de las pruebas microbiológicas	N/A		

Fuente: Ministerio de salud

- **Evidencia fotográfica**









15. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las BPM son una herramienta de Calidad que permite a las empresas manufactureras la posibilidad de dar el primer paso en función de implementar un sistema de calidad total.

Los resultados obtenidos en la visita a la planta de procesamiento de la empresa Jugos FXIZE, por medio del diligenciamiento del check list de BPM para conocer el estado actual de la empresa; en cuanto a Cumplimiento se obtuvo una puntuación de 107 item, No cumplimiento de 32 y No aplica de 23. Pudimos evidenciar que la empresa presenta fortalezas, sin embargo presenta debilidades que carecen de exigencias mínimas que no permitirían la certificación de BPM, a continuación se exponen los resultados con las posibles soluciones.

Instalaciones de la planta:

- **Fortalezas**

La ubicación de la planta es buena, debido que se encuentra alejada de focos de insalubridad o de contaminación.

El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

Las ventanas están en buen estado y están protegidas con vidrio para impedir el ingreso de cuerpos extraños.

- **Debilidades**

La construcción no está aislada contra la libre entrada de polvo.

Se recomienda hacer los respectivos sellamientos a los marcos de las puertas y controlar que la distancia entre éstas y el piso esté entre 0.75 cm y 1 cm.

No se controla el libre acceso de animales.

Se deben señalar cada una de estas áreas en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.

Instalaciones Sanitarias

- **Fortalezas:**

La planta cuenta con sanitarios en cantidad suficiente para cada sexo, cada uno contiene su respectivo lavamanos, ducha e inodoro que funciona en forma correcta.

Los baños están dotados con jabón, papel higiénico y toallas de papel.

- **Debilidades:**

Aislar las duchas que se encuentran en los baños ya que no son usadas por los operarios dado que al hacerlo, el baño se encharca en su totalidad.

No existe una persona que verifique la existencia de los elementos de aseo en los baños de la planta, por lo que se deben efectuar los respectivos instructivos de control.

Solo existe un casillero común para todos los operarios.

El área de vestier y lockers debe tener respiraderos para que tenga una buena ventilación.

Los operarios no cuentan con una zona limpia, cómoda y alejada de la zona de procesos para tomar sus respectivos alimentos y descansar.

Practicas higiénicas del personal manipulador

- **Fortalezas:**

Los manipuladores cuentan con un uniforme adecuado y completo.

Los operarios se preocupan por mantener las uñas limpias y sin esmalte.

Los manipuladores desinfectan sus manos al salir del baño y cuando realizan un cambio de actividad.

- **Debilidades:**

No hay registro de procedimientos de desinfección para los guantes.

Se debe dejar muy en claro a quien deben acudir los empleados en caso de tener diarrea o algún síntoma sospechoso de infección.

Las personas ajenas a la planta y que ingresan a ella no reciben ningún tipo de recomendación acerca de las medidas sanitarias que deben cumplir dentro del área de producción.

Equipos y utensilios

- **Fortalezas:**

La planta tiene los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción. • En el área de procesamiento, hay los espacios suficientes entre equipos y superficies, para hacer una correcta labor de limpieza y desinfección.

Las tuberías están bien ubicadas porque no están sobre la línea de proceso. Las válvulas y ensambles no presentan fugas.

En los equipos, los remaches, tuercas y tornillos están asegurados para evitar que caigan dentro del producto en proceso. Igualmente varios equipos (procesadores de alimentos, licuadora industrial) son desmontables y accesibles para su limpieza, lo mismo que algunos utensilios (cuchillos).

- **Debilidades:**

No existe mantenimiento preventivo para los equipos, pero el correctivo se hace con un procedimiento que no causa riesgos de contaminación en los alimentos.

En la empresa no se tienen procedimientos ni manuales para el servicio y mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes equipos.

Higiene en el área de proceso

- **Fortalezas:**

La planta cuenta con techos de durolfoid que son anticondensantes y no favorecen el desarrollo de moho y hongos.

En los pisos y paredes no existen signos de filtraciones.

La planta cuenta con las diferentes áreas y secciones requeridas para los procesos y solo es utilizada para elaborar alimentos para consumo humano.

Las uniones entre pared y piso son semiredondeadas en la zona de cocción.

- **Debilidades:**

En el área de producción no hay una puerta que sea autocerrable y hermética.

Los pisos se encuentran limpios pero no en buen estado ya que presentan grietas, fisuras e intersticios.

La pintura está en mal estado.

El sifón del desagüe no esta en buenas condiciones.

No existe a la entrada de la sala de proceso un lavabotas.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la realización del check list, en la tabla 6 se muestran 7 items de no cumplimiento con una posible solución, partiendo de la realidad de la empresa y el sitio donde ha venido funcionando desde su creación. Se priorizaron 7 de 32 items de no cumpliendo, conforme a la situación actual de la empresa que será representado mediante el siguiente semáforo.

GRADO DE PRIORIDAD	
Corto plazo: 1	
Mediano plazo: 2	
Largo plazo: 3	

Tabla 6 Soluciones a los ítems que podrían interferir en el proceso de implementación de BPM

ASPECTOS A IDENTIFICAR	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	COSTO	GRADO DE PRIORIDAD
PERSONAL MANIPULADOR						
Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable.	Uno de los operarios de envasado no cuenta con el color adecuado	Dotación de uniformes a todos los operarios de la planta. (10)	Botas blancas	Corto plazo= 2 semanas	\$59.000	1
			Uniforme		\$60.000	
			Cofias		\$18.000	
			Tapa bocas		\$36.900	
			TOTAL		1.739.000	
Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc	No están bien estructurados y falta de avisos.	Señalización en la empresa.	Fichas técnicas	Corto plazo= 1 mes	\$30.000	1
El personal manipulador de alimentos cuenta con sus exámenes de laboratorios vigentes.	No hay registro de exámenes de laboratorio vigentes realizados al personal manipulador.	El personal manipulador de alimentos debe realizarse exámenes médicos ocupacionales	Exámenes médicos a 10 operarios de: Frotis Faríngeo. Serología (VDRL). Coprológico. KOH de uñas.	Corto plazo= 2 semanas	\$170.000	1

ASPECTOS A IDENTIFICAR	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	MATERIALES	TIEMPO	COSTO	GRADO DE PRIORIDAD
CONDICIONES DE PROCESO DE FABRICACIÓN						
Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto.	Las bandas tienen oxido.	Mantenimiento	Mantenimiento de equipos	Mediano plazo= 6 meses	\$3.000.000	2
El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	Se encuentra un poco deteriorado y no está limpio	Una posible solución a este factor seria la implementación de manuales de limpieza y desinfección.	Utencilios de limpieza y desinfección	Corto plazo= 2 semanas	\$200.000	1
Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas.	Los pisos presentan grietas.	Recomendamos llenar las grietas con cemento plástico y luego pintar toda el área de producción.	1 Bote de de cemento plástico que sea resistente a la interperie. 2 botes de pintura alimentaria	Corto plazo= 3 semanas	\$288.000	1
	No cuenta con esta área.		-		-	3

Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito		Construcción de vestieres		Largo plazo= 1 año	
---	--	---------------------------	--	--------------------	--

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO

Objetivos	Actividades por objetivo	Requerimiento por actividad						Total
Diagnosticar el cumplimiento de BPM de la empresa Jugos Fxize, mediante check list inicial, con base en la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud.	Visita a las instalaciones de empresa	Transporte			Alimentación			\$ 128.000
		Cantidad	Valor		Cantidad	Valor		
		2	\$ 24.000		2	\$ 40.000		
	Diligenciamiento del Check list	Transporte		Alimentación		Recursos de papelería		\$ 228.000
		Cantidad	Valor unitario	Cantidad	Valor unitario	Cantidad	Valor	
		2	\$ 24.000	2	\$ 40.000	20	\$ 5.000	
	Socialización del diagnostico	Transporte			Alimentación			\$ 128.000
		Cantidad	Valor		Cantidad	Valor		
		2	\$ 24.000		2	\$ 40.000		
Diseñar un plan de capacitación al personal de la empresa, en el conocimiento de la norma y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	Charlas y talleres sobre el plan de mejoramiento de la planta	Transporte		Alimentación		Materiales didácticos		\$ 228.000
		Cantidad	Valor unitario	Cantidad	Valor unitario	Cantidad	Valor unitario	
		2	\$ 24.000	2	\$ 40.000	20	\$ 5.000	
	Desarrollo de jornadas de capacitación sobre la implementación de BPM	Transporte			Alimentación			\$ 128.000
		Cantidad	Valor		Cantidad	Valor		
		2	\$ 24.000		2	\$ 40.000		
Elaborar manuales de: Aseo y Desinfección; Funciones, Procesos y procedimientos; Control de Plagas y Roedores; Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos.	Revisión de protocolos, procedimientos y formatos internos de la empresa	Transporte			Alimentación			\$ 128.000
		Cantidad	Valor		Cantidad	Valor		
		2	\$ 24.000		2	\$ 40.000		
	Proceso de participación en la elaboración del plan de mejoramiento sanitario	Transporte		Alimentación		Papelería		\$ 143.000
		Cantidad	Valor unitario	Cantidad	Valor unitario	Valor		
		2	\$ 24.000	2	\$ 40.000	\$ 15.000		
Proponer un plan de mejora como fase inicial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Jugos Fxize para la producción de jugos naturales agua en bolsa, agua en botella y pulpa de fruta.	Implementación a corto plazo de BPM	Utensilios de aseo y desinfección	Fichas técnicas	Exámenes médicos (Valor unitario)	Dotación e indumentaria	Papelería	Certificación INVIMA	\$ 9.391.390
		\$ 850.000	\$ 30.000	\$ 16.000	\$ 1.739.000	\$ 15.000	\$ 6.437.390	
Mejoramiento a mediano plazo del estado actual de la planta	Emallado de la planta	Puertas y ventanas	Pisos	Techos	Mantenimiento de equipos	Drenajes y tuberías	\$ 34.560.800	
		\$ 30.000.000	\$ 367.000	\$ 288.000	\$ 625.800	\$ 3.000.000		\$ 280.000
Honorarios ing agroindustriales								
Cantidad		Meses			Valor unitario			\$ 20.000.000
2		4			\$ 2.500.000			
TOTAL							\$ 65.063.190	

Primera fase

Segunda fase

16. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Las actividades de producción y comercialización de bienes a partir de frutas en el departamento del Cauca, actualmente cuenta con varios desafíos de importancia para el desarrollo económico y social de la comunidades que se han enfocado bajo este sistema productivo; como es el caso del municipio de Toribío, donde se ha ido mitigando la siembra de cultivos para uso ilícito, por consiguiente urgen de propuestas de apoyo para el mejoramiento de los procesos productivos como de transformación agroindustrial, que les permita obtener productos con estándares de calidad adecuados a las normativas y exigencias del mercado.

Para lograr con ese desarrollo productivo, este perfil de proyecto enfoca el mejoramiento de las buenas prácticas de manufactura. Puesto que el aseguramiento de la calidad e inocuidad del producto al ser el resultado del buen manejo y cuidado de cada una de las operaciones, asegurará una mejora continua que sin lugar a dudas se reflejará en el crecimiento de la empresa y en la generación de ganancias, tanto económicas como de desarrollo social para la organización. No obstante, con la realización de esta propuesta de calidad, se pudo observar que la planta requiere de unas mejoras a corto, mediano y largo plazo, lo que conlleva a que la empresa posea un sistema productivo más consolidado y organizado; donde se aumente el empleo, la economía de la región, se de un mejor aprovechamiento de los recursos y se apoye el crecimiento de la agroindustria rural como fuente de sostenibilidad de este sector productivo.

17. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

La empresa comunitaria Jugos FXIZE busca la adecuación de un correcto plan de Buenas Prácticas de Manufactura que permita la generación de productos de calidad e inocuidad y que de cierto modo involucre al personal encargado de llevar a cabo estas prácticas productivas en cuanto a la generación de conciencia acerca una correcta manipulación de estos productos.

Alternativa 1: IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M) PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD

Implementar buenas prácticas de manufactura (BPM) para el mejoramiento de la gestión de calidad en la empresa comunitaria jugos fxize situada en el municipio de Toribio, cauca.

Alternativa 2: REESTRUCTURACIÓN DE LA EMPRESA:

La empresa sería reubicada en otro lugar, donde se construya una infraestructura nueva, para que ponga en consideración lo establecido por todas las normativas legales vigentes y de cumplimiento a las exigencias.

18. MARCO LÓGICO

Objetivo general: Implementar buenas prácticas de manufactura (BPM) para el mejoramiento de la gestión de calidad en la empresa comunitaria jugos fxize situada en el municipio de toribio, cauca.				
OBJETIVOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>Objetivo Especifico 1:</p> <p>Diagnosticar el cumplimiento de BPM de la empresa Jugos Fxize, mediante check list inicial, con base en la resolución 2674 de 2013 del ministerio de salud.</p>	Revisar y analizar la normativa vigente sobre metodología de las Buenas Prácticas de Manufactura en empresas dirigidas a la agroindustria rural.	Lectura de la resolución 2674 de 2013 y el decreto 3075 de 1997.	Metología seleccionada.	Falta de conocimiento de la normativa por la empresa y los ingenieros a cargo.
	Realizar la visita a las instalaciones de la empresa de jugos Fxize, para tomar registro del estado actual de la planta. Diligenciar el Check List con la finalidad de analizar los diferentes aspectos sanitarios, estado y de operación en la planta de procesamiento actual.	Visita a la planta de producción.	Checklist con las observaciones y recomendaciones	Negación de la visita por parte de la empresa para la realización del check list.
	Socializar el diagnostico con todo el personal de la empresa para que conozcan el resultado del	Socialización con los operarios y directivos de la empresa.	Listados de asistencia y material fotográfico.	No disposición por parte de los operarios para la socialización.

	estado actual de las instalaciones. (1 jornada de 2 horas)			
	Elaborar un informe final que de cuenta del porcentaje de cumplimiento y la calificación obtenida en el diagnóstico.	Documento entregado	Documento	No reasalización del informe final.
Objetivo Especifico 2: Elaborar manuales de: Aseo y Desinfección; Funciones, Procesos y procedimientos; Control de Plagas y Roedores; Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos, adaptando la resolución 3075 de 1997 a las condiciones de la empresa.	Revisión de protocolos, procedimientos y formatos internos de la empresa.	Visita a la empresa	Registro fotográfico	Directivos y manipuladores con cumplan con el manual.
	Retroalimentación. Socialización por medio de charlas (1 jornada de socialización) para la venta de pulpas.	Capacitaciones a los operarios y directivos.	Capacitación	
Objetivo Especifico 3: Diseñar un plan de capacitación al personal de la empresa, en el conocimiento	Retroalimentación. Socialización por medio de charlas (1 jornada de socialización) para la venta de pulpas.	Capacitaciones a los operarios y directivos.	Capacitación	Directivos y manipuladores con cumplan con el manual.

de la norma y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	Socialización de Capacitación. (una jornada de socialización a los empleados y directivos de la empresa).	Socialización del diagnóstico con el personal de la empresa.	Listado de asistencia.	No disposición por parte de los operarios para la socialización.
	Desarrollo de jornadas de capacitación sobre la implementación de BPM (1 jornada por mes de 4 horas cada una) para 20 personas.	Capacitaciones en las normas	Listado de asistencia	No disposición por parte de los operarios para la socialización.
Objetivo Especifico 4: Proponer un plan de mejora como fase inicial en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Jugos Fxize para la producción de jugos naturales agua en bolsa, agua en botella y pulpa de fruta.	Analizar los resultados obtenidos del check list realizado en la empresa.	Manual del plan de mejoramiento	Manual del plan de mejoramiento	
	Elaborar un informe con costos donde se plasmen los items de no cumplimiento de BPM de acuerdo a la prioridad de la exigencia sanitaria.	Informe con posibles soluciones.	Seguimiento y acompañamiento por parte de los ing agroindustriales.	

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. (julio de 2010). *Las biotecnologías en las agroindustrias en los países en desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. Recuperado de: <https://www.fao.org/biotech/sectoral-overviews/agro-industry/es/>

Resolución 2674 de 2013. (s.f.) *Resolución 2674 de 2013*. Ministerio de salud

Decreto 3075 de 1997. (s.f.). *Decreto 3075 de 1997*.

Trujillo, A. (2017). Las buenas prácticas de manufactura y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal Pimbalo en la comunidad de Pimbalo, Parroquia Saimiatug Canton Guaranda. Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/409>

Valenzuela, C. M. (2017). *Propuesta de manual de buenas prácticas de manufactura para el área de cocina de un restaurante de comida china ubicado en la ciudad de Guatemala*. [Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia]. Recuperado de: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/tesis/MAGEC139.pdf>

Díaz, M & Saavedra, S. (2012). *Documentación de las buenas practicas de manufactura (BPM) en la empresa Derivados de Fruta LTDA según el decreto 3075 de 1997*. [Universidad Tecnologica de Pereira Programa de Quimica Industrial]. Recuperado de: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/0f5b0f69-59f0-411f-8de5-3fb8e575ee21/content>

Bastidas, A. (2017). Manual de Buenas Praticas de Manufactura. Cali. Recuperadode<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9817/T7485A.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Becerra, E. (2015). Cumplimiento del Decreto 3075 de 1997 y Resolución 2674 de 2013. En las bodegas de producto terminado de pepsico alimentos, Bogota. [Universidad Militar Nuev Granada]. Recuperado de: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6498/Articulo%20Eliana%20Torres_Esp%20Gerencia%20Calidad%202.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FAO. (2011). FAO. Obtenido del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). Centroamérica. Recuperado de: <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

Fideicomiso. (junio de 2017). ¿sabes que es un centro de acopio de alimentos y mermas?. Recuperado de: <https://www.gob.mx/firco/articulos/sabes-que-es-un-centro-de-acopio-de-alimentos-y-mermas?idiom=es>

Coformación. (2022). ¿Qué es la contaminación cruzada? Recuperado de Coformación: <https://manipulador-de-alimentos.com/que-es-la-contaminacion-cruzada/>

Decreto 2078 de 2012. (2012). *Decreto 2078 de 2012*. Ministerio de protección social.

Foman. (2019). *Documento: Resolución 2674 de 2013*. Recuperado de: Formación de manipulación de alimentos: <https://www.foman.com.co/legislacion-alimentos-colombia/resolucion-2674-de-2013/#:~:text=Resoluci%C3%B3n%202674%20establece%20los%20requisitos,pe rmisio%20o%20registro%20sanitario%20de>

Plan de desarrollo municipal 2020-2023. (s.f.). *Plan de desarrollo del municipio de Toribio- Cauca 2020-2023*.

GOV. (2017). GOV.CO. Obtenido de Dimensión Geográfica, Municipio de toribio. Recuperado de: <http://www.toribio-cauca.gov.co/municipio/geografia>

Ortiz, A. (2019). *Perfil del municipio de toribío en el Cauca para el desarrollo y la competitividad territorial*. Cali. Recuperado de: <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/12201/T09054.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Logihfrutic. (2022). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)*. Recuperado de Logihfrutic: <https://logihfrutic.unibaque.edu.co/buenas-practicas/manufactura#>

