



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café,
beneficio EXPASA, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024

Rostrán Martínez, Villalta Soza.

Tutor:

PhD. Francisco Javier Chavarría Arauz.

Asesor:

Ing. Víctor Manuel Rostrán Jarquín.

UNAN – CUR MATAGALPA

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

UNAN – CUR MATAGALPA

Departamento de Ciencias Tecnología y Salud

Recinto Universitario “Rubén Darío”

Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de
café, beneficio EXPASA, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024.

Tesis para optar al grado de
Ingeniería Agroindustrial.

Autores:

Br. Roxana Gisell Rostrán Martínez.

Br. José David Villalta Soza.

Tutor:

PhD. Francisco Javier Chavarría Arauz.

Asesor:

Ing. Víctor Manuel Rostrán Jarquín.

Diciembre 2024.





¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!





Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de graduación, primeramente, a Dios y Mamá María por darnos sabiduría, entendimiento, paciencia, dedicación, fuerzas, tanto espiritual como profesionalmente, por cuidarnos durante este largo proceso de preparación.

Dedicamos también este logro a nuestros padres por el apoyo incondicional brindado en el desarrollo de la investigación, por estar presentes siempre, por alentarnos a no darnos por vencidos y luchar por nuestros sueños.

A todos aquellos personajes que conforman cada parte de nuestras familias, por el amor, el cariño y el apoyo emocional a seguir esforzándonos en cada paso dado de este proceso.

A nuestro Tutor PhD. Francisco Javier Chavarría, por ser pieza clave en todo este proceso, por haber sido nuestro mentor y pilar de toda esta culminación para formarnos como profesionales, por brindarnos conocimientos, recibirnos con cariño y por la paciencia que tuvo en cada encuentro dado.

Y por último y no menos importante dedicamos a cada uno de los Maestros que formaron parte en toda nuestra trayectoria universitaria, forjándonos en conocimientos y enseñanzas, Maestro MSc. Amaru Martínez, PhD. Francisco Chavarría, MSc Rodrigo Ocampo, Msc Alfredo Montenegro, MSc. Pedro Gutiérrez, MSc. Indra Pon, MSc. Rosa Irene Pereira, PhD. Jairo Rojas y PhD. Eveling Calvo. Las palabras quedan cortas de todo lo que quisiésemos expresar al saber que nuestros objetivos en el trayecto de formación como Ingenieros Agroindustriales se han cumplido.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios porque sin él nada de esto hubiese sido posible, ya que con su amor y misericordia nos permitió llegar hasta aquí.

Agradecemos a nuestro Asesor de Monografía Ing. Víctor Manuel Rostrán Jarquín por el apoyo dado, por aportar en nuestros conocimientos y formación como profesionales, por cada aprendizaje nuevo, por formarnos dentro de un ámbito real laboral, por su tiempo, dedicación y esmero de guiarnos de manera correcta, por ser nuestro mentor dentro de la culminación de nuestro tema Monográfico.

Hacer mención a un ser fundamental que sin él no hubiese sido posible nuestra investigación, Lic. Milton Saavedra, Gerente de Operaciones de Exportadora Atlantic S.A, por sus consejos, tiempo, su sinceridad, su motivación, su honestidad, responsabilidad y esmero, en haber confiado en nuestras capacidades y proyectarnos como profesionales.

A nuestras piezas claves en nuestra aplicación de instrumentos como lo son Ing. Víctor Rostrán, Lic. Milton Saavedra, Lic. Elías García, Ing. Luis Lumbi, Ing. Byron Averruz, Ing. Emily Flores, Ing. Abner Chee. Por habernos brindado información requerida para enriquecer la investigación. Solo nos queda agradecer infinitamente a cada una de las personas que formaron parte de nuestra investigación, Dios obre de gran manera en cada uno de ustedes.

Carta aval del Tutor

Aval de Tutor

A través de este medio, el suscrito Francisco Javier Chavarría Araúz, avalo la entrega y defensa de la tesis titulada *“Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café, beneficio EXPASA, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024”*. Realizado por los bachilleres: Roxana Gisell Rostrán Martínez, carnet # 20-60875-1 y José David Villalta Soza, carnet # 20-60884-0.

Considero que el informe realizado por los bachilleres Rostrán Martínez y Villalta Soza, cumple con las normas establecidas por nuestra universidad para este tipo de modalidad de graduación. La misma tesis es un aporte muy valioso en la búsqueda de opciones de producción más sostenible.

Felicito a los jóvenes por su excelente trabajo. Les deseo éxitos en sus acciones que emprendan.

Matagalpa, 11 de diciembre del año dos mil veinticuatro.

PhD. Francisco Javier Chavarría Araúz
Tutor de tesis

Resumen

La presente investigación realizada bajo el tema “Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café, beneficio EXPASA, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024”. Tiene como propósito Evaluar Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura según el NTON 03 069-06 / RTCA 67:01:33:06, para el mejoramiento en la calidad en los procesos de industrialización del café, La evaluación de las BPM permite profundizar en los procesos y reconocer riesgos de contaminación o puntos críticos de control en los procesos en los que el café es intervenido, es una herramienta muy confiable y versátil ya que brinda el tipo de datos necesarios para la empresa para que esta mantenga procesos inocuos y ser posicionada como una empresa de alto prestigio y calidad, la cual le puede permitir la expansión con nuevos clientes a nivel internacional. Exportadora Atlantic S.A (Expasa) es reconocida por ser una empresa líder en la producción de café en Nicaragua. Se empleo una metodología descriptiva de carácter transversal, la investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, además los resultados de presentados en dicha investigación se muestran mediante gráficos de barras y pastel y sus datos fueron alcanzados por medio de la aplicación de formulario RTCA y entrevistas basadas en observaciones realizadas mediante visitas periódicas a la empresa en el transcurso de la investigación obteniendo un puntaje de 92 puntos en la aplicación del formulario RTCA, situándose en el rango de evaluación de 81 – 100 puntos, por el puntaje obtenido la Exportadora Atlantic S.A se encuentra en buenas condiciones en las que se debe hacer algunas correcciones. Entre alguno de los resultados obtenidos esta que el beneficio debe capacitar a los trabajadores en conceptos de BPM al beneficiado seco de café y crear cultura entre los trabajadores a la vez que los trabajadores se les facilite equipos necesarios según la normativa del RTCA.

Palabras clave:

Buenas Prácticas de Manufactura, Cumplimiento, Evaluación, Calidad, Procesos, Inocuidad

Summary

This research was carried out under the topic "Compliance with Good Manufacturing Practices in dry coffee processing, EXPASA processing, Sébaco, Matagalpa, II semester 2024". Its purpose is to evaluate the Good Manufacturing Practices System according to NTON 03 069-06 / RTCA 67: 01: 33: 06, to improve quality in coffee industrialization processes. The evaluation of GMP allows a deeper understanding of the processes and recognize risks of contamination or critical control points in the processes in which coffee is intervened. It is a very reliable and versatile tool since it provides the type of data necessary for the company to maintain safe processes and be positioned as a company of high prestige and quality, which can allow it to expand with new clients internationally. Exportadora Atlantic S.A (Expasa) is recognized for being a leading company in coffee production in Nicaragua. A descriptive methodology of a transversal nature was used, the research has a qualitative and quantitative approach, were used, in addition the results presented in said research are shown by bar and pie charts and their data were achieved through the application of the RTCA form and interviews based on observations made through periodic visits to the company during the course of the investigation obtaining a score of 92 points in the application of the RTCA form, placing itself in the evaluation range of 81 - 100 points, due to the score obtained the Exportadora Atlantic S.A is in good conditions in which some corrections must be made. Among some of the results obtained is that the benefit must train workers in GMP concepts for dry coffee processing and create culture among workers while workers are provided with the necessary equipment according to RTCA regulations.

Keywords:

Good Manufacturing Practices, Compliance, Evaluation, Quality, Processes, Safety

Índice

Dedicatoria.....	I
Agradecimiento	II
Carta aval del Tutor	III
Resumen	IV
Summary.....	V
CAPITULO I.....	10
1.1. Introducción.....	10
1.2. Planteamiento del problema.....	13
1.3. Justificación	15
1.4. Objetivos.....	16
1.4.1. Objetivo General.....	16
1.4.2. Objetivos Específicos	16
CAPITULO II.....	17
2.1. Antecedentes	17
2.2. Marco teórico	20
2.2.1. Descripción general de la empresa.....	20
2.2.2. Buenas Prácticas de Manufactura.....	21
2.2.3. Contenido de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	22
2.2.4. Análisis productivo del café oro.....	23
2.2.5. Proceso de Beneficiado seco de café.....	23
2.3. Marco legal	24
2.3.1. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense	24
2.3.1.1. Edificio	24
2.3.1.1.1. Planta y sus alrededores	24
2.3.1.1.1.1. Alrededores	24
2.3.1.1.1.2. Ubicación	25
2.3.1.1.2. Instalaciones físicas.....	25
2.3.1.1.2.1. Diseño	25
2.3.1.1.2.2. Pisos	27
2.3.1.1.2.3. Paredes	27
2.3.1.1.2.4. Techos	28
2.3.1.1.2.5. Ventanas y puertas	28
2.3.1.1.2.6. Iluminación	28
2.3.1.1.2.7. Ventilación	29

2.3.1.1.3.	Instalaciones sanitarias	29
2.3.1.1.3.1.	Abastecimiento de agua	29
2.3.1.1.3.2.	Tubería	30
2.3.1.1.4.	Manejo y disposición de desechos líquidos	30
2.3.1.1.4.1.	Drenajes	30
2.3.1.1.4.2.	Instalaciones sanitarias.....	30
2.3.1.1.4.3.	Instalaciones para lavarse las manos.....	31
2.3.1.1.5.	Manejo y disposición de desechos solidos	32
2.3.1.1.5.1.	Desechos sólidos (Basura y desperdicio).....	32
2.3.1.1.6.	Limpieza y desinfección.....	32
2.3.1.1.6.1.	Programa de limpieza y desinfección	32
2.3.1.1.7.	Control de plagas.....	33
2.3.1.1.7.1.	Control de plagas	33
2.3.1.2.	Equipos y utensilios.....	34
2.3.1.2.1.	Equipos y utensilios	34
2.3.1.3.	Personal	35
2.3.1.3.1.	Capacitación	35
2.3.1.3.2.	Prácticas higiénicas	35
2.3.1.3.3.	Control de salud	36
2.3.1.4.	Control del proceso en la producción	37
2.3.1.4.1.	Materia prima	37
2.3.1.4.2.	Operaciones de manufactura	38
2.3.1.4.3.	Envasado	38
2.3.1.4.4.	Documentación y registro	39
2.3.1.5.	Almacenamiento y distribución.....	39
2.3.1.5.1.	Almacenamiento y distribución	39
2.4.	Preguntas directrices	40
CAPITULO III		41
3.1.	Diseño metodológico	41
3.1.1.	Ubicación geográfica.....	41
3.1.2.	Satélite Exportadora Atlantic S.A Expasa.....	41
3.1.3.	Mapa Exportadora Atlantic S.A Expasa.....	42
3.1.4.	Relieve Exportadora Atlantic S.A Expasa.....	43
3.2.	Paradigma de investigación	44
3.3.	Área de estudio	45
3.3.1.	Población y muestra de la investigación	45
3.3.2.	Técnicas de investigación.....	46
3.3.3.	Materiales y métodos.....	46
3.3.4.	Procedimientos para la recolección de datos e información.....	47
3.3.5.	Plan de tabulación y análisis estadístico.....	48
3.3.6.	Operacionalización de variables de investigación.....	49

CAPITULO IV	56
4.1. Análisis y discusión de resultados	56
4.2. Formato de evaluación en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) según NTON 03 069-06 / RTCA 67:01:33:06.....	59
4.2.1. Edificios.....	59
4.2.2. Equipo y utensilios	61
4.2.3. Personal	61
4.2.4. Control de proceso en la producción	62
4.2.5. Almacenamiento y distribución.....	63
4.2.6. Puntuación final.....	63
4.2.7. Tabla de puntuaciones de aplicación de Check List en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A Expasa.....	64
4.3. Análisis de Entrevista.	65
4.4. Mapas y rutas de evacuación, de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)	79
4.4.1. Rutas de evacuación	79
4.4.1.1. Secado mecánico.....	79
4.4.1.2. Bodega 1 – Almacenamiento café Oro, Área de Embarque, Trillo y Proceso 80	
4.4.1.3. Bodega 2 – Secado Mecánico 2, Línea de Proceso 2, Bodega APS, Bodega de Manejo de sacos.....	80
4.4.1.4. Bodega 3 – Almacenamiento café Pergamino	81
4.4.1.5. Bodega 4 - Almacenamiento café Pergamino certificado	81
4.4.1.6. Oficinas Administrativas	82
4.4.1.7. Oficinas Administrativas	82
4.4.2. Sismos e Incendios.	83
4.4.3. Mapa de Riesgos.....	84
4.4.3.1. Bodega 1.	84
4.4.3.2. Bodega 2	84
4.4.3.3. Bodega 3	85
4.4.3.4. Bodega 4	85
4.4.3.5. Oficinas.....	86
4.4.4. Estructura de Secado Mecánico.....	86
4.4.5. Normas de Seguridad de Área de Secado Mecánico.....	87
4.4.6. Normas de Seguridad de Área de Trillo y Procesos.....	87
4.4.7. Normas de Seguridad de Área de Almacén.....	88
4.4.8. Riesgos laborales Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).....	89
4.4.8.1. Riesgo Ruido.....	91
4.4.8.2. Riesgo Iluminación.....	92
4.4.8.3. Ambiente Térmico.	93
CAPITULO V	94
5.1. Conclusiones.....	94

5.2.	Recomendaciones	96
5.3.	Bibliografía	98
5.4.	Anexos	99
5.4.1.	Formato de Check list en BPM.....	99
5.4.2.	Check list en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).....	113
5.4.3.	Formato de entrevista	119

CAPITULO I

1.1. Introducción

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) es un sistema que garantiza que los productos de manufactura, como alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos, se produzcan y controlen de forma constante de acuerdo con los estándares de calidad establecidos.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) examinan y cubren todos los aspectos del proceso de fabricación para protegerse de cualquier riesgo que pueda ser catastrófico para los productos, como, por ejemplo, la contaminación cruzada, la adulteración y el etiquetado incorrecto. La implementación de BPM o buenas prácticas de manufactura puede ayudar a reducir las pérdidas y el desperdicio, y protege tanto a la empresa como al consumidor de sucesos negativos en seguridad alimentaria. (Culture, 15 de Enero 2024)

El beneficio seco de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) se encuentra ubicada en carretera Sebaco-Matagalpa, kilómetro 106. La Exportadora se encarga de cultivar, almacenar, trasladar, procesar, empacar y etiquetar diferentes tipos de cafés.

El café en esta empresa es su principal rubro, como tal se derivan diferentes calidades de café, es decir Café de 1ra mano, Café de 2da mano, broza, pulpon, y fruto, también está el café oro y café pergamino, lo cual diferencia entre ellos es por su perfección e imperfecciones, es decir que el Café Oro es el Defecto y el pergamino es el imperfecto.

El café de exportación es el café de mejor calidad y presentación. Esta empresa trabaja de manera permanente, sus tiempos de cosechas es de octubre a septiembre, con un personal de más de 300 trabajadores aproximadamente, con una planta de 80 colaboradores.

El beneficio como tal, Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), trabaja las 24 horas y los 7 días de la semana sin parar, para mejorar producción, y alcanzar la meta de ventas. EXPASA es reconocido nacional e internacionalmente por su rubro, pero también, no menos importante, por tener su propio laboratorio llamado AGRITECH, reconocido como el mejor laboratorio a nivel nacional.

La participación en el rubro del café en Beneficio seco de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), es un gran paso a la formación laboral, donde se aprende y se construyen conocimientos sobre el café, su exportación y su manera de trabajar. EXPASA tiene su propio beneficio húmedo, con el cual se logra estandarizar proceso, pero además reducir los problemas de contaminación a la vez que se logra gestionar de mejor forma los residuos. Este beneficio se encuentra ubicado en la Cumplida, carretera Tuma-La Dalia.

Los procesos tienen que pasar por un debido control de calidad de la empresa, lo cual categoriza el café, luego de cumplir con todos los procesos y normas establecidas de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), el siguiente paso es la distribución, lo cual pasa por un pesaje especial de cada carga, ya sea, café de distribución local o para exportar. Esto con la finalidad de distribuirse de una manera segura, cuenta con un mercado de distribución muy amplio lo que permite ser una empresa muy reconocida y exitosa.

El propósito de la investigación es evaluar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura del café seco; parte de normativas legales para el cumplimiento de procesos inocuos en dicha empresa; para poder describir cada proceso de producción de café seco y así explicar las medidas de control para poder prevenir contaminaciones cruzadas durante su almacenamiento y transporte de café seco.

Es importante destacar y resaltar las prácticas y metodologías del café, para uso de alta calidad de tasa para un excelente mercado, lo cual se lleva un plan a sugerir medidas de control para prevenir contaminaciones cruzadas en el café seco, de esta manera es que se pretende evaluar en esta empresa el cumplimiento de esta normativa de gran importancia para todas las empresas de carácter agroindustrial ya que de esta manera se manejan altos estándares de calidad en cada uno de los productos que se realizan en estas empresas y garantizar la seguridad del consumidor final.

1.2. Planteamiento del problema

El cultivo de café en Nicaragua es uno de los principales rubros exportable de gran importancia en la economía de Nicaragua, aportando 711.0 millones de dólares en el año 2022 y generando 600 mil empleos durante la época de corte, tanto temporales como permanentes.

Desde el Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio, se han impulsado Políticas, Programas y Estrategias para el Desarrollo de la Caficultura Nicaragüense, con el propósito de incrementar la productividad, rentabilidad, agregación de valor y manejo de las plantaciones, que permita aumentar las exportaciones y mejorar los ingresos de las familias productoras. (MAG, 2023)

La producción de café en Nicaragua comprende un sinnúmero de actividades involucradas en el proceso de industrialización, que inicialmente se posee un proceso íntegro que con anterioridad se realiza en las fincas cafetaleras del país para lograr que este se desarrolle en las condiciones óptimas, es ahí cuando la inocuidad se convierte en un papel fundamental en cada parte del proceso de este rubro, en Nicaragua existen diferentes empresas que se encargan de procesar el café, como Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) que es una empresa que se encuentra ubicada en la zona norte del país, altamente productor de este rubro, dicha empresa se encarga de realizarles diferentes procesos para que el café en pergamino sea de calidad exportación y es de vital importancia conocer los diferentes controles de calidad que la empresa le aplica a lo largo del proceso, es necesario evaluar el nivel de cumplimiento de BPM que esta ejerce en los diferentes procesos en los que el café se ve involucrado como parte de su industrialización.

Es de gran importancia hacer énfasis en las BPM para mantener en orden cada una de las operaciones que se realizan a cualquier materia prima que se está llevando para ser procesadas dentro de una planta de procesamiento alimentario ya que de esta manera garantizamos productos inocuos y de calidad más aun cuando estos son requeridos para ser exportados para otros países como lo son las operaciones que realiza Exportadora Atlantic

S.A (EXPASA), cabe recalcar que una correcta aplicación de estas directrices nos ayudan a identificar posibles puntos de mejora con la finalidad de que el producto resultante de toda una cadena productiva sea excelente y de la más alta calidad.

Dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura es necesario identificar cada proceso del café, desde su manera de cultivo hasta sus procesos, dar paso a las BPM es cumplir con los controles de calidad otorgados por normas alimentarias, que garantice la seguridad al consumidor final del producto que a nivel de empresa se maneja.

Ante la exigencia que poseen las industrias del ramo de procesamiento de café, se cree muy necesario evaluar el cumplimiento de las BPM e Inocuidad que estas empresas manejan y por todo lo mencionado anteriormente se pretende responder a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de cumplimiento en BPM el Proceso de beneficiado seco de café, Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) Matagalpa, II semestre, 2024?

1.3. Justificación

El presente documento tiene como objetivo evaluar las buenas prácticas de manufactura en el proceso de beneficiado seco de café en la producción de Café Seco, Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) en Matagalpa durante el segundo semestre de 2024.

Esta investigación se justifica en varios aspectos cruciales. Se respalda por la disponibilidad de recursos e información necesarios, así como por la colaboración potencial de la empresa y otros actores relevantes del sector. Radica en la importancia del tema en la industria cafetalera, especialmente en una región como Matagalpa, donde el café es un pilar económico. Evaluar las prácticas de manufactura puede mejorar la calidad del café y la competitividad de la empresa en el mercado internacional. Se busca identificar las Buenas Prácticas de Manufactura específicas para el proceso de beneficiado seco de café, con el fin de asegurar que se cumplan los estándares de calidad y seguridad alimentaria. Además, se describirán detalladamente los procesos involucrados en la producción de café beneficiado seco, desde la recepción de la materia prima hasta el empaque final del producto

La evaluación de BPM permite resaltar aquellos riesgos de contaminación a los que el café se ve expuesto, es por eso que es de vital importancia hacer énfasis en estas normas ya que de esta manera se examina de manera minuciosa y detallada cada parte del proceso por lo que hoy en día las empresas compiten a nivel nacional e internacional en posicionarse como los mejores el mercado en el rubro del café

La investigación contribuirá al conocimiento existente al profundizar en las prácticas de manufactura en el proceso de beneficiado seco de café, llenando posibles vacíos en la literatura académica y proporcionando una base para futuras investigaciones.

En la investigación se realizarán correcciones que se realizarán a la empresa en la que se propondrá un plan de mejora enfocado en optimizar las BPM en el proceso de beneficiado seco de café, este plan contendrá recomendaciones específicas a cada área de la empresa en la que se considere necesario para mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad alimentaria, que protegerá tanto a la empresa como al consumidor de sucesos negativos en seguridad alimentaria.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufacturas en el Proceso de beneficiado seco de café, Exportadora Atlantic S.A EXPASA Matagalpa, II semestre, 2024

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso de beneficiado Seco de café.
- Identificar los procesos de las Buenas Prácticas de Manufacturas que se implementan en el beneficiado seco de café.
- Proponer plan de mejora en BPM en beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)

CAPITULO II

2.1. Antecedentes

Se han realizado diferentes investigaciones a nivel nacional e internacional sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se han encontrado algunos trabajos elaborados en Nicaragua acerca del tema propuesto en la investigación a continuación se mencionan los trabajos más destacados sobre el abordaje de la temática son:

A nivel internacional se han realizado los siguientes estudios:

- Safety Culture (2024), señala que la implementación de BPM o buenas prácticas de manufactura puede ayudar a reducir pérdidas y el desperdicio que protege tanto a la empresa como al consumidor de sucesos negativos en seguridad alimentaria, el cual tiene como objetivo fortalecer y comprender las pautas de las BPM para maximizar las tecnologías actuales. Las buenas prácticas de manufactura (BPM) examinan y cubren todos los aspectos del proceso de fabricación con la finalidad de protegerse de cualquier riesgo al que es expuesto y pueda ser catastrófico para los productos como contaminaciones cruzadas, adulteración y mal etiquetado de los mismos.

- Reyna (2016), formaliza la introducción de (BPM) en la empresa de envasados de occidente en el cual tiene como objetivo conocer la forma de trabajo de la empresa de envasados de alimentos para contribuir en el mejoramiento del proceso de elaboración de productos de consumo de alta calidad y de esta manera orientar con conocimientos teóricos y prácticos a todos los individuos involucrados en el proceso de producción observado cada proceso con el fin de verificar que cumpla con las prácticas higiénico sanitarias las cuales deben de ser cumplidas por todo el personal a cargo de la producción.

En Nicaragua se han realizado los diferentes estudios:

- Cárcamo, Ortiz (2020), evalúan la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en el beneficiado seco de café Prodeccop Palacaguina 2019, tiene como objetivo implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el mejoramiento de la calidad en el beneficio seco Prodeccop R.L, del municipio de Palacaguina, a la vez se diseñó un manual de BPM para beneficiado seco de café en las que se implementaron instrumentos como entrevistas a actores claves; se realizó un análisis de factibilidad económica con el fin de mejorar la adaptación de espacios en la empresa Prodeccop R.L.

- Blandón, Loáisiga (2012), analizaron el proceso de producción en el beneficio seco San Carlos CISA S.A, en el municipio de Matagalpa en el año 2012, tiene como finalidad analizar el proceso de producción del beneficio en el cual se estudiaron los procesos de producción del café oro en las que se logró identificar y mitigar cuellos de botellas en , los procesos del café con el fin de mantener estándares de calidad en el café que es destinado para comercialización a nivel nacional e internacional.

- Castellano, Lira, Manjarrez (2017), elaboraron un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) a la empresa procesadora de alimentos de Nicaragua S.A (PROANIC S.A) del municipio de Estelí, departamento de Estelí Nicaragua, el cual tiene como finalidad recopilar información mediante la aplicación de guías que regulan los requisitos higiénicos sanitarios con el propósito de asegurar la seguridad alimentaria de los clientes mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos como entrevistas, observaciones al proceso para recolectar información clave y de esta manera formular el manual que rijan procesos de alta calidad y productos de gran aceptación.

- Siles, Robleto (2018) realizaron Análisis Productivo y comercial del café Oro, Tiene como objetivo Analizar la Producción y comercio internacional del café oro en Nicaragua, en el período 2010-2015, Los autores llegaron a cabo la investigación y llegaron a la finalidad que la disminución de la producción afectó el saldo de la balanza comercial del café, aunque no lo llevó a saldos negativos ya que registró un superávit comercial en el período estudiado debido a que las exportaciones superan en gran cantidad a las importaciones

2.2. Marco teórico

2.2.1. Descripción general de la empresa

Exportadora Atlantic S.A (EXPASA). fue Fundada en 1997, como miembro del Grupo ECOM Agroindustrial. Su Oficina Central está ubicada en Managua con tres Sucursales en la Regiones de Matagalpa, Jinotega y Ocotal. Cuenta con uno de los beneficios más grandes del país donde se procesa el Café que se comercializa. ECOM Agroindustrial Corp. Ltd. es una comercializadora Global de Rubros tales como Café, Cacao, Azúcar y Algodón. ECOM es uno de los tres comercializadores de café más grandes del mundo, así como también es unos los cinco comercializadores de cacao y algodón.

El beneficio seco de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) Se encuentra Ubicada en carretera Sébaco-Matagalpa kilómetro 106. La Exportadora se encarga de cultivar, almacenar, trasladar, procesar, empaçar y etiquetar diferentes tipos de cafés.

El proceso del café en esta empresa es:

1. Recepción del café
2. Secado del café
3. Limpieza del grano
4. Trillado
5. Clasificación por tamaño y densidad
6. Clasificación por color (electrónica)
7. Catación
8. Preparación
9. Almacenamiento
10. Logística y exportación

Su planta de Beneficio seco cuenta con áreas extensas, cada área es un proceso, tienen alrededor de 300 colaboradores, 80 colaboradores en plazas permanentes y 220 trabajadores en planta temporal. Las tareas asignadas a cada trabajador y colaborador se dividen en tiempos lo cual por cada tarea asignada tienen recesos de 10 a 15 minutos de descanso.

Cuenta con su propio sitio de cultivo, que se encuentra ubicado en la cumplida, kilómetro 147 carretera El Tuma. Donde el café es trasladado en cereza a un almacén para poder reposar la cereza, y luego ser traslado a beneficio seco de café, donde cada carga pasa por un control de pesaje, para después realizar su debido secado. En este beneficio seco, se encuentra una planta de secado mecánico, donde se le da un Mantenimiento anual en tiempos de Post Cosecha, tiempos donde no se detiene el proceso, esto para no atrasar cada paso del café, el tipo de Mantenimiento es Mantenimiento Preventivo, donde se aplican pequeñas simulaciones en casos de riesgos.

Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), beneficio seco de café cuenta con amplios patios para su secado natural, donde cada patio ronda entre 4 a 5 pilas, y tienen túneles de secado natural, para los cafés de alta calidad, cuales calidades son de 1ra mano, Café de 2da mano, broza, pulpón, y fruto dicha información fue recopilada por colaborador de Beneficio Seco EXPASA, quien es jefe de Patio.

2.2.2. Buenas Prácticas de Manufactura

Rodríguez (2009. p.15) señala que las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración. También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)

De acuerdo con las Buenas Prácticas de Manufactura, se establecen principios y recomendaciones técnicas que son fundamentales en el procesamiento de alimentos. Estas prácticas tienen como objetivo principal garantizar la inocuidad y aptitud de los alimentos, al mismo tiempo que previenen su adulteración.

Las Buenas Prácticas de Manufactura representan un pilar fundamental en la industria alimentaria, ya que no solo garantizan la seguridad y calidad de los productos, sino que también protegen la salud pública al prevenir riesgos asociados con la contaminación y adulteración de alimentos. Estas directrices técnicas son esenciales para asegurar la confianza del consumidor y el cumplimiento regulatorio en un sector donde la integridad y la transparencia que son cruciales.

2.2.3. Contenido de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las BPM surgen debido a las nuevas tendencias de consumo de alimentos a nivel mundial, por lo que deben producir alimentos que no hagan daño al consumidor, deben entregar alimentos que sean de buena calidad y lo más cercano a lo natural y que guarden todas sus propiedades organolépticas (gusto, olor, sabor y aspecto) y crear o procesar alimentos con los estándares exigidos por el mercado como por las normas y requisitos de la manufactura. (Reyna, 2016)

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) emergen como respuesta a las cambiantes tendencias globales en consumo de alimentos, asegurando que los productos sean seguros, de alta calidad y conserven sus propiedades naturales y organolépticas, alineadas con las demandas del mercado y los estándares regulatorios, brindándole al consumidor un alimento inocuo, efectivo, realizando así cada cumplimiento higiénico de cada proceso.

Las buenas prácticas de manufactura representan una respuesta necesaria a las complejas demandas del mercado alimentario. Sin embargo, su impacto en la seguridad y calidad de los alimentos deben ser constantemente evaluados y mejorados, considerando la dinámica y evolución de las normativas y de los desafíos inherentes a la cadena de suministro global.

2.2.4. Análisis productivo del café oro

Según Siles (2018) “el café en Nicaragua es uno de los cultivos con mayor importancia en el país como la clasificación de productos con mayor aportación económica del país, como también tiene importante valor en la dieta nacional”. La producción que presenta el café en Nicaragua es variada debido a los diferentes problemas climáticos que se presentan. La caficultura contribuye a los esfuerzos de reducción de la pobreza como facilitador del desarrollo local y generador de empleo.

El café en Nicaragua no solo es un cultivo de gran importancia económica, sino que también desempeña un papel vital en la cultura y dieta nacional. El mercado cafetalero está en constante innovación y en búsqueda de excelencia para generar resultados que sean sostenibles.

2.2.5. Proceso de Beneficiado seco de café

El proceso de producción en las industrias de Matagalpa, es muy importante tomarlo en cuenta para la obtención de productos finales de calidad para su comercialización; cabe mencionar que para brindar un proceso de producción se requiere de ciertos conocimientos aplicados directamente a los procesos y así generar un producto final que cumpla con los requisitos pedidos (Guzman, 2012).

Por ello es necesario analizar los procesos de producción de café seco en cada empresa, ya que esto sirve de guía para un uso y reparación más eficiente de las líneas de producción. Dentro de los beneficiados de café seco están enfocados en normas que les certifiquen el proceso de producción para alcanzar altos estándares de calidad.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son procesos que garantizan la productividad y eficiencia de la empresa, también son instrucciones operacionales que mitigan y controlan los peligros de contaminación de los procesos, se relaciona con el desarrollo y los nuevos hábitos de higiene para que estos transformen un nuevo impacto, implementando mejoras para poder efectuar un cambio positivo y radical.

2.3. Marco legal

2.3.1. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense

REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO- NTON 03 069-06/ RTCA
67.01.33:06

INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA. PRINCIPIOS GENERALES

CORRESPONDENCIA: Este reglamento técnico es una adaptación de CAC/RCP-1-1969.
Rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de
Higiene de los Alimentos.

2.3.1.1. Edificio

2.3.1.1.1. Planta y sus alrededores

2.3.1.1.1.1. Alrededores

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de estos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen, pero no se limitan a:

- a) Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
- b) Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- c) Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación.
- d) Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

2.3.1.1.1.2. Ubicación

Los establecimientos deben:

- a) Estar situados en zonas no expuestas a contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.
- b) Estar delimitada por paredes de cualquier ambiente utilizado como vivienda.
- c) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.
- d) Contar con vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.

Los establecimientos deben estar situados en zonas no expuestas a cualquier contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental.

2.3.1.1.2. Instalaciones físicas

2.3.1.1.2.1. Diseño

- a) Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada.

b) Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deben ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

c) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.

d) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.

e) Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.

f) Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección

g) Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos.

h) Distribución. Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.

i) Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.

2.3.1.1.2.2. Pisos

- a) Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deben estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- b) Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- c) Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- d) Los pisos deben tener desagües y una pendiente, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- e) Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
- f) Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

2.3.1.1.2.3. Paredes

- a) Las paredes exteriores pueden ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y de estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- b) Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser contruidos o revestidos con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.
- c) Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.
- d) Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria

2.3.1.1.2.4. Techos

- a) Los techos deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- b) Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.

2.3.1.1.2.5. Ventanas y puertas

- a) Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar contruidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- b) Los quicios de las ventanas deben ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.
- c) Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- d) Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

2.3.1.1.2.6. Iluminación

- a) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.
- b) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no debe alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

2.3.1.1.2.7. Ventilación

- a) Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores. Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.
- b) La dirección de la corriente de aire no deben ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

2.3.1.1.3. Instalaciones sanitarias

2.3.1.1.3.1. Abastecimiento de agua

- a) Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.
- b) El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Normativa específica de cada país.
- c) Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que, si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.
- d) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- e) El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.
- f) El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- g) El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo, para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deben ser independiente. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujo hacia ellos.

2.3.1.1.3.2. Tubería

- a) Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieran.
- b) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- c) Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- d) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.
- e) Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.
- f) Prevenir que no exista un retro flujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de estos.

2.3.1.1.4. Manejo y disposición de desechos líquidos

2.3.1.1.4.1. Drenajes

Debe tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable; además, deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.

2.3.1.1.4.2. Instalaciones sanitarias

Cada planta debe contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.

1. Inodoros: uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.

2. Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.

3. Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera.

4. Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.

b) Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.

c) Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

El número de trabajadores indicado en los incisos anteriores se debe contabilizar respecto del número de trabajadores presentes en cada turno de trabajo, y no sobre el número total de trabajadores de la empresa.

2.3.1.1.4.3. Instalaciones para lavarse las manos

En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

a) Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.

b) El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador.

c) Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

2.3.1.1.5. Manejo y disposición de desechos solidos

2.3.1.1.5.1. Desechos sólidos (Basura y desperdicio)

a) Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.

b) No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.

c) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.

d) El depósito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable.

2.3.1.1.6. Limpieza y desinfección

2.3.1.1.6.1. Programa de limpieza y desinfección

a) Las instalaciones y el equipo deben mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual debe especificar lo siguiente:

1. Distribución de limpieza por áreas.
2. Responsable de tareas específicas.
3. Método y frecuencia de limpieza.
4. Medidas de vigilancia.

5. Ruta de recolección y transporte de los desechos.

b) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente. Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indique en la etiqueta.

c) En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse según lo establecido en el programa de limpieza y desinfección. Debe haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse.

d) Cada establecimiento debe asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

2.3.1.1.7. Control de plagas

2.3.1.1.7.1. Control de plagas

a) La planta deben contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:

- 1) Identificación de plagas,
- 2) Mapeo de Estaciones,
- 3) Productos o Métodos y Procedimientos utilizados,
- 4) Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).

b) Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.

c) La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.

- d) La planta deben inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
- d) En caso de que alguna plaga invada la planta deben adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.
- e) Sólo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- f) Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
- g) Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

2.3.1.2. Equipos y utensilios

2.3.1.2.1. Equipos y utensilios

- a) El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben:
 - 1) Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
 - 2) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.
 - 3) Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
 - 4) No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

b) Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.

2.3.1.3. Personal

2.3.1.3.1. Capacitación

a) El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.

b) Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.

c) Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados, evaluados, y actualizados periódicamente.

2.3.1.3.2. Prácticas higiénicas

a) El personal que manipula alimentos debe presentarse bañado antes de ingresar a sus labores.

b) Como requisito fundamental de higiene se debe exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial:

1) Al ingresar al área de proceso.

2) Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo.

3) Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

c) Toda persona que manipula alimentos debe cumplir con lo siguiente:

1) Si se emplean guantes no desechables, estos deben estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.

2) Las uñas de las manos deben estar cortas, limpias y sin esmaltes.

3) No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.

4) Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo: 1. Fumar 2. Escupir 3. Masticar o comer 4. Estornudar o toser 5. Conversar en el área de proceso

5) El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas.

6) El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubrecabezas.

7) No debe utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.

8) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

c) Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.

2.3.1.3.3. Control de salud

a) Las personas responsables de las fábricas de alimentos debe llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.

b) Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.

c) Se debe regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.

d) No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, debe informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.

e) Entre los síntomas que deben comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

Ictericia, Diarrea, Vómitos, Fiebre, Dolor de garganta con fiebre, Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.), Secreción de oídos, ojos o nariz, Tos persistente.

2.3.1.4. Control del proceso en la producción

2.3.1.4.1. Materia prima

- a) Se debe controlar diariamente el cloro residual del agua potabilizada con este sistema y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización también deben registrarse diariamente. Evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis fisicoquímico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.
- b) El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- c) Todo fabricante de alimentos debe emplear en la elaboración de éstos, solamente materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual debe contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

2.3.1.4.2. Operaciones de manufactura

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deben realizarse en condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos. Estos deben estar documentados, incluyendo:

- a) Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.
- b) Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.
- c) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

2.3.1.4.3. Envasado

- a) Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
- b) El material debe garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- c) Los envases o recipientes no deben para otro uso diferente para el que fue diseñado
- d) Los envases o recipientes deben inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- e) En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deben inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.
- f) En la zona de envasado o llenado solo deben permanecer los recipientes necesarios.

2.3.1.4.4. Documentación y registro

- a) Deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución.
- b) Establecer un procedimiento documentado para el control de los registros.
- c) Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.
- d) Toda planta debe contar con los manuales y procedimientos establecidos en este Reglamento, así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de estos.

2.3.1.5. Almacenamiento y distribución

2.3.1.5.1. Almacenamiento y distribución

- a) La materia prima, productos semiprocados, procesados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.
- b) Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de las instalaciones de almacenamiento, a fin de garantizar su inocuidad:
 - 1) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos semiprocados y procesados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Debe existir un área específica para productos rechazados.
 - 2) La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto procesado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.

- 3) Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de los alimentos y evitar el vencimiento de estos.
 - 4) No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.
 - 5) Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresan a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.
- c) Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deben ser adecuados para el transporte de alimentos o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos, materias primas o el envase. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.
 - d) Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de estos y del aire por los gases de combustión. Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados deben contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

2.4. Preguntas directrices

¿Cuál es el cumplimiento de las BPM en Exportadora Atlantic S.A EXPASA Matagalpa, durante el segundo semestre del 2024?

¿Qué son los procesos que se llevan a cabo en Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)?

¿Qué modificaciones se podrían implementar en plan de mejora en BPM en beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)?

CAPITULO III

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Ubicación geográfica

Exportadora Atlantic S.A (EXPASA, ubicada en carretera Sebaco-Matagalpa. Kilómetro 106, carretera Chaguitillo.

Beneficio Planta Sebaco.

3.1.2. Satélite Exportadora Atlantic S.A Expasa

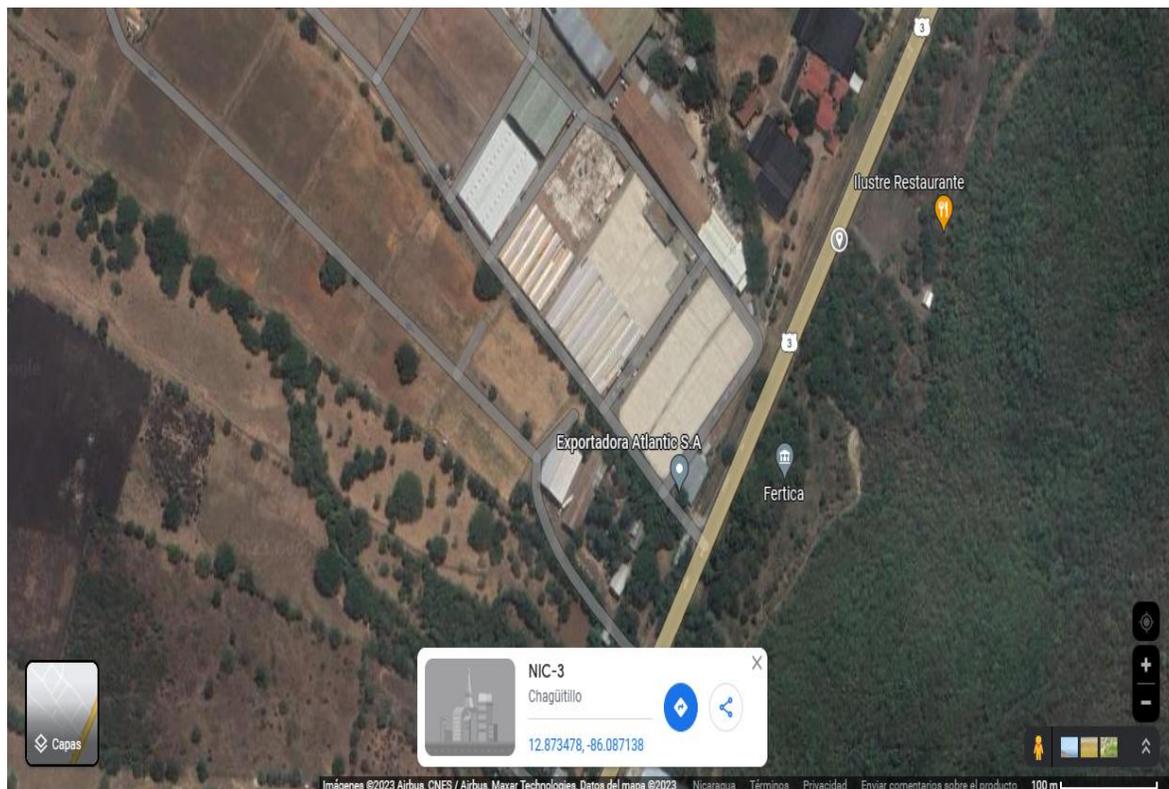


Imagen 1. Satélite Exportadora Atlantic S.A Expasa.

Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), está situada al suroeste de Museo Pre-Colombino de **Chaguitillo**, y al noroeste del mirador Cerro de La Cruz

3.1.3. Mapa Exportadora Atlantic S.A Expasa

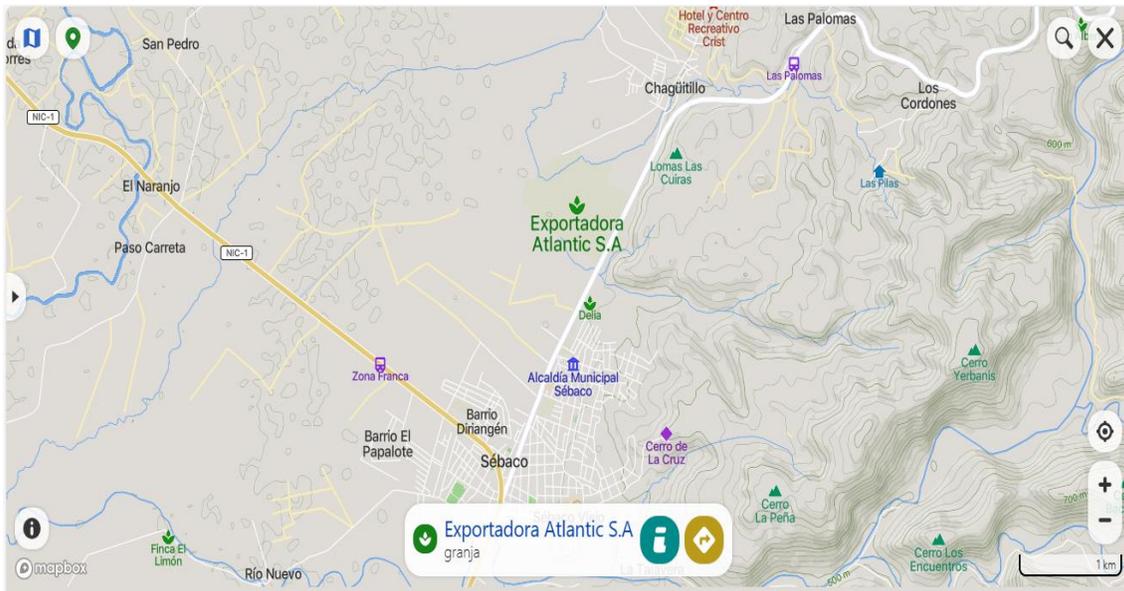


Imagen 2. Mapa Exportadora Atlantic S.A Expasa

Sébaco es un municipio del departamento de Matagalpa en la República de Nicaragua, ubicada a 30 kilómetros de la ciudad de Matagalpa y a 103 kilómetros de la capital Managua.

3.1.4. Relieve Exportadora Atlantic S.A Expasa

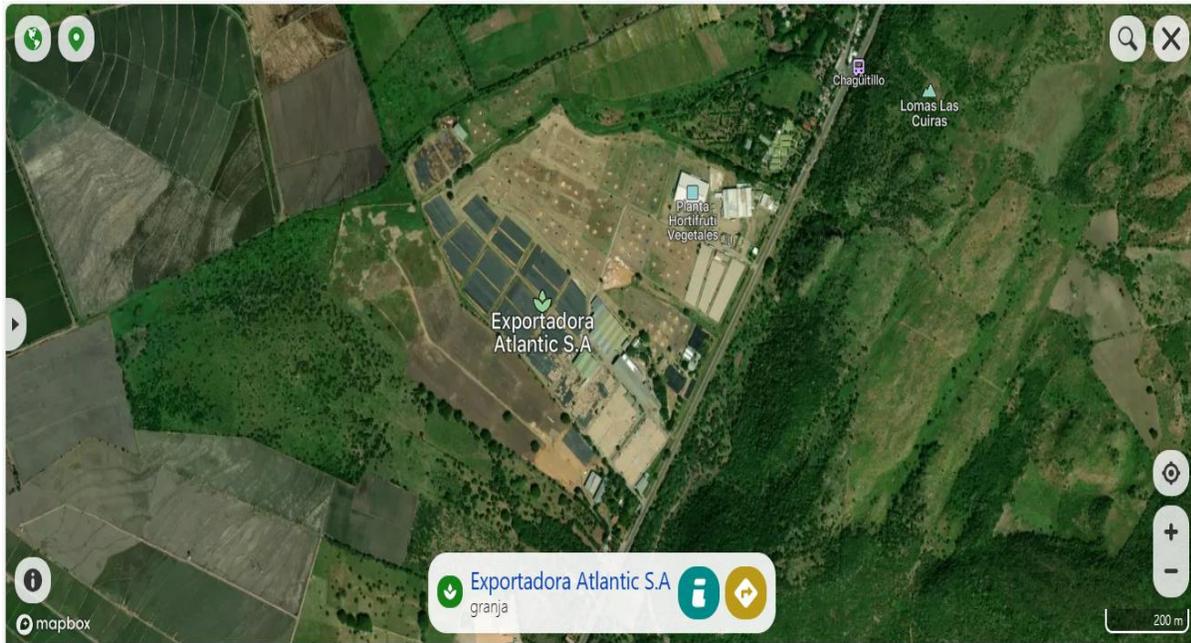


Imagen 3. Relieve Exportadora Atlantic S.A Expasa

Latitud:

12.87553° o 12° 52' 32" norte.

Longitud:

-86.09115° o 86° 5' 28" oeste.

3.2. Paradigma de investigación

La presente investigación tiene un enfoque transversal de carácter observacional ya que se observarán y se analizarán la prevalencia de los procesos del café en la Exportadora, evaluando el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en dicha empresa.

El enfoque que se establece dentro del paradigma de estudio determina que las técnicas y procedimientos que se llevaran a cabo se está llevando a cabo una investigación de estudio Mixta es decir cuantitativa y cualitativa que exprese las características, fortalezas y aplicaciones que se centran en la recolección de datos y el análisis de datos numéricos, para probar hipótesis y establecer relaciones de variables, de otra manera expresando datos descriptivos, narrativos y significativos para explorar experiencias y contexto de cada parte de la investigación.

Existen sinnúmeros de formas de poder realizar un correcto cumplimiento de las BPM, con el fin de implementar y comparar las normativas si son aceptables o no, esto para tener asegurado el cambio radical de una correcta manipulación de alimentos. La participación del rubro del café en Beneficio seco de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), es un gran paso a la formación laboral, donde se aprende y se construyen conocimientos sobre el Café. Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), tiene su propio sitio de cultivo, donde sus tiempos de cosechas es de octubre a septiembre, luego de pasar por los diferentes procesos, se finaliza en la transformación de café en polvo, lo cual se encarga Beneficio Seco Atlantic S, A.

Los procesos del café en esta empresa son;

1. Recepción del café
2. Secado del café
3. Limpieza del grano
4. Trillado
5. Clasificación por tamaño y densidad
6. Clasificación por color (electrónica)

7. Catación
8. Preparación
9. Almacenamiento
10. Logística y exportación

Es necesario por ello también reconocer que tipos de riesgos se encuentran en la empresa ya que forma parte dentro de lo que es un correcto cumplimiento de las BPM, logrando identificar estos riesgos trasciende a proponer un plan de mejora en BPM en lo que es el beneficiado seco de café de esta empresa, formando parte de estudios minucioso, consecutivos para lograr excelentes resultados dentro del estudio establecido en la investigación.

3.3. Área de estudio

Para un diagnóstico certero en el beneficio de café seco tal es el caso de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) Matagalpa en el cual se pretende realizar una observación exhausta para verificar que dicha empresa este cumpliendo con las Buenas Prácticas de Manufactura dentro de los procesos que llevan a cabo para la industrialización del café durante el II semestre del año 2024 el cual se pretende abarcar de manera minuciosa cada detalle en lo que se refiere al cumplimiento de BPM.

3.3.1. Población y muestra de la investigación

La población que se tomara en cuenta para la realización de esta investigación será de 24 trabajadores el cual abarca áreas como secado mecánico 2, preparación y despacho la cual se encargan de realizar el proceso de industrialización del café en una jornada laboral de 12 hrs en los cuales se tomara énfasis el cumplimiento que estos ejercen en las labores de trabajo.

3.3.2. Técnicas de investigación

Para evaluar de manera correcta el cumplimiento de las BPM en el beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), se aplicarán 2 tipos de instrumentos como medios de investigación las cuales serán: Aplicación de manual de BPM (Anexo A) y entrevista.

(Anexo A): Este instrumento será aplicado para verificar que cada área del beneficio de café seco que involucra los procesos cumpla con cada acápite que se establece dentro de este manual.

Entrevista: Esta herramienta será de gran utilidad ya que se pretende aplicar a personas interna del beneficio la cual posteriormente se realizará una triangulación de resultados con las diferentes opiniones que se recolecten mediante la aplicación de esta herramienta.

3.3.3. Materiales y métodos

Con respecto a la metodología que se está realizando la investigación se aplicaran los siguientes materiales y métodos:

- Mediante el formulario que se aplicara a los trabajadores y encargados de higiene y seguridad, se recopilaran datos donde se busque y analice si cumple los acápites de las normas RTCA Y NTON
- Junto a las entrevistas el estudio será para fortalecer la información acerca de que si cumplen con puntajes y parámetros dados por las normativas RTCA Y NTON del reglamento técnico centroamericano.

Para detallar muy bien las causas se tendrán que hacer una lluvia de ideas, clasificar las ideas, detallar causas específicas y validar si cada causa identificada es relevante y tienen un impacto significativo en el problema.

Los efectos deben contener una descripción clara y concisa, se debe proporcionar sobre cuándo y dónde ocurre el problema, se detallará de manera concisa como los efectos impactan en las operaciones del beneficiado seco de café, detallando las consecuencias indirectas y directas del efecto y evidencias del problema donde se presenten datos que respalden la existencia y la gravedad del efecto.

Esto se aplica a la investigación observando y detallando lo que debe contener el diagrama con respecto al beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA), analizando cada proceso y fase del café, describiendo las causas y efectos del no cumplimiento de las BPM.

3.3.4. Procedimientos para la recolección de datos e información.

Los semblantes que se incluyeron para estos acápite fue para un manejo correcto en los procesos de beneficiado seco de café, contemplando todas aquellas áreas que son involucradas en los diferentes procesos de industrialización del café, así mismo la utilización del programas tales como: Microsoft Word versión 2019, para la redacción de información de carácter científico y teórico, al mismo tiempo para el desarrollo para el plan de mejora en BPM en el beneficiado seco de café de igual manera se hizo la utilización del programa de Microsoft Excel versión 2019 para el procesamientos de datos cruciales para la investigación como la aplicación de check list en BPM, a la vez para la tabulación de datos obtenidos en la aplicación de entrevistas.

Cada uno de estos procesos para la recolección de datos que se muestran en el presente documento se realizó de manera minuciosa y detallada tomando en cuenta cada una de las herramientas que se utilizaron a lo largo de este proceso como la realización de cada uno de ellos paso a paso el cual se realizó de la siguiente manera:

1. Definir el objetivo de la investigación ya que de esta manera se dará paso a recopilar información ya que mediante la encuesta se realizarán preguntas las cuales juegan un papel clave dentro de la investigación y sus propósitos.
2. Elegir un método factible para la recolección de datos ya de esta manera se logrará alcanzar los objetivos propuestos para el desarrollo de la temática, la cual se pretende recoger a través de investigación de carácter científico y entrevistas con preguntas claves tanto interno como externo a la empresa.
3. Planificar de qué manera se realizará la recolección de datos tomando en cuenta a los integrantes de esta investigación ya que así se recogerán y gestionaran los datos que se quieren extraer de aquellas personas a las que se las va a aplicar la entrevista.
4. Recopilar los datos, es decir en este preciso instante aplicar las entrevistas a aquellas personas a las que se les tiene previsto aplicársele para extraer información de las BPM en el beneficiado seco de café.
5. Realizar limpieza y organización de datos obtenidos asegurando de haber obtenido datos que permitan realizar su análisis pertinente cuadrando los resultados obtenidos de las diferentes personas seleccionadas para esto y presentar un análisis detallado de cada una de las preguntas como resultado de una triangulación de resultados.

3.3.5. Plan de tabulación y análisis estadístico.

Para una correcta tabulación y análisis estadísticos de datos se tomarán en cuenta diferentes factores que ayudaran a elaborarlo de una manera clara y concisa, se realizará mediante datos obtenidos a través de las entrevistas realizadas la cual sirve esencialmente de puente para la recogida de datos y su correcto análisis pertinente.

1. Evaluación

- 1.1. Evaluar el proceso de beneficiado seco de café, bajo los acápites que facilita el check list de BPM (anexo B)

Mediante la evaluación que se realizara en las instalaciones de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) Matagalpa se identificará las Buenas Prácticas de Manufactura que esta entidad ponen en prácticas en cada uno de sus procesos tomando en cuenta la administración que se le realiza a cada uno de estos, de esta manera se determinara el estado actual de la empresa y el apego que esta posee a las BPM en la cadena productiva, todo estos se realiza con el afán de asegurar la calidad y seguridad alimentaria de los productos que procesan a partir de pergamino de café en el cual se pretenden identificar y describir las condiciones de todas la áreas que están implicadas en cada uno de los procesos, de esta manera se identificara las debilidades que se presenten en la observación que se realice a la empresa la cual posteriormente se elaborará un plan de mejora siempre tomando como referencia los acápites del Check lis de BPM que son proporcionadas para su correcta aplicación y evaluación.

2. Propuesta del sistema de gestión de calidad.

Elaborar un plan de mejora bajo los acápites del Anexo B de las BPM.

El plan de mejora se realizará tomando como base vital los acápites del Anexo B de BPM en el cual se expondrán de manera detallada los puntos de mejora en los cuales se observó debilidad como parte de la observación que se realizó de manera detallada para poder presentar cada una de las mejoras que se expondrán todo esto con el afán de que la empresa mantenga la calidad de todos los procesos desde que esta recibe el café en pergamino, hasta que sale como un producto final que se procesa esta entidad, cabe señalar que esto se realiza de manera que la empresa siempre se mantenga con un alto prestigio en base a los productos que comercializa tanto en el mercado nacional como internacional

3.3.6. Operacionalización de variables de investigación

Una variable se puede definir según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p.93), como, "una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse. "

Como variable de investigación se tomará en cuenta los objetivos que se plantearon para la elaboración de la investigación por lo cual se pretenden dar solución a cada objetivo propuesto como base de investigación.

Objetivo general: Evaluar Buenas Prácticas de Manufacturas en el Proceso de beneficiado seco de café, Exportadora Atlantic S.A EXPASA
Matagalpa, II semestre, 2024

Objetivos Específicos	Variable dependiente	Indicador	Técnica	Preguntas
Describir Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso de beneficiado Seco de café.	Prácticas de Manufacturas	Instalaciones Sanitarias (Abastecimiento de Agua y Tuberías)	Formulario RTCA, NTON	¿Cuenta con agua completamente potable y permite seguir abasteciendo cuando se suspenda el servicio de agua?
				¿La empresa cuenta con abastecimiento de agua no potable se encuentran bien señalados y bien identificados?
				¿El tamaño de la tubería son los adecuados para esta industria?
				¿Las tuberías de agua potable, no potable y aguas servidas se encuentran separadas correctamente?
		Manejo y disposición de desechos líquidos (Drenajes, Instalaciones Sanitarias, Instalación para Lavarse las manos)	Formulario RTCA, NTON	¿Los sistemas de eliminación de desechos y desagües son los adecuados y protegidos con rejillas?
				¿Los servicios sanitarios se encuentran en buen estado, separados por sexo y retirados de áreas de proceso?
				¿Cuentan con puertas dobles la cual protegen una contaminación hacia las áreas de procesos?
				¿Cuentan con vestidores equipados para los trabajadores apartados de áreas de proceso y separados por sexo?
				¿Los lavamanos son los adecuados de manera de no estar en contacto con la persona que lo use?
				¿La empresa cuenta con debido señalamiento que obligue al personal a lavarse las manos después de haber tocado materiales contaminados o después de salir del baño?

		Manejo y disposición de desechos sólidos (Desechos sólidos)	Formulario RTCA, NTON	¿La empresa cuenta con un programa donde establezca donde tiene que estar correctamente los desechos y/o contar con recipientes adecuados para estos?
		Limpieza y Desinfección	Formulario RTCA, NTON	¿Cuentan con un programa escrito donde se asigne responsable de estas tareas en las diferentes áreas
				¿Cuentan con productos de limpieza adecuados emitidos por autoridades sanitarias correspondiente, utilizarse de la manera correcta?
				¿Cuentan con un área adecuada para hacer la correcta limpieza y desinfección del equipo de trabajo?
		Control de Plagas	Formulario RTCA, NTON	¿La empresa cuenta con un programa escrito para la mitigación de plagas dentro de ella?
				¿Los productos químicos están registrados correctamente para un control de plagas correcto?
				¿Los plaguicidas están almacenados lejos del área de procesos de la empresa?
		Equipos y utensilios	Formulario RTCA, NTON	¿Los equipos utilizados en los procesos son los adecuados para cada asignación?
				¿Existe un programa de mantenimiento de los equipos que posee la empresa para su correcto funcionamiento?
				¿Se realizan métodos de potabilización con su debido registros y contantes evaluaciones de la calidad del agua a través de distintos análisis?

Identificar los procesos de las Buenas Prácticas de Manufacturas que se implementan en el beneficiado seco de café.	Beneficiado seco de café	Control en el proceso y la producción (Materia prima, Operaciones de Manufacturas, Envasado, documentación y registro)	Formulario RTCA, NTON	¿Se cuenta con un sistema de documentado de la materia prima el cual debe contener toda su información?
				¿Se posee un diagrama de flujo donde se detalle cada proceso donde también existan los controles necesarios y medidas efectivas para prever todo tipo de amenaza al alimento tanto como químico o físico?
				¿El material para envasado esta almacenado en condiciones de sanidad y limpieza donde igualmente se realizan sus debidas inspecciones para verificar su desinfección y limpieza?
				¿Se realizan los procedimientos de documentado para el control de los registros y se conservan en un periodo al de la duración de la vida útil del alimento?
	Beneficiado seco de café	Almacenamiento y distribución	Formulario RTCA, NTON	¿La materia prima se almacena y transporta en condiciones adecuadas donde no se ponga en riesgo algún tipo de alteración al alimento o al envase o recipiente?
				¿Las tarimas que se poseen cumple con las distancias requeridas que tiene que haber entre techos y paredes?
				¿Las estibas están adecuadamente organizadas de materia prima separada de producto procesado?
				¿Las puertas de recepción de materia prima a la bodega está separada de la puerta de despacho de producto procesado y ambas están techadas de forma que cubran las rampas?
				¿Los productos de limpiezas que se utilizan en almacén de productos alimenticios contienen algún químico?

				<p>¿Los alimentos que ingresan a la bodega están debidamente etiquetados y rotulados?</p> <p>¿Los vehículos son los adecuados para el transporte de alimentos y materias primas?</p> <p>¿Las operaciones de carga y descarga se efectúan fuera de los lugares de elaboración de los alimentos?</p> <p>¿Los vehículos que transportan los alimentos cuentan con medios que permitan verificar la humedad y el mantenimiento de la temperatura adecuada?</p>
<p>Proponer plan de mejora en BPM en beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).</p>	<p>Plan de mejora de BPM</p>	<p>Edificios, alrededores y ubicación</p>	<p>Formulario RTCA, NTON</p>	<p>¿Los alrededores se encuentran totalmente limpios, libre de desperdicios y equipos en desuso almacenados correctamente?</p>
				<p>¿La empresa se encuentra libre de focos de contaminación y hace correcta utilización de sistemas de drenajes de aguas servidas?</p>
		<p>¿La empresa se encuentra ubicada en un lugar que no representa foco de contaminación y de fácil acceso?</p>		
		<p>¿La empresa cuenta con los espacios requeridos para su correcto funcionamiento?</p>		
		<p>¿La empresa cuenta con un sistema de seguridad que permita reducir protección contra agentes físicos exteriores?</p>		
<p>¿La empresa cuenta con áreas de vestidores que permita a los trabajadores depositar sus pertenencias y espacios adecuados para ingerir alimentos?</p>				
<p>¿La distribución de las instalaciones permiten una continuidad de procesos correcta, y la vez permite una correcta limpieza y desinfección de los equipos?</p>				
<p>¿Los materiales de construcción son los correctos la cual no libere ninguna sustancia no deseada en los procesos de industrialización de los alimentos?</p>				

<p>Proponer plan de mejora en BPM en beneficiado seco de café Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)</p>	<p>Plan de mejora de BPM</p>	<p>Instalaciones Físicas (Diseño, pisos, Paredes, Techos, Ventanas y Puertas, Iluminación, Ventilación</p>	<p>Formulario RTCA, NTON</p>	<p>¿Los pisos son del material correcto de manera que sea impermeable y permita una correcta limpieza?</p> <p>¿Los pisos poseen un agrietamiento en sus áreas de procesos?</p> <p>¿Las instalaciones poseen una curva sanitaria que permita una correcta limpieza y no permita la acumulación de materiales que representen un foco de contaminación?</p> <p>¿Los pisos poseen una pendiente para una correcta evacuación de agua y se eviten la formación de charcos?</p> <p>¿Las paredes exteriores son de un material adecuado para esta industria?</p> <p>¿Las paredes cuentan con material que no permita la absorción de agua y cumpla con parámetros para estas industrias, se fácil de lavar?</p> <p>¿Los techos están estructurados correctamente para no acumular material no deseado?</p> <p>¿Poseen cielo Razo del material correcto?</p> <p>¿Las ventanas y puertas son fácil de desmontar y permiten una correcta limpieza?</p> <p>¿Las ventanas poseen una pendiente que no permita almacenar objetos y acumulación de polvo?</p> <p>¿Las puertas se encuentra en buen estado y del material correcto y abren en la dirección correcta?</p> <p>¿Las lámparas tienen la intensidad correcta la cual permita una correcta visualización en las áreas donde se encuentran?</p>
---	------------------------------	--	------------------------------	--

			<p>¿Las lámparas instaladas son las adecuadas para estos procesos y se encuentran protegidas y reguladas correctamente a cada área?</p>
			<p>¿Posee una correcta instalación eléctrica sin cables que cuelgues en las áreas de proceso y permitan acumulación de polvo?</p>
			<p>¿Cuenta con una ventilación adecuada y extractores que permitan extraer vapores dentro del área de procesos?</p>
			<p>¿La corriente de aire proviene de zonas sin contaminación y las aberturas de ventilación cuentan con mallas protectoras contra insectos?</p>
		<p>Personal (Capacitación, prácticas higiénicas, Control de salud)</p>	<p>Formulario RTCA, NTON</p>
			<p>¿El personal involucrado en la manipulación de alimentos cumple efectivamente los requisitos?</p>
			<p>¿Los operarios cumplen con los requerimientos de prácticas higiénicas dados en el manual de BPM?</p>
			<p>¿Los trabajadores llevan un debido registro médico y se hacen evaluaciones médicas con el tiempo establecido?</p>

Tabla 1. Operacionalización de variables

CAPITULO IV

4.1. Análisis y discusión de resultados

Basado en la observación que se realizó en la aplicación de entrevistas, el desarrollo y plan de tabulación y análisis de resultados es posible determinar el flujograma propio de la Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

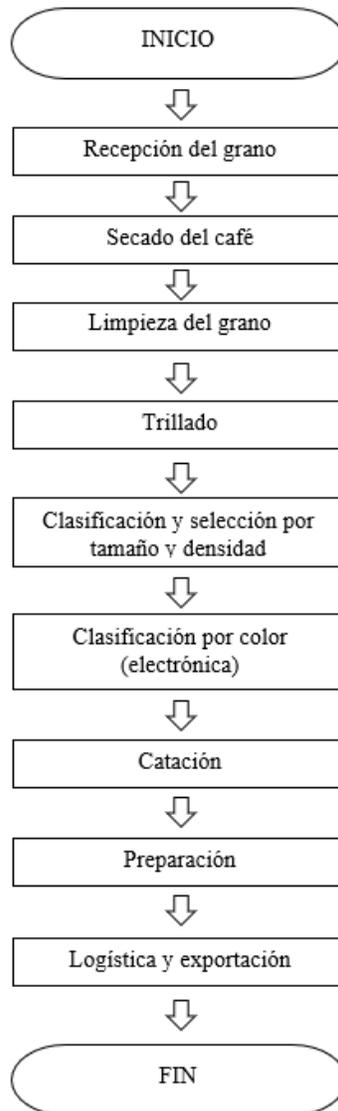


Imagen 4: Diseño del modelo de diagrama de flujo de proceso del café en Exportadora Atlantic S.A **Fuente:** Elaboración propia

Descripción del proceso de industrialización del grano de café

- **Recepción del café:** Este es el primer paso de control que se efectúa en la empresa, al recibir el café en pergamino, se debe hacer una inspección visual y sensorial para verificar la calidad del grano, se lleva a cabo con la finalidad de hacer controles de calidad al café que se ingresa a la empresa y evaluar la calidad del grano, así como su estado físico.
- **Secado del café:** El café pergamino debe alcanzar un nivel óptimo de humedad (alrededor de 10-12%) antes de ser trillado. Si el café aún tiene un alto contenido de humedad, puede requerir secado adicional. Se utilizan 2 tipos de secado: secado natural en pilas de secado y en secadores mecánicos que calientan el café a una temperatura controlada para reducir la humedad de manera uniforme.
- **Limpieza del grano:** El café pergamino es sometido a un proceso de limpieza para eliminar impurezas, como piedras, hojas o palos que puedan haber llegado con el café en la recepción. Se utilizan zarandas y aspiradoras que separan los materiales no deseados antes de que el café pase a la siguiente etapa.
- **Trillado:** El proceso de trillado consiste en remover la cáscara seca que cubre los granos de café, Se emplean máquinas trilladoras que quitan la cáscara de pergamino, dejando al descubierto los granos de café verde.
- **Clasificación por tamaño y densidad:** Después del proceso de trillado, el café es clasificado según el tamaño y peso de los granos, esto asegura que los lotes sean homogéneos y cumplan con los estándares de calidad para la exportación.

Se utilizan máquinas cribadoras y mesas gravitacionales que separan los granos según su tamaño y densidad.

- **Clasificación por color (electrónica):** La selección electrónica elimina defectos en los granos que no pueden ser detectados durante la clasificación física. Se usan máquinas con sensores ópticos que detectan y separan los granos defectuosos, basados en color, tamaño y forma.

- **Catación:** Se toman muestras de café para realizar pruebas de calidad mediante la cata, donde expertos evalúan el sabor, aroma y otros aspectos del perfil del café. Se realiza una pequeña tostada del café y los catadores evalúan las muestras de cada lote para asegurar que cumplan con los estándares requeridos por los clientes.

- **Preparación:** El café ya clasificado y aprobado es empacado para su exportación. Se utiliza maquinaria para empacar el café en sacos de yute o polipropileno, Big Bag que son sellados y etiquetados con información del lote y destino.

- **Almacenamiento:** Una vez que el café es empacado se almacena en condiciones controladas hasta que se realice su debido envío. Se monitorean las condiciones de temperatura y humedad en las bodegas para preservar la calidad del mismo.

- **Logística y exportación:** El café empaquetado es cargado en contenedores y transportado hasta el puerto para su exportación a los mercados internacionales. Se gestiona la documentación de exportación, se coordina con los transportistas y se supervisa el embarque del producto.

4.2. Formato de evaluación en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) según NTON 03 069-06 / RTCA 67:01:33:06

4.2.1. Edificios

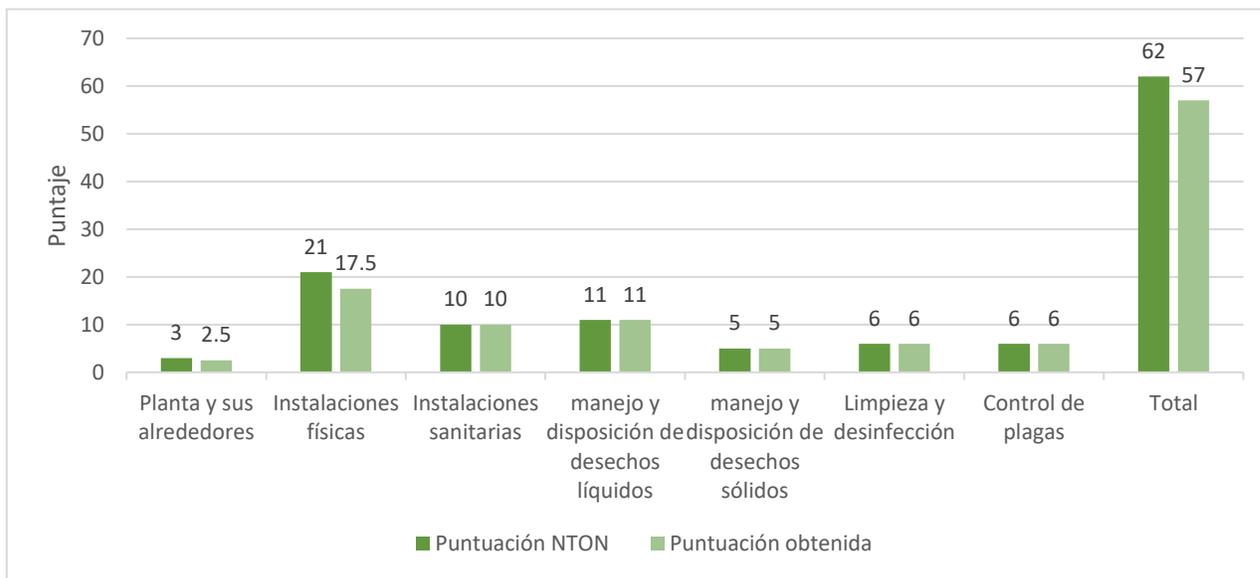


Gráfico 1. Resultado obtenido aplicado a Edificios.

En el gráfico anterior es plasmado en base al análisis que se realizó en Exportadora Atlantic S.A con respecto a las condiciones que los edificios se encuentran en la infraestructura de la empresa, como primera parte de la rúbrica evaluativa de Buenas Prácticas de Manufactura del formato según NTON 03 069-06 / RTCA 67:01:33:06, en el cual el color verde oscuro muestra la puntuación establecida por el reglamento y el color verde claro muestra la puntuación obtenida mediante la aplicación del check list, la barra que se encuentra en la parte izquierda la recta numérica de evaluación de cada acápite.

En la primera parte del gráfico representa la evaluación de la condición actual de la planta y sus alrededores en donde obtuvo una calificación de 2.5 puntos de 3 puntos ya que en el punto de alrededores se apreció que en algunos espacios de la empresa se encuentran residuos de metal con oxido en los alrededores de las instalaciones; es de esta manera que se obtuvo un puntaje de 0.5 Punto de 1 punto.

En la segunda parte del grafico representa la evaluación de las instalaciones físicas de la empresa en donde se obtuvo un puntaje de 17.5 puntos de 21 Puntos en el cual en el punto de diseño se refleja que cuenta con un sistema de protección contra insectos en mal estado en cual facilita la entrada de aves al área de preparación y despacho y/o bodegas, de igual manera no cuenta con un área específica de vestidores para que los trabajadores puedan cambiarse su vestimenta de trabajo.

De igual manera el punto de pisos los pisos no son de un material impermeable en el que a la vez presentan grietas en las que se acumulan granos de café; de igual forma en el punto de paredes, no se encuentra revestidas de un material impermeable que no permita la infiltración de agua hacia áreas internas de procesos.

En la tercera parte del grafico representa a las instalaciones sanitarias se obtuvo un puntaje de 10 puntos de 10 puntos ya que la empresa cuenta todo el tiempo cuentas con suministro de agua, de igual forma cuenta con instalaciones apropiada para su almacenamiento y distribución en cada de las áreas de la empresa que son requeridas.

En la cuarta parte del gráfico representa el manejo y disposición de desechos líquidos de la empresa en a cuál se obtuvo un puntaje de 11 puntos de 11 Puntos ya que la misma cuenta con sistemas de eliminación de desechos líquidos e instalaciones sanitarias diseñados de la manera correcta.

En la quinta parte del gráfico representa al manejo y disposición de desechos sólidos de la empresa en cual obtuvo un puntaje de 5 puntos de 5 puntos ya que las misma cumple con cada uno de los acápite establecidos en él.

En la sexta parte del gráfico se representa la limpieza y desinfección de las diferentes áreas de la empresa el cual obtuvo un puntaje de 6 Puntos de 6 Puntos ya que cumple con cada uno de los acápite contando con una limpieza constante de cada una de las áreas de trabajo, con los productos adecuados para esta labor

En la séptima parte del grafico representa el control de plagas el cual obtuvo un puntaje de 6 puntos de 6 puntos ya que la empresa cuenta con programas escritos para el control de plagas en la cual una empresa externa que realiza mapeo de estaciones y fumigaciones establecidas

en el programa, la cual es realizada a cada espacio de la empresa con el fin de mitigar las plagas que pudieran llegar a existir dentro de la empresa.

4.2.2. Equipo y utensilios

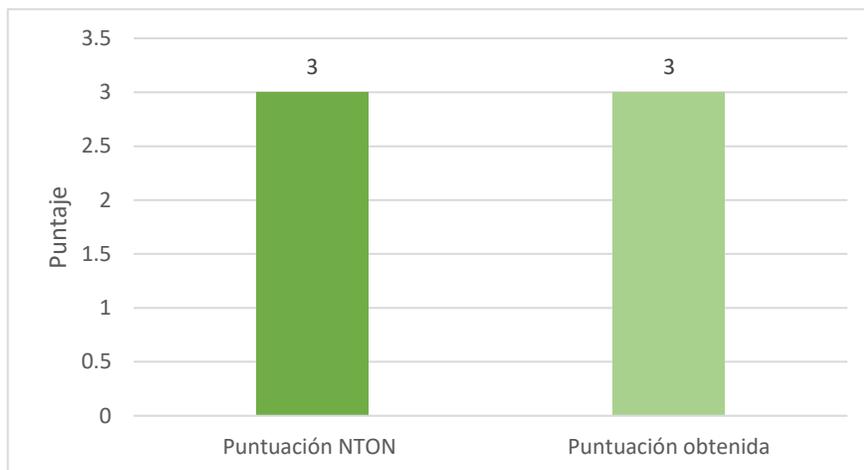


Gráfico 2. Resultado obtenido aplicado a Equipos y utensilios.

El grafico numero dos representa a los equipos y utensilios en el cual se obtuvo un puntaje de 4 puntos de 5 puntos ya que algunos equipos que se utilizan no son los adecuados para las labores del personal dentro de la empresa en su jornada laboral.

4.2.3. Personal

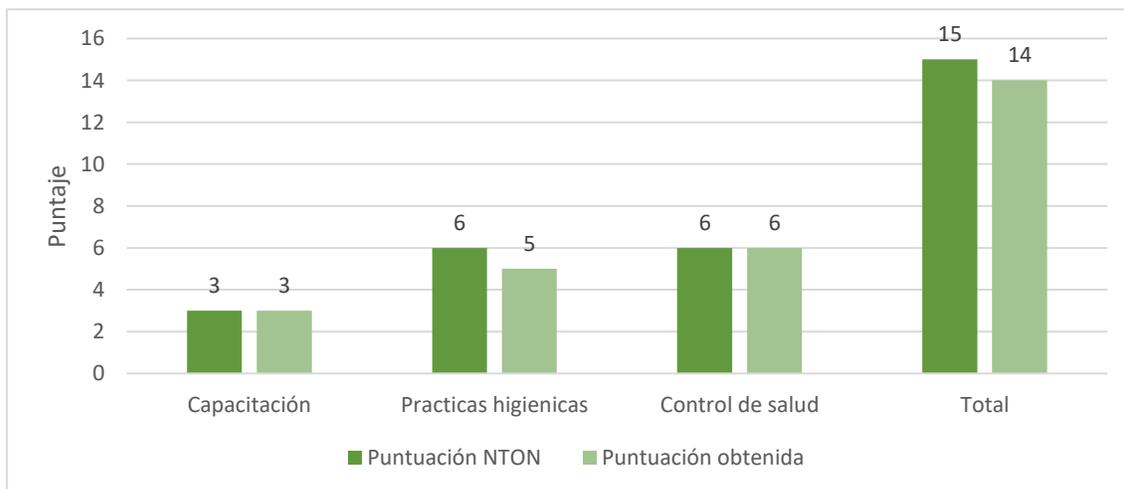


Gráfico 3. Resultado obtenido aplicado a personal.

En el gráfico número tres respectivo al personal de la empresa se obtuvo una puntuación de 13 puntos de 15 puntos ya que en la sección número 2 del gráfico se obtuvo una puntuación de 5 puntos de 6 puntos ya que el personal no hace la utilización de guantes en las labores diarias; la empresa trata de tener un personal capacitado y comprometido con las labores dentro de las instalaciones y de la misma manera darle seguimiento a la salud de todos sus colaboradores con el fin del éxito en sus jornadas laborales diarias.

4.2.4. Control de proceso en la producción

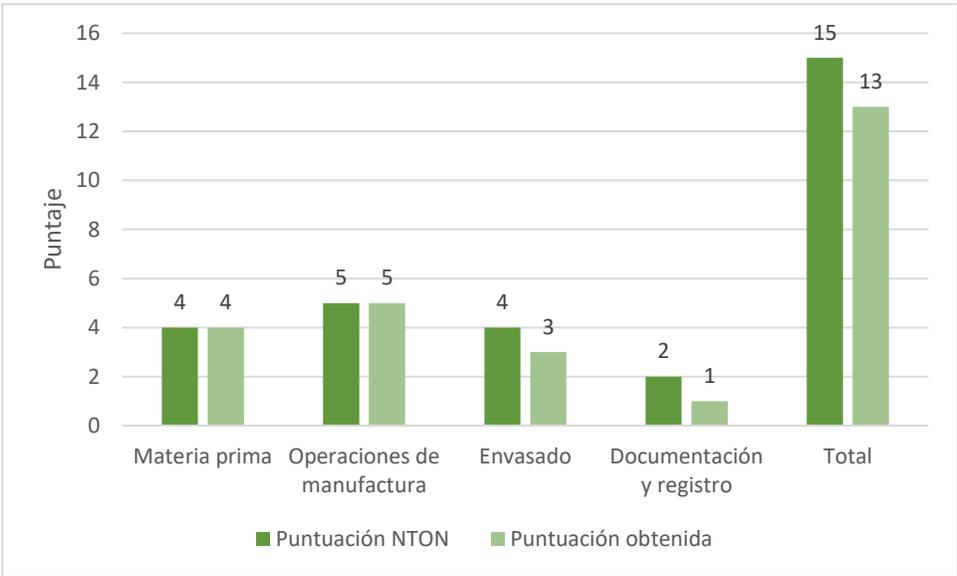


Gráfico 4. Resultado obtenido aplicado al control del proceso en la producción.

En el gráfico número cuatro aplicado al control de procesos en la producción se obtuvo una puntuación de 13 puntos de 15 puntos con un puntaje ya que en el primer punto que abarca sobre materia prima obtuvo un puntaje de 4 puntos de 3 puntos ya que los sacos se pueden a llegar a contaminar con el contacto directo con el piso cuando no se hace la correcta manipulación de los mismos; al igual que en documentación y registro se obtuvo una calificación de 1 punto de 2 puntos ya que hay registros que no se encuentran de manera digital solo en físico.

4.2.5. Almacenamiento y distribución

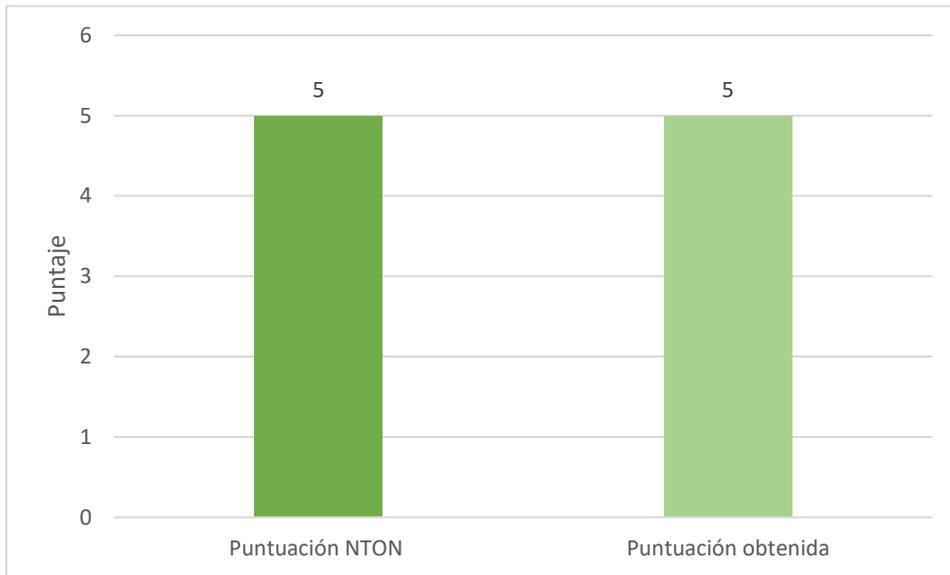


Gráfico 5. Resultado obtenido aplicado al control del proceso en la producción.

En el gráfico número 4 destinado a almacenamiento y distribución se obtuvo un puntaje 5 puntos de 5 puntos ya que la empresa vela para que el producto de exportación cumpla con todos los requisitos que son establecidos en este acápite.

4.2.6. Puntuación final

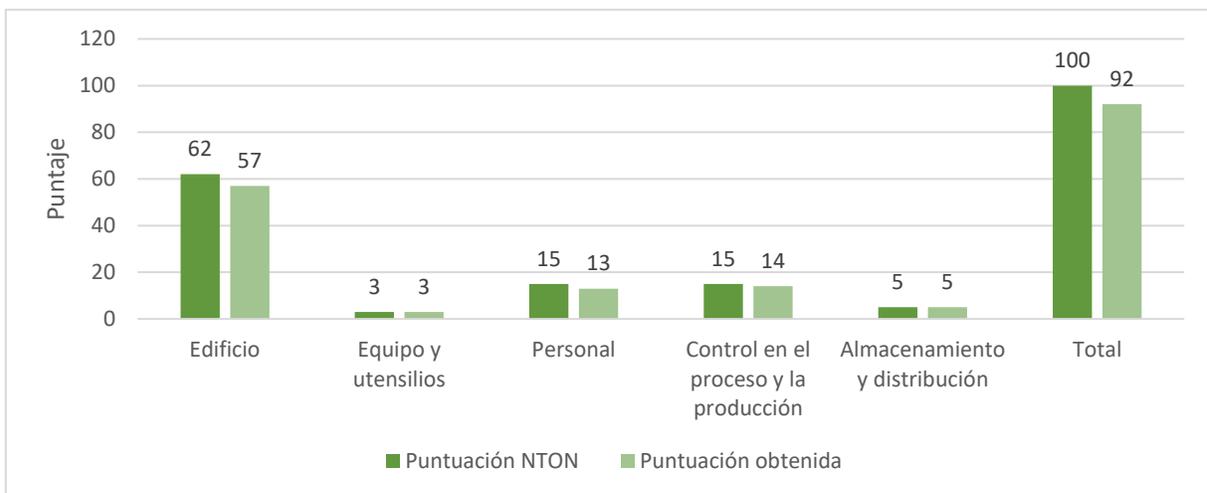


Gráfico 6. Resultado obtenido según NTON 03 069 - 06 / RTCA 67.01:33:06.

4.2.7. Tabla de puntuaciones de aplicación de Check List en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A Expasa

Resultados de aplicación de Check List			
Acápites			Puntaje obtenido
Edificio	Alrededores y Ubicación	Alrededores	1.5 Pts
		Ubicación	1 Pts
	Instalaciones físicas	Diseño	4 Pts
		Pisos	3 Pts
		Paredes	1.5 Pts
		Techos	1 Pts
		Ventanas y puertas	3 Pts
		Iluminación	3 Pts
		Ventilación	2 Pts
		Instalaciones Sanitarias	Abastecimiento de agua
	Tubería		2 Pts
	Manejo y disposición de desechos líquidos	Drenajes	2 Pts
		Instalaciones Sanitarias	5 Pts
		Instalaciones para lavarse las manos	4 Pts
	Manejo y disposición de desechos sólidos	Desechos sólidos	5 Pts
Limpieza y desinfección	Programa de limpieza y desinfección	6 Pts	
Control de Plagas	Control de Plagas	6 Pts	
Equipos y Utensilios	Equipo y Utensilios	Equipos y Utensilios	3 Pts
Personal	Personal	Capacitación	3 Pts
		Prácticas Higiénicas	5 Pts
		Control de Salud	5 Pts
Control en el proceso y la producción	Control en el proceso y la producción	Materia Prima	4 Pts
		Operaciones de manufactura	5 Pts

		Envasado	3 Pts
		Documentación y registro	2 Pts
Almacenamiento y distribución	Almacenamiento y distribución	Almacenamiento y distribución	5 Pts
Total			92 Pts

Tabla 2. Puntaje obtenido en aplicación en Check list en BPM en instalaciones de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

4.3. Análisis de Entrevista.

Se realizaron encuestas a los trabajadores que laboran en Exportadora Atlantic S.A. Expasa Realizándose un total de 17 preguntas a 7 Colaboradores permanentes en el proceso de Beneficiado seco de Café.

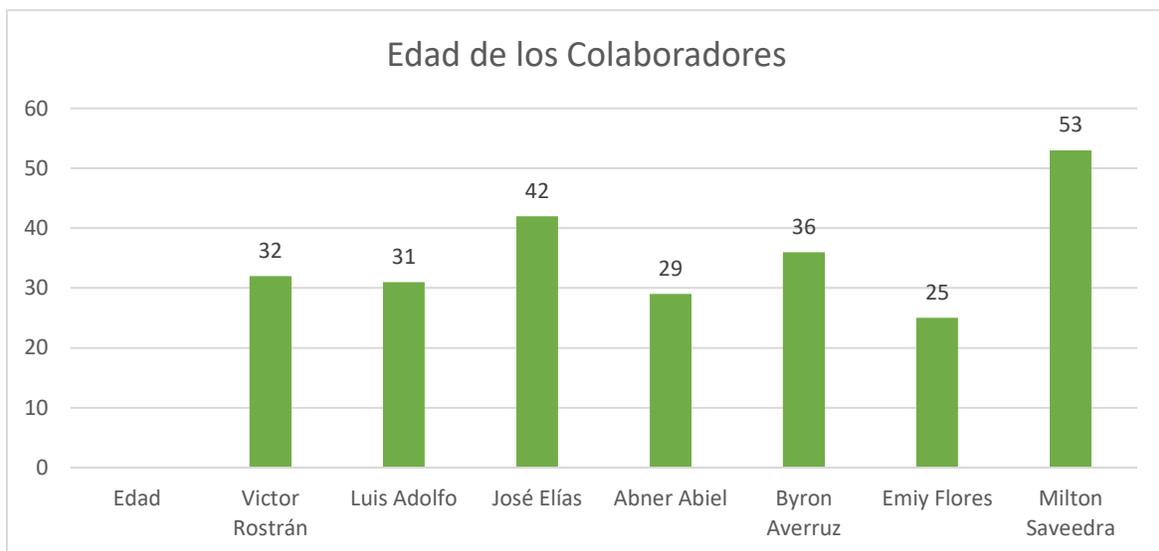


Gráfico 7. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia,

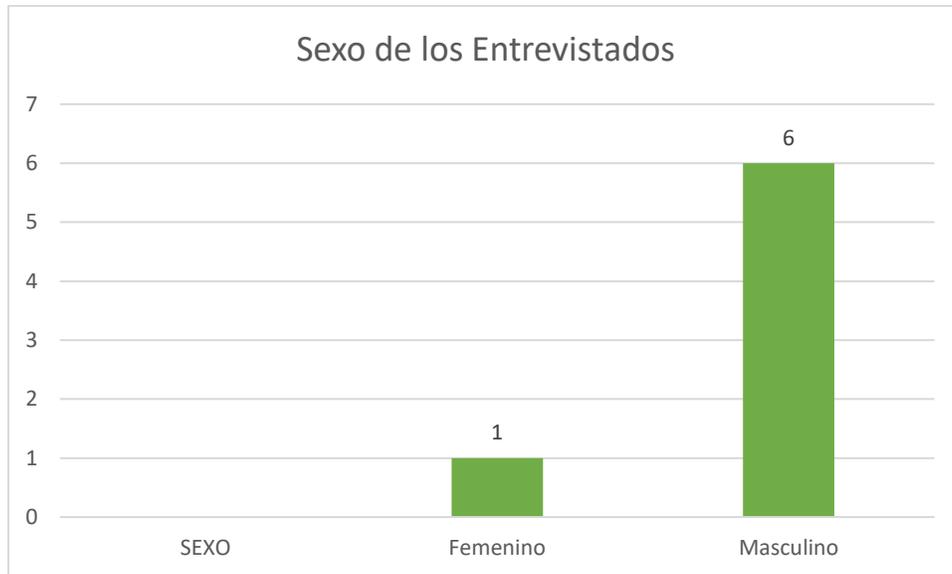


Gráfico 8. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

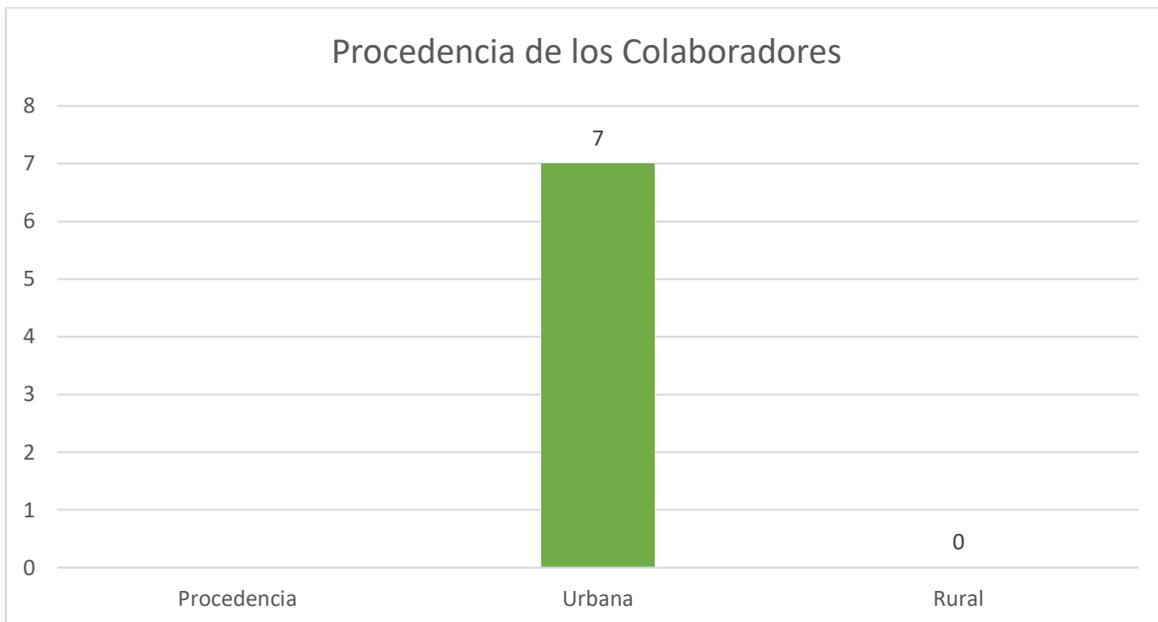


Gráfico 9. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

Area de Trabajo	
Milton Savedra	Gerente de Operaciones
Victor Rostrán	Jefe de Sistema de Gestión Integrado SIG
Luis Adolfo	Jefe Control Interno
José Elías	Jefe Control y Calidad
Abner Abiel	Especialista HSSO
Byron Averruz	Administrador de Beneficio
Emiy Flores	Jefe de Secado Natural

Tabla 3. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

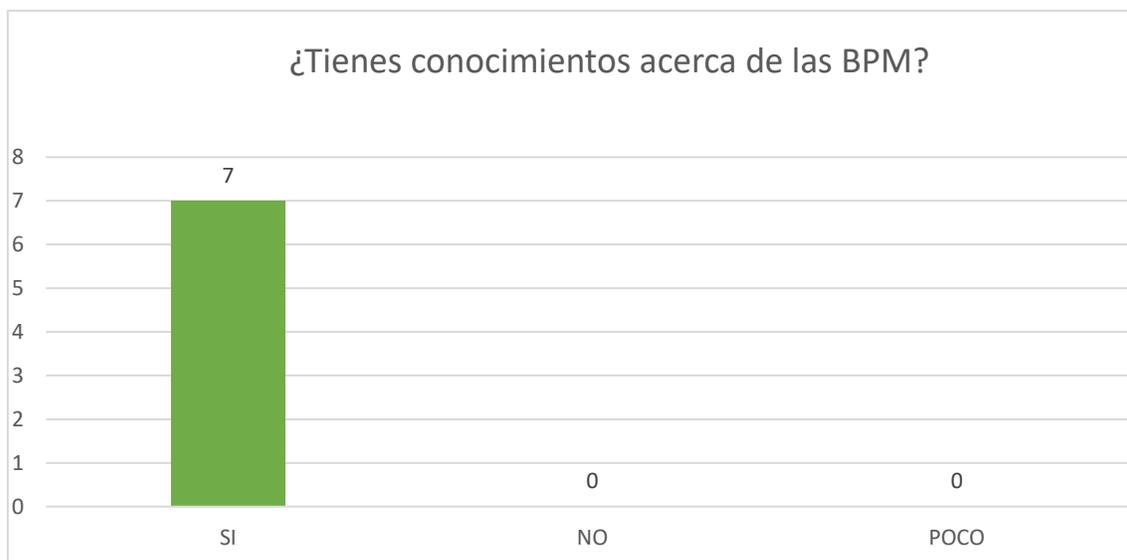


Gráfico 10. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

Muestra que el 100% de los entrevistados tienen y poseen conocimientos acerca de las Buenas Prácticas de Manufacturas en el Beneficiado seco de Café. Es importante resaltar que es de gran ayuda entrevistar a colaboradores que tuviesen dominio sobre el tema.

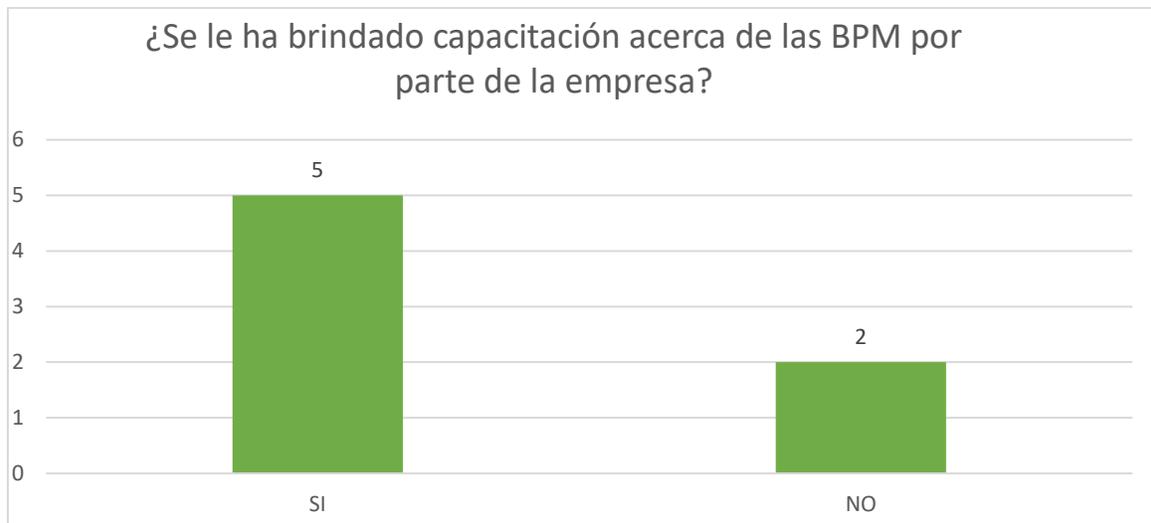


Gráfico 11. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPPASA).

Fuente: Elaboración propia.

Muestra que la mayor parte de entrevistados han sido capacitados sobre el tema de Buenas Prácticas de Manufacturas, lo que da un resultado del 71.40% de condición para poder realizarle este instrumento de aplicación (Entrevista). En el siguiente gráfico se demuestra a detalle los porcentajes de conocimientos. Reconociendo de esta manera la responsabilidad de proporcionar acciones tendientes a preservar y mantener la salud de los consumidores previniendo así enfermedades al momento de la materia prima ser almacenada.

100% = 7 Colaboradores			
5	SI	(14.28%). (5)	71.40%
2	NO	(14.28%). (2)	28.60%
100/7=	14.28%	SUMA TOTAL=	100.00%

Tabla 4. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

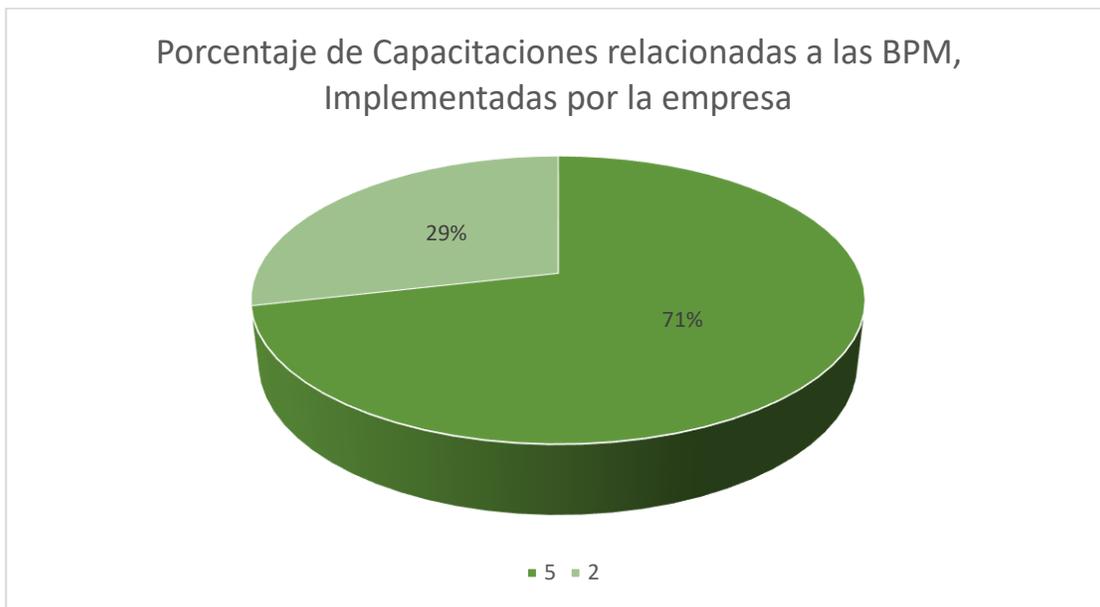


Gráfico 12. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

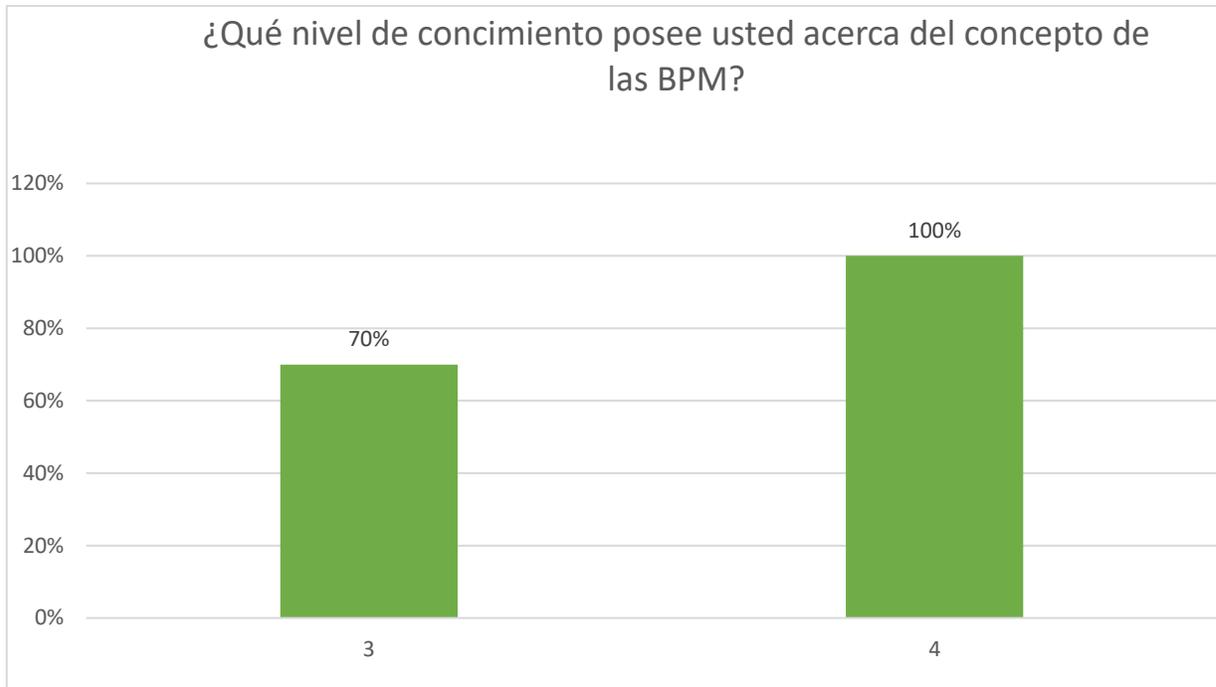


Gráfico 13. Datos recopilados a través de entrevistas realizadas a colaboradores de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA).

Fuente: Elaboración propia.

El 100% de Entrevistados equivale a 4 Colaboradores lo cual poseen conocimientos acerca de las Buenas Prácticas de Manufacturas, el 70% representan a 3 Colaboradores entrevistados reflejando en su mayoría dominan acerca del tema, lo que nos beneficia en nuestra aplicación de instrumentos.

Se realizó la entrevista con en el fin de conocer acerca del Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufacturas en beneficiado seco de café, filtrando información a través de colaboradores permanentes que trabajan en la empresa obteniendo como resultados la siguiente información:

¿Qué entiendes por Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café?

R1: Es el conjunto de normas y procedimientos que garantizan la inocuidad tanto en el producto instalaciones como con el personal.

R2: Son normas y procedimientos que garantizan la calidad e inocuidad del consumidor final.

R3: De cara al consumidor final, temas de inocuidad, asegurando la salud al consumidor final.

R4: Es una metodología enfocada en resguardar la calidad del producto desde el inicio de la cadena hasta el consumidor final.

R5: Son normas establecidas para el resguardo el aseguramiento de la calidad e higiene y seguridad.

R6: Son todas las prácticas que llevan al buen manejo del café, conservando la calidad del café, la inocuidad y los controles pertinentes.

R7: El objetivo principal de las buenas prácticas para un beneficio de café, es asegurar la calidad y la inocuidad del producto final, maximizando la eficiencia del proceso de producción y garantizando la satisfacción del consumidor.

¿Se han implementado con anterioridad las BPM en la empresa? ¿De qué manera?

R1: Si, capacitando y gestionando manuales en base a las normas que rigen este rubro.

R2: Si, pero no es producto terminado, sigue siendo materia prima, existen diferentes procedimientos que lo regulen.

R3: Sí, sistema de gestión, seguimiento a procesos, análisis organolépticos.

R4: Si, se logró observar puntos en los procesos, para poder evitar contaminantes físicos y químicos, plan de mantenimiento, detallado en las maquinarias, instalaciones de trampas, plan de fumigaciones, limpieza externa.

R5: Si, supervisiones aleatorias en el proceso, en cuanto al orden y limpieza, sobre la higiene y manteniendo la inocuidad del producto.

R6: Si, manuales guiados para un buen mantenimiento de café, procedimiento de limpieza.

R7: El primer documento y planificación para la implementación de las BPM en la planta, se desarrolló aproximadamente 10 años atrás, sin embargo, se estima que existen muchos puntos de mejoras, actualizaciones y divulgación.

¿Cree usted que se está cumpliendo de manera correcta el cumplimiento de las BPM en la empresa?

R1: Mejoras continuas, con exigencias de disciplina y cultura a nivel de empresa.

R2: Un aproximado del 65% se necesita más requerimientos para evitar las contaminaciones cruzadas.

R3: Medianamente si, 70% de cumplimiento.

R4: Al 100% no, plantear acciones correctivas, al 70% crear un programa de cultura al personal de limpieza en piso.

R5: Si, se le da la capacitación al personal, manteniendo al café libre de productos contaminantes y que el personal tenga la higiene para el manejo adecuado del café.

R6: Si, pero siempre hay un margen de mejoras, es decir a través de planes de mejora.

R7: Existen desafíos por el modelo de trabajo en esta industria, en cada una de las etapas del proceso existen altos desafíos por la rotación de la mano de obra, medio ambiente, método de trabajo no estandarizados por el personal temporal, maquinas, entre otros puntos, por tal razón garantizar el cumplimiento de las BPM, en un reto del día a día, con alta probabilidades que existan incumplimientos de no existir la supervisión adecuada.

¿Cree usted que las BPM tienen un impacto inmediato en la calidad del café?

R1: La implementación de las BPM aportan significativamente en garantizar la inocuidad o calidad del café estandarizando los procedimientos.

R2: El impacto puede ser moderado para un proceso final que sea corregido.

R3: Si, filtros desde la agencia, libres de materias extrañas y contaminantes.

R4: Si, porque cualquier agente contaminante es capaz de generar rechazo del producto (plagas).

R5: Si, sino se cumple las BPM no se logra un producto de calidad y que mantenga la calidad.

R6: Si, tienen un impacto que se evitan contaminaciones cruzadas, perdidas o cambios de calidad asociados al mal manejo de café y controles de exportaciones.

R7: El café es un producto altamente sensible para contaminarse con sabores u olores del ambiente en el cual se produzcan, la etapa del secado es el proceso de mayor riesgo para perder la calidad o contaminar el producto, por tal razón las BPM son fundamentales para mantener la calidad de la materia prima y/o producto terminado sin alteraciones.

¿Existe un programa interno que regule la correcta aplicación de las BPM?

R1: Si manuales de BPM, HACCP, Control de Plagas, POES, Plan de Mantenimientos, Trazabilidad y HSSO.

R2: Si, existen normas implementadas y procedimientos que garantizan la inocuidad y calidad del café (manera externa).

R3: Si, para Folger, donde existen 7 puntos críticos de control, lo permisible teniendo planes de acción.

R4: Debería de existir, no se sabe si se implementan bajo auditorías internas.

R5: Si, Sistema de Gestión integrado Inocuidad, Aseguramiento de calidad.

R6: Si, existe un departamento que evalúa y fiscaliza el funcionamiento integral en base a este ámbito.

R7: Se desarrollo un programa incluyendo a varios actores de la cadena sin embargo considero se debe mejorar en el seguimiento.

¿De qué manera se cumplen las BPM en las labores diarias dentro de la empresa?

R1: Realizando orden y limpieza en las áreas, chequeos de mantenimientos, inspecciones y monitoreos en sitio.

R2: Se evitan el consumo de alimentos en áreas de procesos, se cumple correctamente un 70% del personal temporal continuo.

R3: Con controles diarios, muestras en el área de mezcla y despacho.

R4: Revisión periódicas de imanes, evaluaciones físicas en estados de equipos.

R5: Manteniendo orden y limpieza en las áreas de procesos y la empresa.

R6: Procedimientos de limpieza, clasificación de residuos, seguimientos de procesos y manuales.

R7: Promoviendo la importancia de las BPM, generando roles y responsabilidades para cada uno de los integrantes de la cadena, seguimientos de calidades e inocuidad, implementando registros sobre los procesos de mantenimientos y limpieza de todos los recursos que están en la línea productiva, fomentar la comunicación abierta para que los colaboradores generen sugerencia sobre el tema, acciones correctivas en tiempo y forma cuando existan desviaciones e incumplimientos.

¿Qué metodología se usa para llevar un control en base a calidad en café en el proceso de industrialización del café?

R1: Aplicación del ICS, Aplicación del manual del receptor - clasificador de café, verificación a la NTON de café oro, evaluaciones de perfiles de café (análisis de defectos, físicos y sensoriales).

R2: Manual ICS para evitar el control de riesgos en toda su trazabilidad, hasta su exportación.

R3: Análisis de defecto de café arábico, SCA.

R4: Evaluación física del café con equipos de calidad, se determina con la evaluación del café si es apto por los diversos contaminantes.

R5: Puntos críticos de control, registros de hallazgos donde se presenta y se lleva un control para poder dar soluciones y mejoras con acciones correctivas.

R6: Sistema de Gestión que se encarga de registrar los parámetros y procedimientos dentro de la empresa.

R7:

- Definición de calidad.
- Inspección y Muestreo.
- Análisis de Laboratorio, Método sensorial.
- Documentación y Registros.
- Capacitación y seguimiento al personal.
- Acciones Preventivas y Correctivas definidas.
- Revisión y Evaluación de resultados del proceso.
- Retro alimentación a la línea de producción.

¿Cuáles serían los principales retos en aplicar de la manera correcta las BPM en la industria del café?

R1: Definir roles, responsabilidades, temas disciplinarios, inversiones y formación continua.

R2: Por cultura de cada trabajador que no se rija a las normas de la empresa.

R3: Compromisos y seguimientos de los trabajadores o involucrados.

R4: Crear la cultura a las personas para que las BPM sean parte del proceso.

R5: Trabajar con gran cantidad de personas muchas áreas involucradas que no cumplan con los seguimientos de las BPM.

R6: La cultura de las personas en sus puestos de trabajos, disciplina y seguimientos.

R7:

- Formación al personal, alta rotación.
- Posibles recursos financieros.
- Materia prima inconsistente.
- Condiciones ambientales con factores de riesgos.
- Adaptación a la cultura de calidad y responsabilidad en todos los niveles de la organización.

¿Cree usted que la aplicación correcta de las BPM tendría un impacto positivo para el beneficio?

R1: Si para tener mayor control en la operación, se define áreas de riesgos para mantener márgenes aceptables, menos rechazos y menos reprocesos.

R2: Si, porque disminuye reprocesos, sube prestigio e imagen, aseguramiento y confianza al consumidor final.

R3: Si, para aplicar a más certificaciones.

R4: Si, se evitan rechazos de clientes finales, conservan la integridad física del consumidor, el perfil de la empresa.

R5: Si porque se garantiza la calidad del café y se rigen las normas establecidas, así para optar a certificaciones, se genera confianza en los clientes.

R6: Si, porque establece normas estandarizadas de los procesos y reduce la ineficiencia.

R7: Al implementar estas prácticas podría disminuir riesgos en pérdidas de calidad y contaminación en el producto, aumenta la satisfacción de los clientes y colaboradores, así como la productividad, impactando de forma positiva los resultados y rentabilidad de la organización.

¿Cómo colaborador de la empresa considera hacer valer que las BPM se apliquen de la manera correcta, todo esto a beneficio de la empresa?

R1: Definiendo tipos de culturas de cada persona para que se pueda cumplir de manera correcta las BPM.

R2: Si, para asegurar la inocuidad de los procesos, asegurar el cumplimiento para que la materia prima conserve su calidad.

R3: Si, identificando puntos críticos de control para evitar planes correctivos.

R4: Si, el enfoque tiene que ser que el producto esté libre de contaminantes para que el cliente este satisfecho.

R5: Si, porque se debe entregar con un producto de calidad y parámetros establecidos, tratando de mantener el aseguramiento de la calidad.

R6: En el manejo del departamento al que pertenezco realizamos tareas y procesos de limpieza con las conserjes se vela por la limpieza en procesos, áreas de embarque, clasificación de basura y reciclaje de cartón, plástico, papel y se establecen medidas más sistemáticas.

R7: Es parte de mi responsabilidad promover la adecuada aplicación de las BPM e involucrarme en los planes de trabajo y valoración de los procedimientos y sistemas de gestión que se desarrollan para mantener los altos estándares de calidad y conservación de la inocuidad en toda la cadena de custodia de la organización para cumplir con las normas, marco legal aplicable y solicitudes de nuestros clientes.

4.4. Mapas y rutas de evacuación, de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)

4.4.1. Rutas de evacuación

En Beneficio seco de EXPASA cuenta con las debidas señalizaciones, lo cual es de suma importancia, ya que es de manera obligatoria que en cada empresa o lugar de trabajo brinden información donde se pueda correr cualquier riesgo o accidente laboral. Donde también estas señales deben de estar en lugares visibles y con los colores exactos que representa cada señal.

4.4.1.1. Secado mecánico

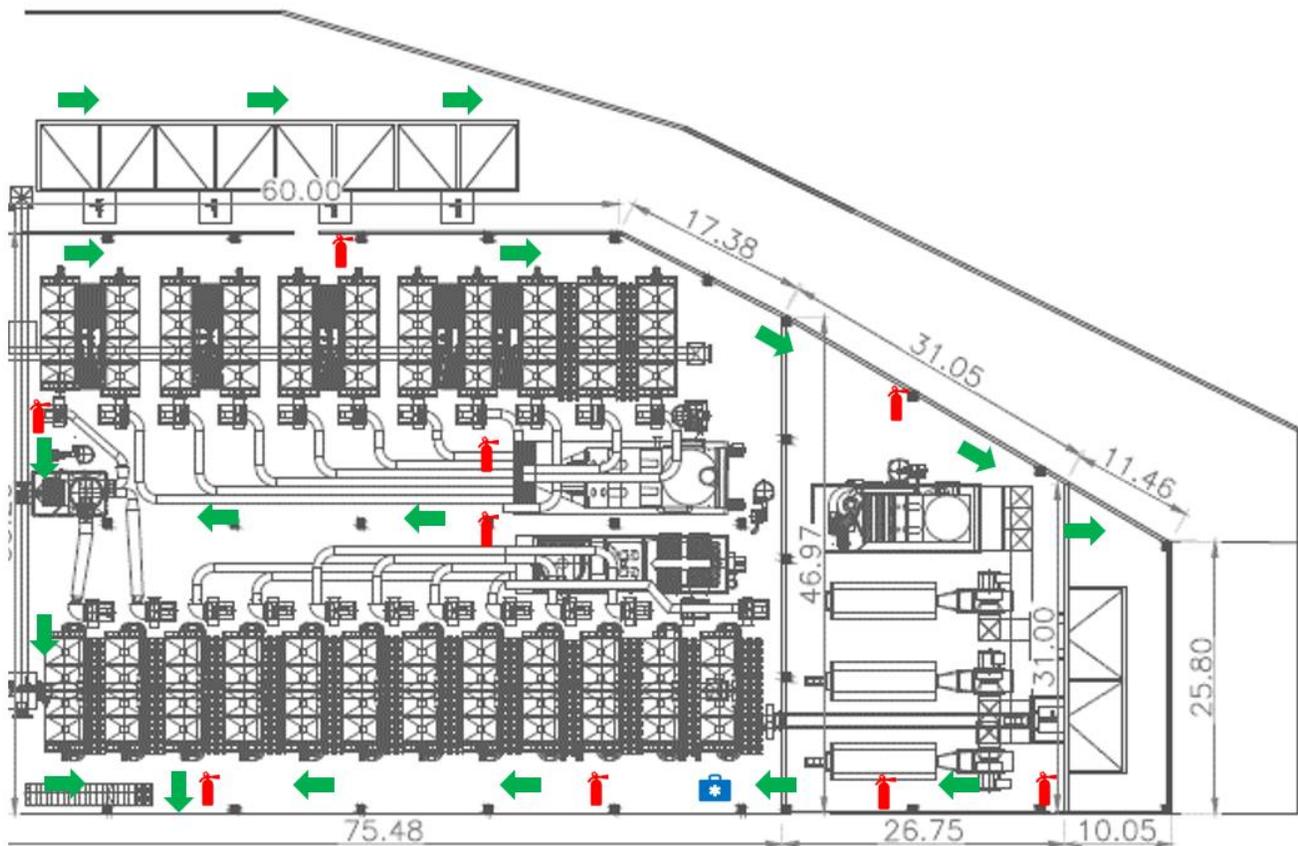


Imagen 5. Rutas de evacuación secado mecánico

4.4.1.2. Bodega 1 – Almacenamiento café Oro, Área de Embarque, Trillo y Proceso

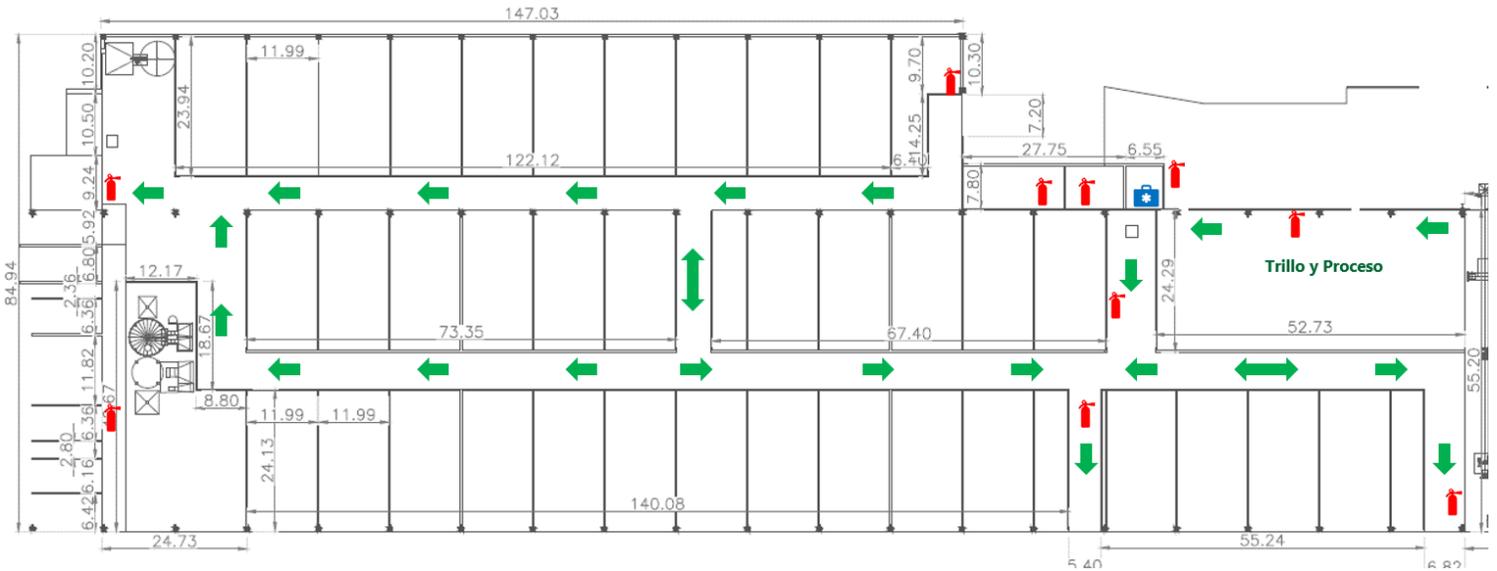


Imagen 6. Rutas de evacuación bodega 1

4.4.1.3. Bodega 2 – Secado Mecánico 2, Línea de Proceso 2, Bodega APS, Bodega de Manejo de sacos

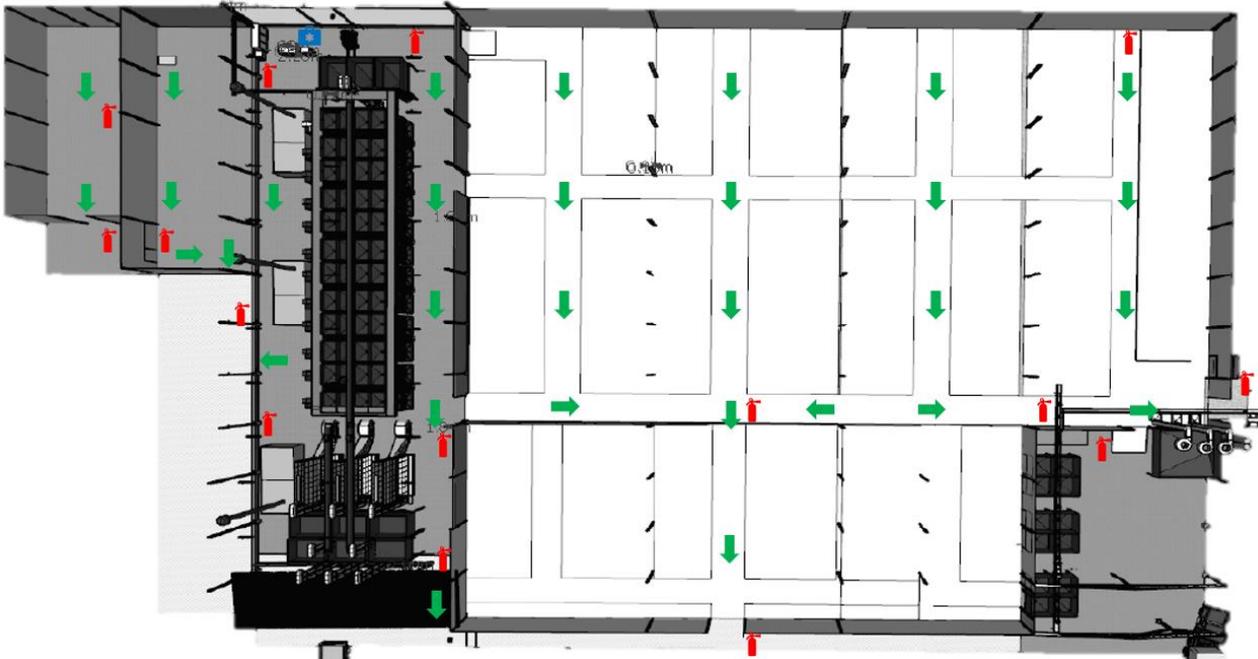


Imagen 7. Rutas de evacuación bodega 2

4.4.1.4. Bodega 3 – Almacenamiento café Pergamino

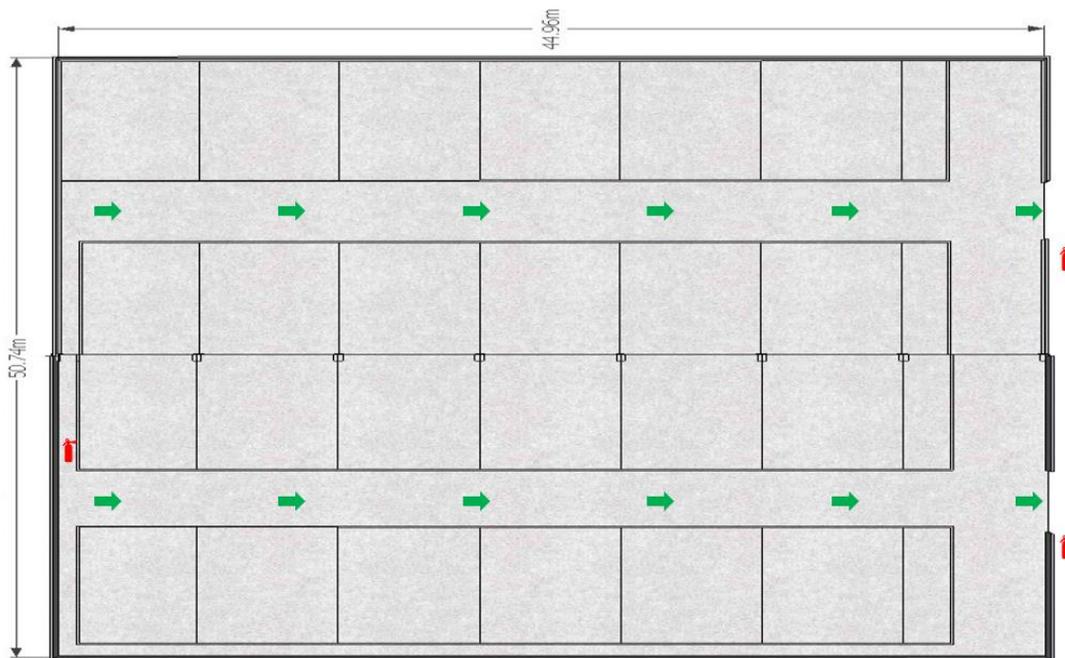


Imagen 8. Rutas de evacuación bodega 3

4.4.1.5. Bodega 4 - Almacenamiento café Pergamino certificado

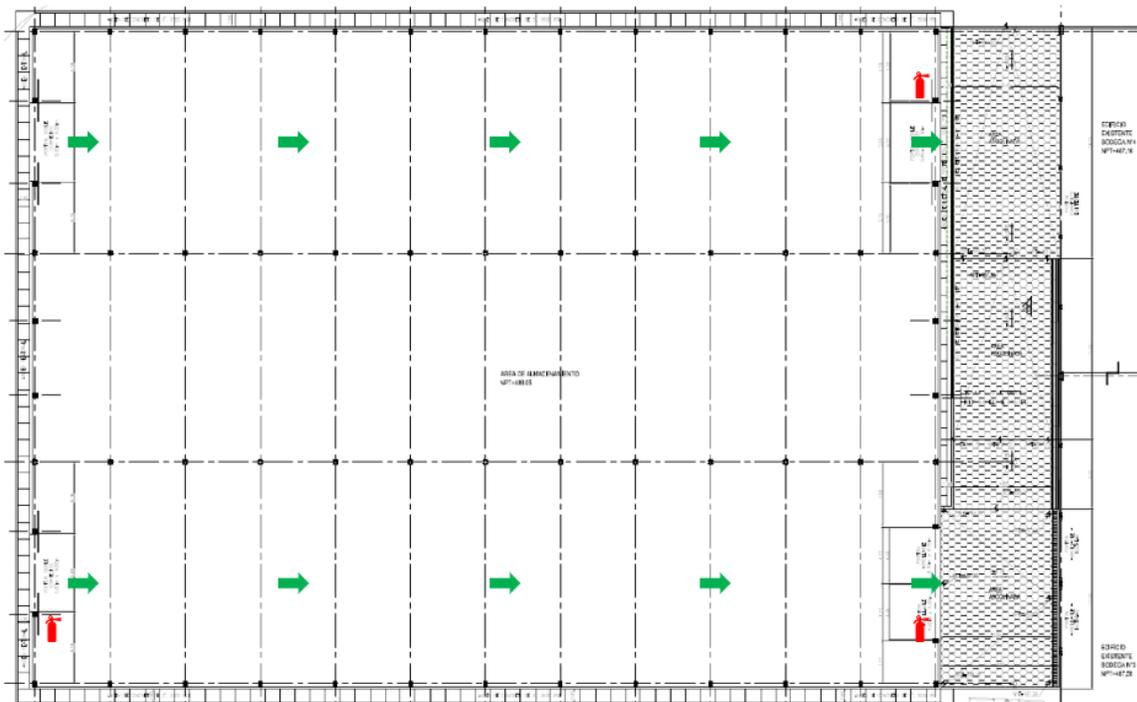


Imagen 9. Rutas de evacuación bodega 4

4.4.1.6. Oficinas Administrativas



Imagen 10. Rutas de evacuación oficinas administrativas

4.4.1.7. Oficinas Administrativas

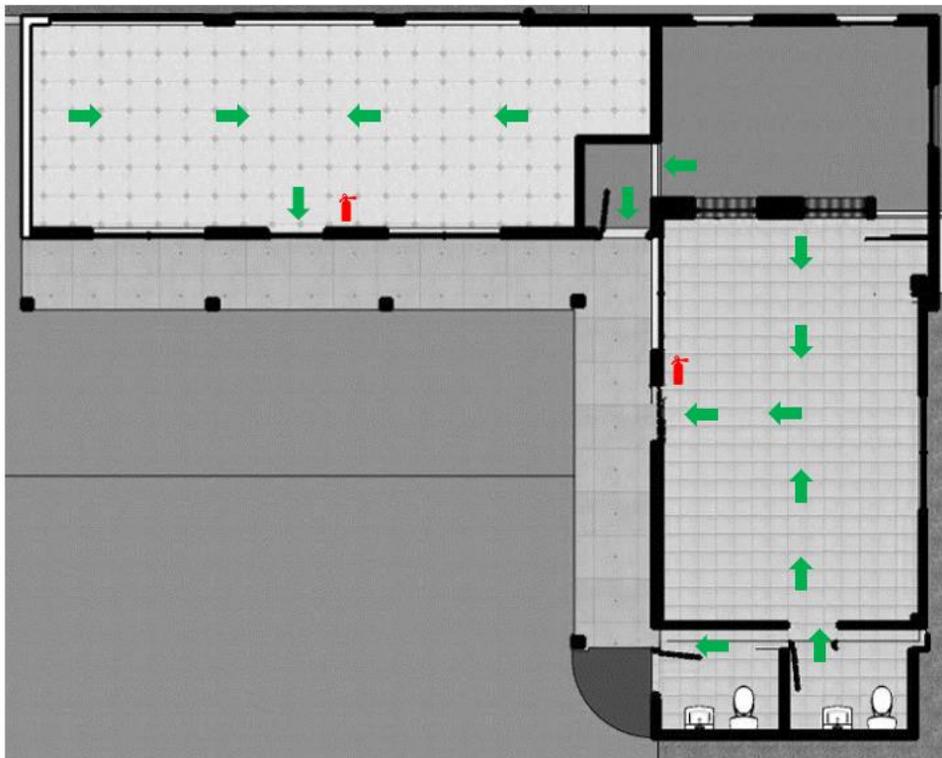


Imagen 11. Rutas de evacuación oficinas administrativas

4.4.2. Sismos e Incendios.

Es de gran importancia saber o tener el autocontrol cuando se corren riesgos como sismos o incendios, lo cual puede ser significativo para la empresa, por ello es de importancia acatar con los reglamentos establecidos en cada lugar de trabajo, ya que se pueden correr con riesgos que no se pueden mantener o predecir en que momento sucedera.

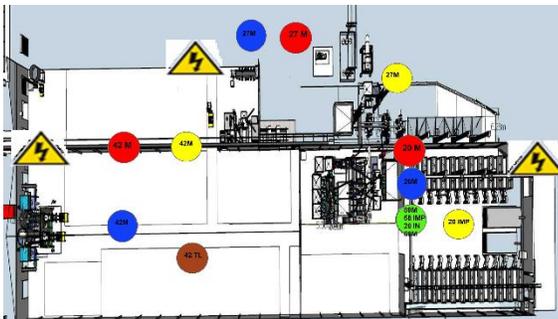


Imagen 12. Procedimiento en caso de sismos e incendios

4.4.3. Mapa de Riesgos.

En Beneficio seco de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) cuenta con Mapas de Riesgos lo cual esto identifica todas las zonas de la empresa, pasillos, lugar de trabajos e incluso se puede ver ciertas zonas las cuales son más vulnerables de correr con riesgos. También cuenta con tablas donde indican los factores de riesgos biológicos, químicos y físicos que todo esto puede generar.

4.4.3.1. Bodega 1.

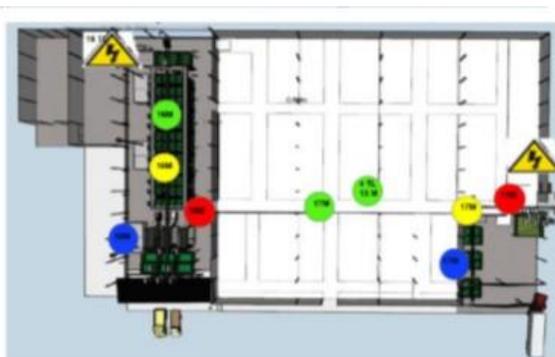


Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a Riesgo Laboral y número de casos
Verde	Agente físico (Ruido, iluminación, temperatura)	T (Trivial)	1, 2, 3, 4, N	Enfermedades laborales = 0
Rojo	Agente químico (Material particulado, derivados de procesos)	TL (Tolerable)		Accidentes laborales = 0
Azul	Agente biológico (Bacterias, virus protozoos)	M (Moderado)		Electricidad
Amarillo	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IM (Importante)		Incendios
Azul	Condición de Seguridad (Lugar de trabajo, superficies irregulares, desniveles, Falta de EPP)	IN (Intolerable)		
Pink	Salud reproductiva			

PROYECTO	Mapa de Riesgos Laborales, B1, SM1, Línea de procesos 1y2, Bodega de café oro, Mezcla y Embarque	FECHA	18/1/2019	FORMATO	Gráfico propiedad de Atlantic, S,A A2
DIBUJO	Ing. Eunice Guardado C	ESCALA	Gráfica		

Imagen 13. Riesgos bodega 1

4.4.3.2. Bodega 2

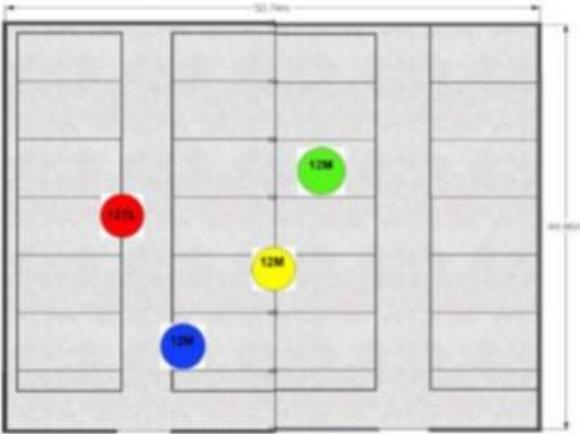


Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a Riesgo Laboral y número de casos
Verde	Agente físico (Ruido, iluminación, temperatura)	T (Trivial)	1, 2, 3, 4, N	Enfermedades laborales = 0
Rojo	Agente químico (Material particulado, derivados de procesos)	TL (Tolerable)		Accidentes laborales = 0
Azul	Agente biológico (Bacterias, virus protozoos)	M (Moderado)		Electricidad
Amarillo	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IM (Importante)		Incendios
Azul	Condición de Seguridad (Lugar de trabajo, superficies irregulares, desniveles, Falta de EPP)	IN (Intolerable)		
Pink	Salud reproductiva			

PROYECTO	Mapa de Riesgos Laborales B2, Bodega de pergamino, Secado M2 Bodega de cascarrilla y B. sacos usados	FECHA	18/1/2019	FORMATO	Gráfico propiedad de Atlantic, S,A A2
DIBUJO	Ing. Eunice Guardado C	ESCALA	Gráfica		

Imagen 14. Riesgos bodega 2

4.4.3.3. Bodega 3

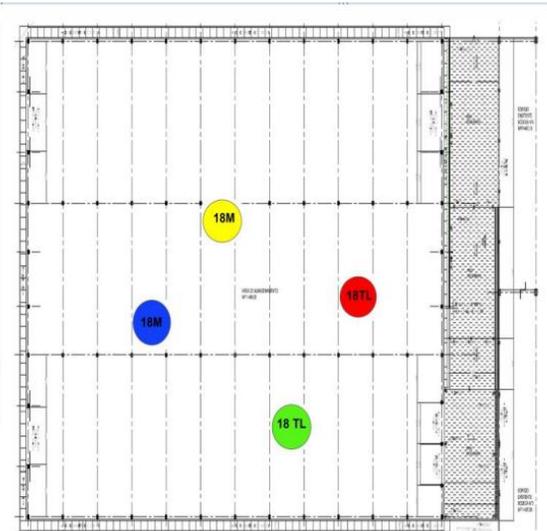


Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a Riesgo Laboral y número de casos
Verde	Agente físico (Ruido, iluminación, temperatura)	T (Trivial)	1, 2, 3, 4, N	Enfermedades laborales = 0
Rojo	Agente químico (Material particulado, derivados de procesos)	TL (Tolerable) M (Moderado)		
Marrón	Agente biológico (Bacterias, virus, protozoos)	IM (Importante)		
Amarillo	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IN (Intolerable)		
Azul	Condición de Seguridad (Lugar de trabajo, superficies irregulares, desniveles, Falta de EPP)			
Pink	Salud reproductiva			Electricidad Incendios

PROYECTO	Mapa de riesgos laborales, Bodega No.3 Exportadora Atlantic, S.A - Sébaco	FECHA	18/1/2019	FORMATO	Gráfico propiedad de Atlantic, S.A	A2
DIBUJO	Ing. Eunice Guardado Canales	ESCALA	Gráfica			

Imagen 15. Riesgos bodega 3

4.4.3.4. Bodega 4



Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a Riesgo Laboral y número de casos
Verde	Agente físico (Ruido, iluminación, temperatura)	T (Trivial)	1, 2, 3, 4, N	Enfermedades laborales = 0
Rojo	Agente químico (Material particulado, derivados de procesos)	TL (Tolerable) M (Moderado)		
Marrón	Agente biológico (Bacterias, virus, protozoos)	IM (Importante)		
Amarillo	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IN (Intolerable)		
Azul	Condición de Seguridad (Lugar de trabajo, superficies irregulares, desniveles, Falta de EPP)			
Pink	Salud reproductiva			Electricidad Incendios

PROYECTO	Mapa de riesgos laborales, Bodega No. 4 Exportadora Atlantic, S.A - Sébaco	FECHA	18/1/2019	FORMATO	Gráfico propiedad de Atlantic, S.A	A2
DIBUJO	Ing. Eunice Guardado Canales	ESCALA	Gráfica			

Imagen 16. Riesgos bodega 4

4.4.3.5. Oficinas.



Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a Riesgo Laboral y número de casos
Verde	Agente físico (Ruido, iluminación, temperatura)	T (Trivial)	1, 2, 3, 4, N	▲ Enfermedades laborales = 0
Rojo	Agente químico (Material particulado, derivados de procesos)	TL (Tolerable)		● Accidentes laborales = 0
Marrón	Agente biológico (Bacterias, virus, protozoos)	M (Moderado)		⚡ Incendios
Amarillo	Musculo esquelético y de organización del trabajo	IM (Importante)		
Azul	Condición de Seguridad (Lugar de trabajo, superficies irregulares, desniveles, Falta de EPP)	IN (Intolerable)		
Rosa	Salud reproductiva			

PROYECTO	Mapa de Riesgos Laborales, Oficinas Exportadora Atlantic, SA	FECHA	18/1/2019	FORMATO	Gráfico propiedad de Atlantic, S,A A2
DIBUJO	Ing. Eunice Guardado C	ESCALA	Gráfica		

Imagen 17. Riesgos en oficinas

4.4.4. Estructura de Secado Mecánico.

En esta imagen se muestra de qué manera está estructurada la zona de Trabajo del Secado Mecánico, lo que simboliza cada leyenda con su respectivo color significativo.

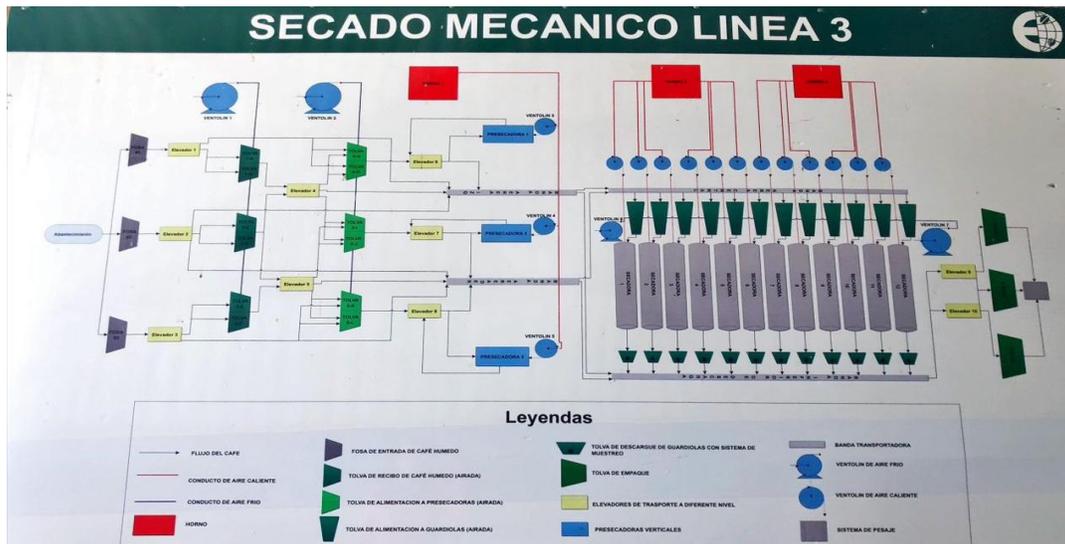


Imagen 18. Estructura de secado mecánico

4.4.5. Normas de Seguridad de Área de Secado Mecánico.

En el secado Mecánico como en todos los espacios de trabajos se tienen normas, las cuales estas se deben cumplir, es importante por eso que estén en lugares visibles, para mayor acceso de visibilidad de cada trabajador o visitante que esté presente en esta zona.



Imagen 19. Normas de seguridad secado mecánico

4.4.6. Normas de Seguridad de Área de Trillo y Procesos.

En Trillo y proceso se indican normas, las cuales estas se deben cumplir, es importante por eso que estén en lugares visibles, para mayor acceso de visibilidad de cada trabajador o visitante que esté presente en esta zona.



Imagen 20. Normas de seguridad trillo y proceso

4.4.7. Normas de Seguridad de Área de Almacén.

En Almacén existen diferentes riesgos como en cualquier otra zona, es de uso obligatorio cumplir con cada norma que se establece, para así evitar sanciones por no cumplir con los usos adecuados de cada EPP asignado.



Imagen 21. Normas de seguridad en almacén

4.4.8. Riesgos laborales Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)

La empresa cuenta con dos secciones de secados, una de ellas cuenta con 23 secadoras, cada una se encarga de secar 7,252kg cuenta con 3 pre-secadoras con capacidad de 300kg La segunda sección cuenta con 12 secadoras con la capacidad de 300kg esta sección cuenta con 3 pre-secadoras con la capacidad de 600kg

Tiene una duración aproximada de 12 horas dependiendo la humedad, mínimo 24 horas. Cada pre-secadora cuenta con 3 hornos, para un total de 6 hornos. Tiene diferentes clasificadoras de Café, para clasificar el café por tamaño, por imperfecciones, para café de alta y baja calidad.

La preparación y despacho dispone carga de contenedor, se distribuye por tipos de calidad, el Café de mejor de calidad, es el que es exportado a diferentes países internacionales, café medio se distribuye a nivel local o bien nacional, y el café de baja calidad lo transforman en derivados.

En la Industria se identifican con los siguientes colores; verde, gris y blanco, cuentan con ciertos equipos de protección los cuales fueron los que se mantuvo visible, según ellos, si cuentan con los EPP, dado caso que es mejor por medidas de seguridad de todos aquellos trabajadores que sitúan en la industria.

El presente documento abarca 6 riesgos laborales, lo cual formulamos y sintetizamos con ayuda de EXPASA. Dichos factores de riesgos son:

1. Ruido
2. Iluminación
3. Ambiente Térmico
 - Ventilación
 - Ergonomía
 - Vibraciones

4.4.8.1. Riesgo Ruido.

Sección	Puesto de trabajo	No de Operario expuesto	Operación representativa muestreada (tiempo en minutos)	T Tpo. Exp. h/d	LpA Intervalo más frecuente dB (A)	Tipo de Ruido	Sumatoria de Maquinarias	Determinar el tipo de curvatura del dB	Recomendaciones
1	Estibador (Trillado)	20	Descansos de 10-15 minutos por cada 2 horas de trabajo	8h/d	80	Intermitente	9	Curvatura A (dBA)	Utilizar EPP, Cascos, Tapones, lentes y mascarillas.
2	Estibador (Almacén)	50-60	Descansos de 10-15 minutos por cada 2 horas de trabajo	8h/d	80	Intermitente	9	Curvatura A (dBA)	Usar fajones, lentes y mascarillas
3	Mantenimiento general e Industrial	20	Descansos de 10 minutos por cada 2 horas	8h/d	85	Continuo	9	Curvatura B (dBA)	Utilizar guantes de caucho, guantes de cuero, lentes claros y oscuros, careta de silicona, mascarilla de soldar, arnés
4	Secado mecánico	60-80	Descansos de 10 minutos por cada hora	8h/d	100	Continuo	20	Curvatura B (dBA)	Utilizar batas de caucho, hidratarse constantemente, utilizar lentes, guantes, ropa adecuada
5	Oficinas	80	Descansos de 15 minutos por cada 2 horas	8h/d	70	Intermitente	-	Curvatura A (dBA)	Utilizar lentes protectores, pausas activas

Tabla 5. Riesgo ruido

4.4.8.2. Riesgo Iluminación.

Sección	Puesto de trabajo	Mediciones	Evaluación o comparación	T Tpo. Exp. h/d	Recomendaciones
1	Trillado	570 (Lux) Artificial	Resultado promedio 160,18	8h/d	Aumentar más la presencia de cuerpos lumínicos en los sectores y abastecer el mantenimiento de los antiguos, para una mejor sección lumínica
2	Almacén	723 (Lux) Artificial	Min (300)	8h/d	Ubicarlos en puntos estratégicos y vitales
3	Mantenimiento general e Industrial	776 (Lux) Artificial	Min (300)	8h/d	Mantener señales visibles, y con buena iluminación, para no perjudicar procesos o lesiones en los trabajadores
4	Secado Mecánico	567 (Lux)	Min (300)	8h/d	Aumentar la presencia de cuerpos lumínicos
5	Oficinas	780 (Lux)	Min (300)	8h/d	-

Tabla 6. Riesgo iluminación

4.4.8.3. Ambiente Térmico.

Sección	Puesto de trabajo	No de Operario expuesto	Mediciones de T° y humedad	Evaluación del ambiente	Recomendaciones
1	Trillado	29	35° C (64%)	35° C 75% - Temperatura alta- Riesgo Intermedio- Nivel de Humedad Elevado	Mantener controladas las maquinarias que ejercen exceso de calor
2	Almacén	50-60	38° C (80%)	38° C 75% Temperatura alta, riesgo intermedio	Hidratación constante, descansos continuos
3	Mantenimiento General e Industrial	20	35°- 38° C (75%-80%)	Temperatura alta, riesgo intermedio	Descansos continuos, hidratación constante
4	Secado Mecánico	60-80	40° C (90%)	Temperatura alta, riesgo elevado	Controlar las maquinas que ejercen excesos de calor
5	Oficinas	80	22°C-18°C	Temperatura moderada	-

Tabla 7. Riesgo ambiente térmico

CAPITULO V

5.1. Conclusiones.

Al culminar la investigación bajo el tema; Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café, beneficio EXPASA, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024, aplicando instrumentos, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se logro describir el proceso del café de Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) en el cual se encuentran comprendidas los siguientes procesos: recepción del café, secado de café, limpieza del grano, trillado, clasificación por tamaño y densidad, clasificación electrónica, catacion, preparación, almacenamiento, logística y exportación, en las cuales existe un sinnúmero de controles en las que se ven involucradas diferentes áreas de la empresa las cuales llevan un control en cada etapa al que el café es sometido con el fin de llevar un control del estado y calidad del producto que el beneficio posee como parte del carácter comprometido que posee la empresa con cada uno de sus clientes entregando un producto 100 % de calidad.

En la implementación de esta investigación describir los procesos es clave para darle seguimiento y entendimiento a todo lo implementado y recopilado, como base de retroalimentación de conocimientos sobre la rama de beneficiados secos de café, en Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) los diferentes procesos de beneficiados tienen una entrada y salida, donde se trata de un producto semi terminado, como lo es el café en grano, café Pergamino APS, y café oro OE.

2. Se identificaron los procesos de las Buenas Prácticas de Manufactura que se implementan en las instalaciones del beneficiado seco de café adecuadas a un sistema complejo en la que se ven involucrados diferentes controles que se realiza a la materia prima desde que ingresa como materia prima hasta poder ser exportado hacia diferentes países y a nivel interno del país.

Es importante detallar que dentro de la identificación de las BPM en la empresa fue parte fundamental para dar brecha a la realización de nuestros análisis, metodologías de investigación y complementos para enriquecer la investigación.

En el presente documento se definieron las BPM como parte de aprendizaje y la manera correcta de aplicación del Check list que representa la Normativa RTCA, esto para dar objetividad a la investigación monográfica para dar resultados investigativos a futuras generaciones de la cadena Agroindustrial.

3. Aplicando los instrumentos de recolección de datos se alcanzó a observar el estado actual al que el beneficio se encuentra en cada uno de los procesos con la ayuda de formatos de Buenas Prácticas de Manufactura NTON 03 069-06 / RTCA 67: 01: 33: 06 obteniendo un cumplimiento del 92% que establece el Reglamento Técnico Centroamericano, encontrándose en un margen de 81 – 100 puntos que son buenas condiciones, hacer algunas mejoras y mediante entrevistas a personas claves en el proceso del café se determinó el nivel de conocimiento acerca de las BPM y como estos las ponen en práctica en las jornadas laborales diarias

La parte objetiva de la Implementación del correcto cumplimiento de las BPM en Exportadora Atlantic S.A (EXPASA) es promover planes de mejoras continuas, esto para dar mayor prestigio a la empresa, siendo foco de referencia del país Nicaragüense, zona norte de mayor producción de café y beneficiado de café, llegando a concluir que las mejoras se reflejan en ciertas áreas de la empresa, ya que como resultado EXPASA se encuentra en un rango aceptable, pero con puntos de mejoras, ayudando a la implementación de estas buenas prácticas de cumplimientos.

5.2. Recomendaciones

De acuerdo a la descripción del proceso de Beneficiado seco de café se recomienda

lo siguiente:

Áreas de Almacén:

- Mejorar y reforzar planes de Limpieza y desinfección, en cuanto bodegas de almacenamiento de materia prima.
- Realizar inspecciones continuas en donde se presenten hallazgos, realizar acciones correctivas al instante.
- Crear cultura en los trabajadores para que contribuyan a minimizar contaminaciones cruzadas.

Capital Humano:

- Implementar contrataciones por cosecha, con el fin de estabilizar la rotación de mano de obra.
- Promover la correcta aplicación de las Buenas Prácticas de Manufacturas.
- Realizar roles y responsabilidades a cada uno de los colaboradores que se encargan de la cadena del proceso de beneficiado de café.
- Fomentar la comunicación abierta a los trabajadores para que generen sugerencias sobre el tema.

Gestión Operativa:

- Dar mayor seguimiento al sistema de gestión de calidad e inocuidad implementando registros sobre los procesos de mantenimiento y limpieza.

- Realizar capacitaciones continuas a los trabajadores que pertenezcan a las líneas de procesos para reforzar conocimientos del buen manejo de materia prima.

De acuerdo a la Evaluación de las Buenas Prácticas de Manufactura según la RTCA 67:01:33:06 se recomienda lo siguiente:

Sistema Integrado de Gestión:

- Realizar un análisis constante de las Buenas Prácticas de Manufactura según la RTCA 67:01:33:06 de manera que al momento de las inspecciones correspondientes se logre un puntaje adecuado que demuestre la calidad e inocuidad de los procesos.
- Registrar documentación de cada uno de los procesos de buenas prácticas de manufactura.

Mantenimiento Industrial:

- Mejorar las condiciones de la infraestructura.
- Supervisar que los trabajadores usen el equipo necesario según la normativa del Reglamento Técnico Centroamericano.

Higiene y Seguridad:

- Capacitar más al personal sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Mejorar los equipos y utensilios de los trabajadores.

5.3. Bibliografía

- Culture, S. (15 de Enero 2024). *Buenas Practicas de Manufactura*.
<https://safetyculture.com/es/temas/bpm-buenas-practicas-de-manufactura/>.
- Guzman, L. (Febrero de 2012). *Repositorio Institucional RIUMA*. Obtenido de
<https://repositorio.unan.edu.ni/6783/>
- MAG. (2023). *Ministerio Agropecuario*. Obtenido de Ministerio Agropecuario:
<https://www.mag.gob.ni/index.php/noticias?view=article&id=53:cosecha-cafetalera-reporta-un-avance-del-63-en-el-ciclo-2022-2023&catid=11>
- Reyna, A. (Febrero de 2016). *Investigacion Cusam*. Obtenido de Investigacion Cusam:
<http://investigacion.cusam.edu.gt/wp-content/uploads/2018/08/INTRODUCCION-DE-BPM-BUENAS-PRACTICAS-DE-MANUFACTURA-EN-LA-EMPRESA-ENVASADOS-DE-OCCIDENTE.pdf>
- Rodríguez. (2009). *Instituto Interamericano de Cooperacion para la agricultura (IICA)*. Obtenido de Instituto Interamericano de Cooperacion para la agricultura (IICA):
https://www.academia.edu/10216398/BPM_Buenas_Practicas_de_Manufactura
- Siles, R. (Abril de 2018). *Universidad Nacional Agraria*. Obtenido de Universidad Nacional Agraria: <https://repositorio.una.edu.ni/3716/1/tnf01s582.pdf>

5.4. Anexos

5.4.1. Formato de Check list en BPM

REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO

NTON 03 069-06/ RTCA 67.01.33:06

Anexo A (Normativo)

Ficha de Inspección de Buenas Practicas de Manufactura para Fábricas de Alimentos Procesados

Ficha No. _____

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA _____

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA No. _____ FECHA DE VENCIMIENTO _____

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL AREA DE PRODUCCIÓN _____

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS _____

TIPO DE ALIMENTOS PRODUCIDOS _____

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____
/100

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____
/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____
/100

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
1. EDIFICIO			
1.1 Alrededores y ubicación			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección contra el ambiente exterior			
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento			
d) Distribución			
e) Materiales de construcción			
SUB TOTAL			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro			
SUB TOTAL			
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar			
SUB TOTAL			
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera			
SUB TOTAL			
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM			
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUB TOTAL			
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
SUB TOTAL			
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente			
SUB TOTAL			
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			

1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo			
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			
c) Vestidores debidamente ubicados			
SUB TOTAL			
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos			
SUB TOTAL			
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Manejo adecuado de desechos sólidos			
SUB TOTAL			
1.6 Limpieza y desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección			
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados			
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.			
SUB TOTAL			
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas			
b) Productos químicos utilizados autorizados			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
SUB TOTAL			
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso			
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
SUB TOTAL			
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM			
SUB TOTAL			
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM			
SUB TOTAL			
3.3 Control de salud			
a) Control de salud adecuado			
SUB TOTAL			
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua			
b) Registro de control de materia prima			
SUB TOTAL			
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH)			
SUB TOTAL			
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente			
SUB TOTAL			
4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
SUB TOTAL			
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.			
SUB TOTAL			

NUMERAL DE LA FICHA	DEFICIENCIAS ENCONTRADAS / RECOMENDACIONES	CUMPLIÓ CON LAS RECOMENDACIONES	
	PRIMERA INSPECCIÓN Fecha:	PRIMERA REINSPECCIÓN Fecha:	SEGUNDA REINSPECCIÓN Fecha:
<p>DOY FE que los datos registrados en esta ficha de inspección son verdaderos y acordes a la inspección practicada. Para la corrección de las deficiencias señaladas se otorga un plazo de ____ días, que vencen el _____ .</p> <p>_____</p> <p>Firma del propietario o responsable</p> <p>_____</p> <p>Nombre del propietario o responsable (letra de molde)</p> <p>_____</p> <p>Firma del inspector</p> <p>_____</p> <p>Nombre del inspector (letra de molde)</p>		<p>_____</p> <p>Nombre y firma del propietario o responsable</p>	<p>_____</p> <p>Nombre y firma del inspector</p>
VISITA DEL SUPERVISOR		Fecha:	
<p>_____</p> <p>Firma del propietario o responsable</p> <p>_____</p> <p>Nombre del propietario o responsable (Letra de molde)</p>	<p>_____</p> <p>Firma del supervisor</p> <p>_____</p> <p>Nombre del supervisor (Letra de molde)</p>		
<p>ORIGINAL: Expediente. COPIA: Interesado.</p>			

**Anexo B
(Normativo)**

Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS			
1 EDIFICIO						
1.1 ALREDEDORES Y UBICACIÓN						
1.1.1 ALREDEDORES						
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1		
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	0.5		
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0		
b) Ausencia de focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1		
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.				
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5		
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0		
1.1.2 UBICACIÓN						
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), ii) , iii) y iv)	1		
	ii)	Estar delimitada por paredes separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5		
	iii)	Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.				
	iv)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	.si incumple con dos o más de los requerimientos	0		
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS						
1.2.1 DISEÑO						
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cumplir con el requisito	1		
			No cumple con el requisito	0		
b) Protección contra el ambiente exterior.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2		
			Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1		
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento .	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0		
			i)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
					ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.
iii)	Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.	Con incumplimiento de dos o mas requisitos	0			

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
d) Distribución	i) Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.	Cumple con el requisito	1
		No cumple con el requisito	0
e) Materiales de construcción	i) Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.	Cumple con el requisito	1
		No cumple con el requisito	0
1.2.2 PISOS			
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i) Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables e impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5
	ii) Los pisos deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.	Con el incumplimiento de los requerimientos	0
b) Sin grietas.	i) Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.	Cumplir con el requerimiento i)	1
		Incumplimiento del requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i) Las uniones entre los pisos y las paredes deben tener curvatura sanitaria para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.	Cumplir con el requerimiento i)	1
		Incumplimiento del requisito i)	0
d) Desagües suficientes.	i) Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.	Cumplir con el requerimiento i)	1
		Incumplimiento del requisito i)	0
1.2.3 PAREDES			
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i) Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en de estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cumple el requisito	1
		Incumple el requisito	0
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i) Las paredes interiores, en particular en las áreas de proceso se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii) Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5
	iii) Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	0
1.2.4 TECHOS			
a) Construidos de material que no acumule basura y andamio de plagas.	i) Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
		ii) Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS			
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i) Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii) Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.	Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i) Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1
		Al no cumplir con el requisito i).	0
c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera.	i) Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii) Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco y en buen estado.	Incumplimiento del requisito ii)	0.5
		Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
1.2.6 ILUMINACIÓN			
a) Intensidad de acuerdo al manual de BPM.	i) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.	Cumple el requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.	i) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1
	ii) La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i) Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii) No deben existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
1.2.7 VENTILACIÓN			
a) Ventilación adecuada.	i) Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	2
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1
	ii) Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.	Incumplimiento de los requisitos i) y ii).	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i) El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	1
		Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5
	ii) Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Incumplimiento de los requisitos i) y ii)	0
1.3 INSTALACIONES SANITARIAS			
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA			
a) Abastecimiento.	i) Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii) y iv)	6
	ii) El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Normativa de cada país.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos	0
	iii) Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.		
	iv) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.		

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i) Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes (sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2
	ii) Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Incumplimiento de cualquiera de los requerimientos.	0
	iii) El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).		
1.3.2 TUBERIAS			
a) Tamaño y diseño adecuado.	i) El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	1
	ii) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.	Incumplimiento de uno de los requisitos Incumplimiento de los requisitos i) y ii).	0.5 0
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas.	i) Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1
	ii) Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.		
	iii) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, sujetas a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	iv) Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.		
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS			
1.4.1 DRENAJES			
a) Instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas.	i) Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	2
	ii) Deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii)	0
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, con ventilación hacia el exterior.	Cumplimiento de los requisitos i), II), III) Y IV)	2
	ii) Provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basurero.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	1
	iii) Separadas de la sección de proceso.		
	iv) Poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno. ➤ Inodoros: uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince. ➤ Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte. ➤ Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera ➤ Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.	Incumplimiento de dos requisitos	0
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i) Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	Cumple con el requisito i).	2
		No cumple con el requisito	0
c) Vestidores debidamente ubicados.	i) Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres.	Cumple con los requisitos i) y ii).	1
		Incumplimiento del requisito ii)	0.5
	ii) Provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.	Incumplimiento de los requisitos i) y ii).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable.	i) Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2
		Incumplimiento con el requerimiento i).	0
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i) El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador. Uso de toallas de papel o secadores de aire.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i) y ii) .	2
	ii) Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento de no de los requisitos	1
		Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	0
1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			
1.5.1 DESECHOS SÓLIDOS			
i) Manejo adecuado de desechos sólidos.	i) Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.	Cumplimiento de los requisitos i), ii, ii) y iv)	4
		Incumplimiento del requisito i)	2
		Incumplimiento de alguno de los requisitos ii), iii) y iv)	3
	ii) No se debe permitir la disposición de desechos en las áreas de recepción y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.	Incumplimiento de dos de los requisitos ii), iii) o iv)	2
	iii) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Incumplimiento de tres de los requisitos i), ii), iii) o iv)	1
	iv) El de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable.	Incumplimiento de los requisitos i), ii, iii) y iv)	0
1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección.	i) Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia. 	Cumplimiento correcto del requerimiento i)	2
		Incumplimiento del requisito	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	2
	ii) Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indique en la etiqueta.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	0
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.	i) Debe haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo.	Cumplimiento del requisito	2
		Incumplimiento del requisito	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.7 CONTROL DE PLAGAS			
1.7.1 CONTROL DE PLAGAS			
a) Programa escrito para el control de plagas.	i) La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de plagas; ▪ Mapeo de estaciones; ▪ Productos aprobados y procedimientos utilizados; ▪ Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar. 	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii) El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.		
	iii) Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla únicamente con los requisitos i), iii) y v).	1
	iv) El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0
	v) Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.		
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i) Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2
	ii) Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	1
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i) Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
		Incumplimiento del requerimiento i).	0
2 EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS			
a) Equipo adecuado para el proceso.	i) Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito i), ii) iii) y iv)	2
	ii) Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i), ii), iii) y iv)	1
	iii) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.	Incumplimiento de dos de los requisitos.	0.5
	iv) No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.	incumplimiento de más de dos requisitos	0
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i) Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
3 PERSONAL			
3.1 CAPACITACIÓN			
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i) El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	3
	ii) Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Incumplimiento del requisito iii)	2
	iii) Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente.	Incumplimiento de alguno de los requisitos i o ii)	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i) Debe exigirse que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial: <ul style="list-style-type: none"> • Al ingresar al área de proceso. • Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; • Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. 	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v) y vi).	6
	ii) Si se emplean guantes no desechables, estos deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.	Incumplimiento de uno de los requisitos	5
	iii) <ul style="list-style-type: none"> • Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte. • Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule. • El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas • El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas. • No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas. 	Incumplimiento de dos de los requisitos	4
	iv) Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estomudar o toser; y otras.	Incumplimiento de tres de los requisitos	3
	v) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.	Incumplimiento de cuatro de los requisitos	2
	vi) Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.	Incumplimiento de más de cuatro requisitos	0
	3.3 CONTROL DE SALUD		
a) Control de salud adecuado	i) Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.	Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii), iv) y v)	6
	ii) Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación., la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.	Incumplimiento de uno de los requisitos ii), iv) y v)	4
	iii) Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.	Incumplimiento de dos de los requisitos iii), iv) o v)	2
	iv) No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.	Incumplimiento de alguno de los requisitos i) o ii)	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
	v) Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos cabe señalar los siguientes: Ictericia, Diarrea, Vómitos, Fiebre, Dolor de garganta con fiebre, Lesiones de la piel, visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.) Secreción de oídos, ojos o nariz, Tos persistente.		
4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 MATERIA PRIMA			
a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i) Registro de resultados del cloro residual del agua potabilizada con este sistema o registro de los resultados, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i) y ii)).	3
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1
		Incumplimiento de los requisitos i) y ii)	0
	ii) Evaluación periódica de la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.		
b) Registro de control de materia prima	i) Contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
		Incumplimiento del requisito i).	0
4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA			
a) Procedimientos de operación documentados	i) Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i), ii), iii) y iv).	5
		Incumplimiento del requisito ii)	0
	ii) Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.	Incumplimiento de alguno de los requisitos i), iii) o iv)	3
	iii) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.	Incumplimiento de dos de los requisitos i), iii) o iv)	1
	iv) Medidas necesarias para prevenir la contaminación cruzada.		
4.2 ENVASADO			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente.	i) Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii), iv), v) y vi).	4
		Incumplimiento de alguno de los requisitos	3
	ii) El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.	Incumplimiento de dos de los requisitos	2
	iii) Los envases o recipientes no deben utilizarse para otro uso diferente para el que fue diseñado.		
	iv) Los envases o recipientes deberán inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.	Incumplimiento de más de dos requisitos	0
	v) En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.		
vi) En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.			

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i) Procedimiento documentado para el control de los registros.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii)	2
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1
	ii) Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	Incumplimiento de ambos requisitos	0
5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas.	i) Almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación, y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i) Tarimas adecuadas, a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo. Respetar las especificaciones de estiba. Adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Área específica para productos rechazados.	Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii), iv) y v)	1
	ii) Puerta de recepción de materia prima a la bodega, separada de la puerta de despacho del producto procesado. Ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	0
	iii) Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS).		
	iv) Sin presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.		
	v) Alimentos que ingresan a la bodega debidamente etiquetados, y rotulados por tipo y fecha.		
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	i) Vehículos adecuados para el transporte de alimentos o materias primas y autorizados.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	i) Deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	i) Deben contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
FINAL DE LA GUÍA			

Para la Primera Inspección:

La suma total para aprobación debe ser igual o mayor a 81 puntos, de los cuales, se tiene que cumplir en los siguientes numerales con la puntuación listada a continuación:

NUMERAL	PUNTAJE MÍNIMO
1.3.1	8
1.6.1	3
2	2
3.1	2
3.2	5
4.1	3
4.2	3
4.3	2
5	3

—FIN DEL REGLAMENTO—

5.4.2. Check list en BPM aplicado a Exportadora Atlantic S.A (EXPASA)

Anexo A (Normativo)

Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fabricas de alimentos Procesados

Ficha No. _____

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control Denuncia

NOMBRE DE LA FÁBRICA

—

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ **FAX**

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA

DIRECCIÓN DE LA OFICINA

ADMINISTRATIVA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ **FAX**

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA

LICENCIA SANITARIA No. _____ **FECHA DE VENCIMIENTO**

OTORGADA POR LA OFICINA DE SALUD RESPONSABLE:

NOMBRE DEL PROPIETARIO

REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL AREA DE
PRODUCCIÓN _____

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS

TIPO DE ALIMENTOS
PRODUCIDOS _____

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN

/100

FECHA DE LA 1ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN

/100

FECHA DE LA 2ª. REINSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN

/100

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir. 71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones	1ª. Inspección	1ª. Reinspección	2ª. Reinspección
1. EDIFICIO			
1.1 Alrededores y ubicación			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios	0.5		
b) Ausencia de focos de contaminación	1		
SUB TOTAL	1.5		
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada	1		
SUB TOTAL	1		
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio	1		
b) Protección contra el ambiente exterior	0.5		
c) Áreas específicas para vestidores y para ingerir alimentos y para almacenamiento	0.5		
d) Distribución	1		
e) Materiales de construcción	1		
SUB TOTAL	4		
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza	0.5		
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular	0.5		
c) Uniones entre pisos y paredes con curvatura sanitaria	1		
d) Desagües suficientes	1		
SUB TOTAL	3		
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado	1		
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro	0.5		
SUB TOTAL	1.5		
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas y cielos falsos lisos y fáciles de limpiar	1		
SUB TOTAL	1		
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar	1		
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	1		

c) Puertas de superficie lisa y no absorbente fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco.	1		
SUB TOTAL	3		
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad de acuerdo a manual de BPM	1		
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos	1		
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	1		
SUB TOTAL	3		
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada	2		
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	0		
SUB TOTAL	2		
1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable	6		
b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	2		
SUB TOTAL	8		
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado	1		
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas	1		
SUB TOTAL	2		
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados	2		
SUB TOTAL	2		
1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo	2		
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso	2		
c) Vestidores debidamente ubicados	1		
SUB TOTAL	5		
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable	2		
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos	2		
SUB TOTAL	4		
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Manejo adecuado de desechos sólidos	5		
SUB TOTAL	5		

1.6 Limpieza y desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección	2		
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados	2		
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.	2		
SUB TOTAL	6		
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas	2		
b) Productos químicos utilizados autorizados	2		
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	2		
SUB TOTAL	6		
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso	2		
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo	1		
SUB TOTAL	3		
3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM	3		
SUB TOTAL	3		
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM	5		
SUB TOTAL	5		
3.3 Control de salud			
a) Control de salud adecuado	5		
SUB TOTAL	5		
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua	3		
b) Registro de control de materia prima	1		
SUB TOTAL	4		
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH)	5		
SUB TOTAL	5		
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente	3		
SUB TOTAL	3		
4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	2		
SUB TOTAL	2		
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas	1		

b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados	1		
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente	1		
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	1		
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	1		
SUB TOTAL	5		

5.4.3. Formato de entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN CUR – MATAGALPA

Tema: Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café, beneficio Expasa, Sébaco, Matagalpa, II semestre 2024

Buen día, reciba un cordial saludo, somos estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN CUR – MATAGALPA) cursamos actualmente el V año de la Carrera Ingeniería Agroindustrial, se le pide colaborar la siguiente entrevista con el fin de conocer acerca del cumplimiento de las BPM en beneficiado seco de café, con el fin de optar a título de Ingenieros Agroindustriales mediante la elaboración de monografía se le pide colaborar con la información que se le solicita a continuación, todo la información que se recolecte será usado con fines académicos con el objetivo de acaparar datos que nos faciliten la comprensión del tema y brindar soluciones acerca del tema, agradeciendo de antemano su tiempo y espacio.

1. Nombre y apellidos:

2. Edad:

3. Sexo:

- ✓ Femenino
- ✓ Masculino

4. Procedencia:

- ✓ Urbano
- ✓
- ✓ Rural

5. Ocupación:

6. ¿Cuál es su área de trabajo?

7. ¿Tiene conocimiento acerca de las BPM?

- ✓ Si
- ✓ No

8. ¿Qué entiende por Buenas Prácticas de Manufactura en beneficiado seco de café?

9. ¿Se han implementado con anterioridad las BPM en la empresa? ¿De qué manera?

10. ¿Cree usted que las BPM tienen un impacto inmediato en la calidad del café?

11. ¿Existe un programa interno que regule la correcta aplicación de las BPM?

12. ¿De qué manera se cumplen las BPM en las labores diarias dentro de la empresa?

13. ¿Qué metodología se usa para llevar un control en base a calidad en café en el proceso de industrialización del café?

14. ¿Cuáles serían los principales retos en aplicar de la manera correcta las BPM en la industria del café?

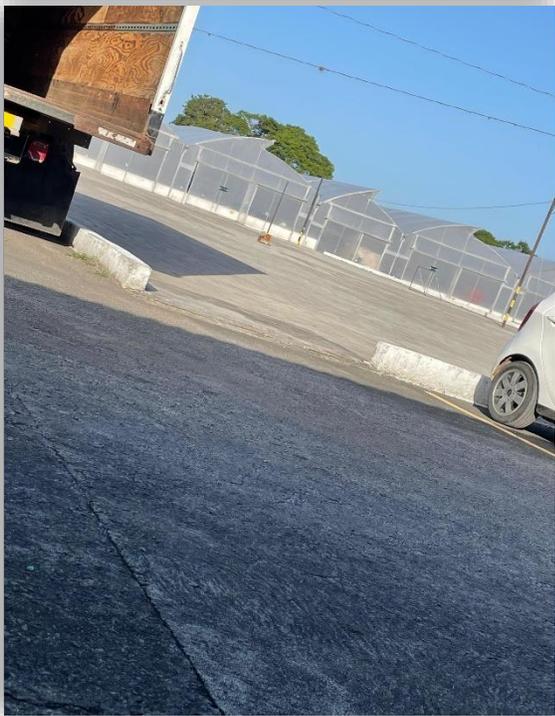
15. ¿Cree usted que la aplicación correcta de las BPM tendría un impacto positivo para el beneficio?

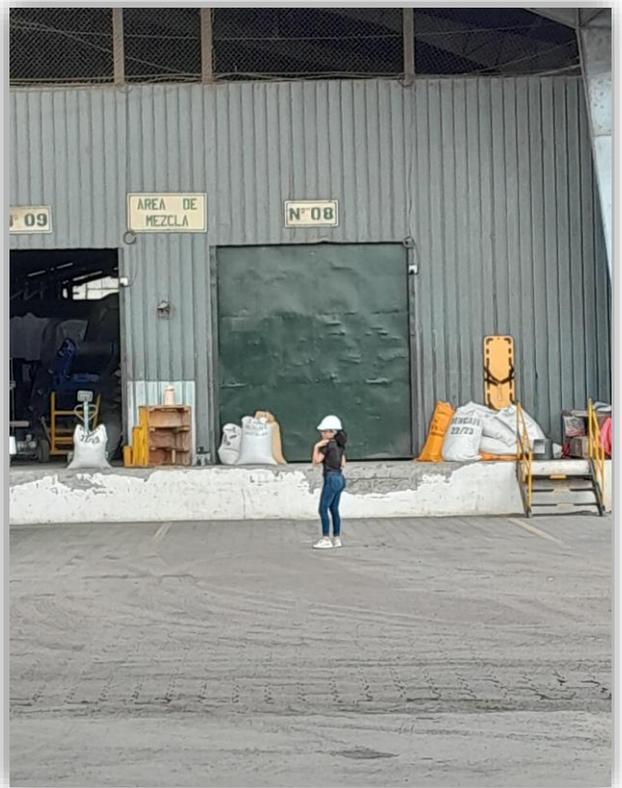
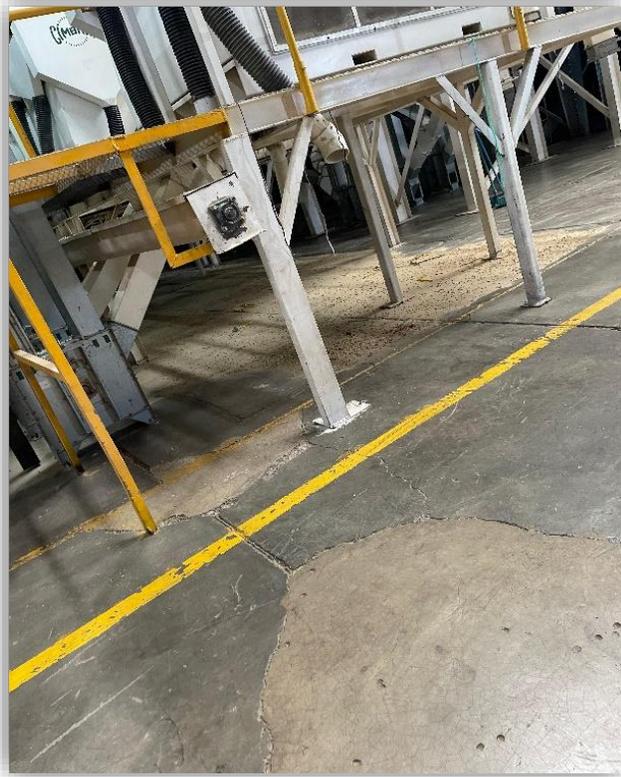
16. ¿Cómo colaborador de la empresa considera hacer valer que las BPM se apliquen de la manera correcta todo esto a beneficio de la empresa?



EXPORTADORA ATLANTIC S.A.
TRANSPARENCIA Y SOLIDEZ A SU SERVICIO









QUE HACER EN CASO DE:

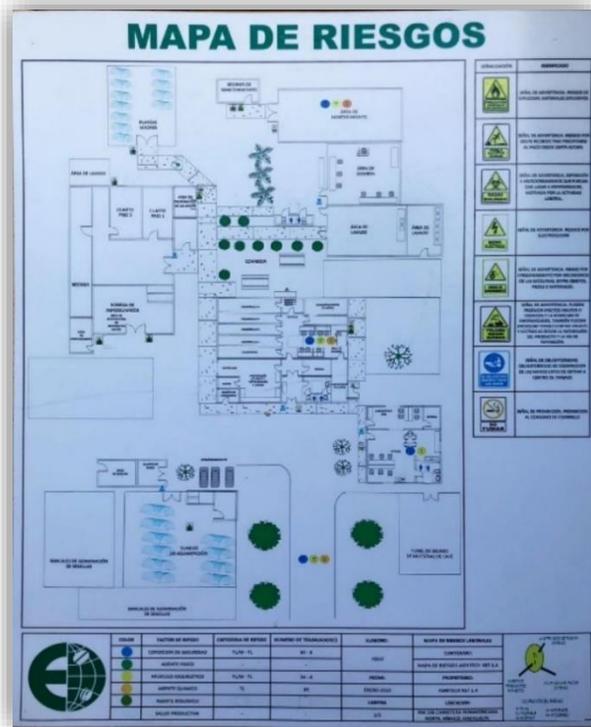
SISMOS

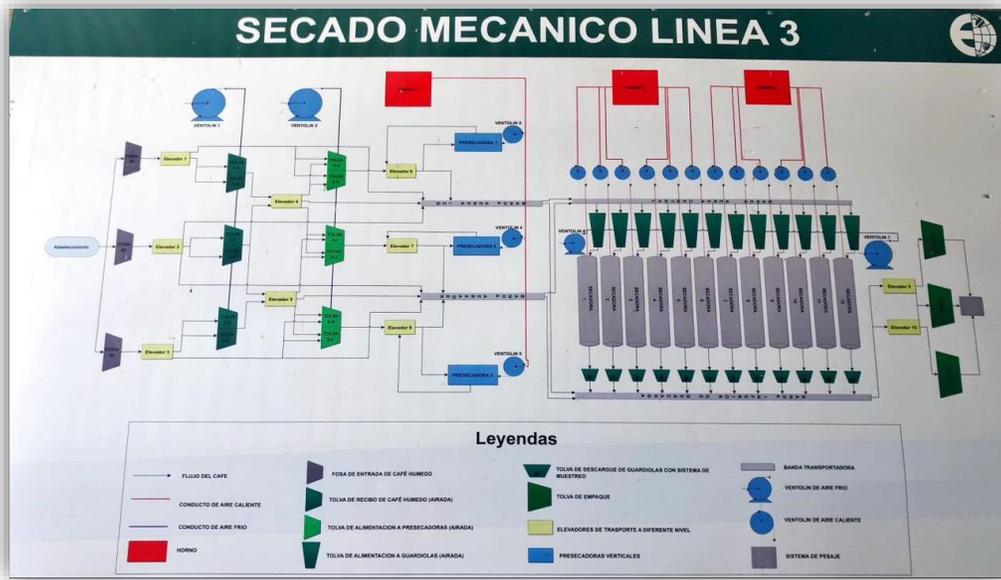
1	MANTENGA LA CALMA		2	ELIMINE CUALQUIER FUENTE DE INCENDIO		3	ALEJESE DE VENTANAS Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER	
4	UBIQUESE EN ZONAS DE SEGURIDAD		5	DIRIJASE A LA SALIDA		6	DIRIJASE PUNTO DE REUNIÓN	

INCENDIOS

1	MANTENGA LA CALMA		2	IDENTIFIQUE QUE ORIGINA EL INCENDIO		3	EMITA LA ALARMA	
4	USE EL EXTINTOR		5	SIGA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO		6	SI PUEDE AYUDE, SI NO RETÍRESE	
7	COLOQUE UN TRAPO MOJADO SOBRE SU NARIZ Y BOCA		8	SI EL HUMO ES DENSO ARRÁSTRASE POR EL PISO		9	DIRIJASE A LA SALIDA MAS CERCANA	

MAPAS Y RUTAS DE EVACUACION





NORMAS DE SEGURIDAD - ÁREA SECADO MECÁNICO

<p style="text-align: center;">EPP</p> <ul style="list-style-type: none"> USO OBLIGATORIO DE CASCO USO OBLIGATORIO DE LENTES PROTECCIÓN USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA 	<p style="text-align: center;">PROHIBICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> SOLO PERSONAL AUTORIZADO PROHIBIDO EL USO DE CELULAR PROHIBIDO INGRESO DE ALIMENTOS PROHIBIDO FUMAR PROHIBIDO INGRESAR BAJO EFECTOS DE DROGAS O ALCOHOL PROHIBIDO TOMAR FOTOGRAFÍAS SIN AUTORIZACIÓN 	<p style="text-align: center;">ADVERTENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> PRECAUCIÓN CAIDA DE OBJETOS PRECAUCIÓN MAQUINA EN MOVIMIENTO PRECAUCIÓN RUIDO FUERTE PRECAUCIÓN RIESGO DE ATRAPAMIENTO PRECAUCIÓN PARTICULAS SUSPENDIDAS EN AIRE PRECAUCIÓN OBJETOS FIJOS A BAJA ALTURA PRECAUCIÓN RIESGO DE CAIDA 	<p style="text-align: center;">OBLIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> USO OBLIGATORIO DE EPP UTILICE EL PASAMANOS MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA EN ESTA ÁREA
---	---	--	---

Números de Emergencia
Médico Expsa: 8239-1755
HSSO: 5776-1781
Jefe de Brigada: 8723-9534

NORMAS DE SEGURIDAD - TRILLO Y PROCESO

EPP	PROHIBICIÓN	ADVERTENCIAS	OBLIGACIÓN
 USO OBLIGATORIO DE CASCO	 SOLO PERSONAL AUTORIZADO	 PRECAUCIÓN PASO DE MONTACARGAS	 USO OBLIGATORIO DE EPP
 USO OBLIGATORIO DE LENTES PROTECCIÓN	 PROHIBIDO EL USO DE CELULAR	 PRECAUCIÓN MAQUINA EN MOVIMIENTO	 UTILICE EL PASAMANOS
 USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA	 PROHIBIDO INGRESAR DE ALIMENTOS	 PRECAUCIÓN RUIDO FUERTE	 MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA EN ESTA ÁREA
 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 PROHIBIDO FUMAR	 PRECAUCIÓN RIESGO DE ATRAPAMIENTO	
	 PROHIBIDO INGRESAR BAJO EFECTOS DE DROGAS O ALCOHOL	 PRECAUCIÓN PARTICULAS SUSPENDIDAS EN AIRE	
	 PROHIBIDO TOMAR FOTOGRAFÍAS	 PRECAUCIÓN RIESGO DE CAÍDA	
	 PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS EN EL MONTACARGAS		

Números de Emergencia
Médico Expasa: 8239-1755
HSSO: 5776-1781
Jefe de Brigada: 8723-9534

NORMAS DE SEGURIDAD - ALMACÉN

EPP	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN
 USO OBLIGATORIO DE LENTES PROTECCIÓN	 PROHIBIDO INGRESAR DE ALIMENTOS	 USO OBLIGATORIO DE EPP
 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	 PROHIBIDO FUMAR	 MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA EN ESTA ÁREA
	 PROHIBIDO INGRESAR BAJO EFECTOS DE DROGAS O ALCOHOL	 CONSERVE DESPEJADOS LOS PASILLOS
	 PROHIBIDO TOMAR FOTOGRAFÍAS SIN AUTORIZACIÓN	
	 PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS EN EL MONTACARGAS	
	 VELOCIDAD MÁXIMA 10 KM/H	
	 SOLO PERSONAL AUTORIZADO	
	 PROHIBIDO EL USO DE CELULAR	

Números de Emergencia
Médico Expasa: 8239-1755
HSSO: 5776-1781
Jefe de Brigada: 8723-9534



