



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN FAREM – MATAGALPA

Departamento de Ciencias, Salud y Tecnología

Seminario de Graduación para Optar al Grado de Ingeniero Agroindustrial

Tema:

“Evaluación de Parámetros, Calidad, Higiene y Seguridad en Empresas en el
Departamento de Matagalpa”

Subtema:

“Evaluación del Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
según el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069-06);
en la planta Agropecuaria Javier Gadea Zeledón en la Ciudad de Matagalpa, en el
Segundo Semestre del año 2021.”

Autores:

Br. Jordy Rafael Urbina Hermida

Br. Jonathan Moisés Sánchez Castro

Br. Tony Mauricio Téllez Hernández

Tutor:

MSc. Rodrigo Antonio Martínez Ocampo

Fecha:

Matagalpa, Nicaragua, enero del 2022



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

UNAN FAREM – MATAGALPA

Departamento de Ciencias, Salud y Tecnología

Seminario de Graduación para Optar al Grado de Ingeniero Agroindustrial

Tema:

“Evaluación de Parámetros, Calidad, Higiene y Seguridad en Empresas en el
Departamento de Matagalpa”

Subtema:

“Evaluación del Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
según el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069-06);
en la planta Agropecuaria Javier Gadea Zeledón en la Ciudad de Matagalpa, en el
Segundo Semestre del año 2021.”

Autores:

Br. Jordy Rafael Urbina Hermida

Br. Jonathan Moisés Sánchez Castro

Br. Tony Mauricio Téllez Hernández

Tutor:

MSc. Rodrigo Antonio Martínez Ocampo

Fecha:

Matagalpa, Nicaragua, enero del 2022

INDICE

II. DEDICATORIAS	1
III. AGRADECIMIENTOS	4
IV. VALORACION DEL DOCENTE	7
V. RESUMEN.....	8
5.1. ABSTRACT	9
VI. INTRODUCCIÓN.....	10
VII. JUSTIFICACIÓN.....	14
VIII. OBJETIVO.....	15
8.1 Objetivo General:	15
8.2 Objetivos Específicos:.....	15
IX. DESARROLLO DEL SUBTEMA	16
9.1. Buenas Prácticas de Manufactura	16
9.1.1 ¿Para qué son?	17
9.1.2. Ventajas al usar Las Buenas Prácticas de Manufactura.	17
9.2.3. Áreas de aplicación de las BPM:.....	17
9.2. REGLAMENTO TECNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06	18
9.2.1 Miembros Participantes	18
9.2.2 Objeto y ámbito de aplicación.....	18

9.3. CONDICIONES DE LOS EDIFICIOS.....	19
9.3.1 Alrededores y Ubicación	19
9.3.1.1 Alrededores	19
9.3.1.2 Ubicación.....	19
9.4.1 Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento.....	20
9.4.1.1. Diseño	20
9.4.1.2 Pisos	22
9.4.1.4. Paredes	22
9.4.1.5 Techos	23
9.4.1.6 Ventanas y Puertas.....	23
9.4.1.7. Iluminación	23
9.4.1.8 Ventilación.....	24
9.4.1.9. Instalaciones Sanitarias.....	24
9.4.1.10. Abastecimiento de agua	24
9.4.1.11. Tubería	25
9.5. Manejo y Disposición de Desechos Líquidos	26
9.5.1. Drenajes	26
9.5.2. Instalaciones Sanitarias.....	26
9.5.3 Instalaciones para lavarse las manos	27

9.6. Manejo y Disposición de Desechos Sólidos	28
9.6.1. Desechos sólidos.....	28
9.7. Limpieza y Desinfección.....	28
9.7.1 Programa de limpieza y desinfección.....	28
9.8 Control de Plagas	29
9.9. Condiciones de los Equipos y Utensilios	30
9.10. Personal	31
9.11. Capacitación.....	31
9.11.1 Practicas higiénicas.....	32
9.11.2 Control de Salud	33
9.12 Control en el Proceso y en la Producción	34
9.12.1 Materias Primas	34
9.12.2. Operaciones de Manufactura.....	35
9.12.3 Envasado.....	36
9.12.4 Documentación y registro.....	36
9.13. Almacenamiento y Distribución.....	36
9.14. Vigilancia y Verificación	38
9.15. Frijol en Nicaragua.....	38
9.16. Producción Nacional de Frijol en Nicaragua	39

9.17. Industrias dedicadas al Comercio del Frijol en Nicaragua.....	41
9.17.1 Grupo DILOSA: Exportadora Panamericana Norte S.A.....	41
9.17.2 CECOMEIN	41
9.17.3. Hortifruti de Nicaragua:.....	42
9.17.4 Agricorp.....	42
9.17.5 Granos Básicos de Centroamérica S.A.....	43
6.1.6 Agroexport s.a.	43
9.18. Agropecuaria Javier Gadea Zeledón	44
9.18.1 Misión.....	44
9.18.2. Visión.....	44
9.18.3 Ubicación.....	44
9.18.4 Organigrama Empresarial.....	45
9.18.5 Producción de la Empresa	45
9.19.6. Flujograma de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón	46
9.19. Análisis de la Ficha Técnica de Buenas Prácticas de Manufactura	47
9.19.1. Edificios.....	47
9.19.1.2 Alrededores y Ubicación.....	47
9.19.2. Instalaciones Físicas	47
9.19.2.1. Diseño	47

9.19.2.2. Pisos	48
9.19.2.3. Paredes	48
9.19.2.4. Techos	48
9.19.2.5. Ventanas y Puertas	49
9.19.2.6. Iluminación	49
9.19.2.7. Ventilación	49
9.19.3. Instalaciones Sanitarias.....	50
9.19.3.1. Abastecimiento de Agua	50
9.19.3.2. Tuberías.....	50
9.19.4. Manejo y Disposición de Desechos Líquidos.....	50
9.19.4.1 Drenaje.....	50
9.19.4.2. Instalaciones Sanitarias	51
9.19.4.3 Instalaciones para Lavarse las Manos	51
9.19.5. Manejo y Disposición de Desechos Solidos.....	51
9.19.5.1. Desechos Solidos	51
9.19.5.2. Programa de Limpieza y Desinfección	52
9.19.6. Control de Plagas.....	52
9.19.6.1. Control de Plagas	52
9.19.7. Equipos y Utensilios	52

9.19.7.1. Equipos y Utensilios	52
9.19.8. Personal	53
9.19.8.1. Capacitación.....	53
9.19.8.2. Practicas Higiénicas	53
9.19.8.3. Control de Salud	53
9.19.9. Control en el Proceso y en la Producción.....	54
9.19.9.1. Materia Prima.....	54
9.19.9.2. Operaciones de Manufactura	54
9.19.9.3. Envasado.....	54
9.19.9.4. Documentación y Registro.....	55
9.19.10. Almacenamiento y Distribución.....	55
9.19.10.1. Almacenamiento y Distribución	55
9.20. Análisis de Encuestas	57
9.21. Síntesis de la Entrevista.....	66
X. CONCLUSIONES	67
XI. RECOMENDACIONES.....	68
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	69
XIII. ANEXOS.....	70
Anexo 1. Encuesta.....	70

Anexo 2. Entrevista	73
Anexo 3. Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura	75
Anexo 4. Tabla de Operacionalización de la Variable	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vista Satelital de Agropecuaria JGZ. Fuente: Obtenido de Google Maps ...	44
Figura 2. Organigrama Empresarial de Agropecuaria JGZ.....	45
Figura 3. Representación Ilustrativa de los Sacos de Exportación	45
Figura 4. Flujograma de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón.....	46
Figura 5. Tabla del Puntaje por cada Instalación	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	¿Cuántos años tiene de laborar en la Empresa?	57
Gráfico 2.	¿Sabe que significa Buenas Prácticas de Manufactura?	58
Gráfico 3.	¿Se ha capacitado acerca de Buenas Prácticas de Manufactura?.....	59
Gráfico 4.	¿Cuál cree que es el objetivo de las BPM?	60
Gráfico 5.	¿Quién cree usted que debe Cumplir con las BPM?.....	61
Gráfico 6.	¿Cree usted que influiría de manera positiva la Aplicación de BPM en el proceso de Beneficiado?	62
Gráfico 7.	¿Cree usted que existen focos de Contaminación dentro de la Empresa?...	62
Gráfico 8.	¿Qué tipos de Contaminantes hay presentes en la Planta?.....	63
Gráfico 9.	¿Cómo considera el Estado de las Instalaciones?	64
Gráfico 10.	¿Qué tipo de Limpieza se realiza en las Instalaciones y Equipos?	65

II. DEDICATORIAS

A Dios, por haberme brindado sabiduría, inteligencia y entendimiento en todo este camino de formación profesional, por permitirme haber llegado hasta aquí, el final de esta etapa y lograr culminar mi carrera.

A mis padres, por su apoyo incondicional, sacrificio y mayor interés en ver mis metas cumplidas.

A mis amigos (as) con quienes compartí momentos inolvidables en esta alma mater, por sus motivaciones y ser un pilar de apoyo en este trayecto.

A mis maestros, por sus enseñanzas que fortalecieron y enriquecieron mis conocimientos brindándonos lo necesario para nuestra formación profesional.

Br. Jordy Rafael Urbina Hermida

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por darme siempre la sabiduría, salud, inteligencia y acompañamiento en este camino de formación sin ayuda de él nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres por ayudarme siempre en todos los aspectos desde el primer día hasta hoy y nunca dejarme solo, por creer en mí y darme ánimos y ser el motivo para salir adelante. ¡Esto es por ustedes!

También dedico este trabajo a mis hermanos, abuela y primos por su acompañamiento y desearme lo mejor en este trayecto.

De igual manera a mis amigos por todos los momentos y experiencia que vivimos en el salón de clases de esta alma mater.

¡Br Tony Téllez!

DEDICATORIA

Primero que nada, se lo dedico a Dios por brindarme su fuerza y coraje durante este largo viaje, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi Madre, por ser el pilar y la persona más importante de mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años. Por sus consejos, sus valores y su constante motivación, gracia a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que ahora soy.

A mis amigos, y todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Por último, pero no menos importante quiero dedicarme esta investigación a mí, por siempre creer en mí, por trabajar duro, por no renunciar y no darme por vencido en los momentos más difíciles de mi vida, por siempre intentar superarme dando lo mejor de mí en cada momento.

Br. Jonathan Moises Sanchez Castro

III. AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por concederme la vida, la fuerza y perseverancia aun en los momentos más difíciles y cumplir esta meta personal para mi formación profesional.

A mi tutor MSc. Rodrigo Martínez, por brindarnos su tiempo, apoyo y asesoría durante el desarrollo de este trabajo de graduación.

A mis padres, por su amor en todo momento, por confiar en mí y apoyarme en todo lo que hago, por inculcarme responsabilidad, dedicación y muchos deseos de superación.

A cada uno de mis Docentes, que compartieron de forma efectiva sus conocimientos, por transmitirnos sus experiencias que serán base para poder desarrollarnos en el mundo laboral; especialmente al Ing. Iván Montenegro, Ing. Pedro Cruz (QEPD).

Al Lic. Yader Gadea y su padre Javier Gadea, por ser serviciales durante esta etapa y abrirnos las puertas; brindándonos la oportunidad de realizar la presente investigación en la planta (Agropecuaria Javier Gadea Zeledón).

A mis colegas y amigos por las experiencias compartidas, por sus ánimos y motivaciones durante estos años especialmente a: Yorleny Chevez, Tony Téllez, Jonathan Sánchez, Anthony Zeledón, Genssell Vega, Julio Morraz y Luis Laguna; gracias a todos por su amistad sincera.

A todos mi respeto y gratitud.

Br. Jordy Rafael Urbina Hermida

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinita y principalmente a Dios; por darme la vida, salud, inteligencia y sabiduría; para poder llegar hasta la meta en el trayecto de mi formación profesional, por acompañarme y guiarme en todo momento y estar presente en los momentos más difíciles a lo largo de estos años.

Mi agradecimiento a mis padres quienes han sido el pilar y motivación para salir adelante, por los valores y amor incondicional. Por confiar en mí desde el inicio y por desearme siempre lo mejor. Al igual que mis hermanos Roger, Karen y Cindy que me han apoyado en todo momento y me han dado su cariño y aconsejado para motivarme y salir adelante.

A mi tutor MSc. Rodrigo Martínez por brindarnos a mí y a mis compañeros, su tiempo y dedicación por sus enseñanzas y acompañamiento en el desarrollo del trabajo de investigación para poder llegar a culminar con la carrera. Así como también a cada uno de los docentes que fueron parte de mi formación profesional.

Por otra parte también mi agradecimiento a la empresa Agropecuaria Javier Gadea Zeledón; por darnos la oportunidad y estar abiertos a darnos la información necesaria para llevar a cabo la investigación de seminario.

A mis amigos y compañeros, expresar mi gratitud por los momentos y experiencias, por su amistad que a lo largo de la carrera han sido fundamentales para llegar hasta la meta. En especial a Jordy Urbina, Jonathan Sánchez, Anthony Sánchez, Genssell Vega y Samuel Mendoza, quienes me ayudaron, brindaron su apoyo y compartieron su conocimiento para que llegáramos todos a culminar la carrera.

¡Gracias a todos, mi respeto, cariño y aprecio está con cada uno de ustedes!

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme llegar a este punto; por haberme dado salud, y darme lo que necesito para seguir día a día para lograr mis objetivos.

Agradezco a mi madre por haberme apoyado en todo momento; por sus consejos, sus valores, por la constante motivación que me ha permitido ser una buena persona, pero más que nada, por su amor.

Agradezco a mi tutor MSc. Rodrigo Martínez por su gran apoyo y motivación para la realización de nuestros estudios profesionales, por el apoyo brindado en esta investigación, por haberme transmitido los conocimientos obtenidos y haberme llevado paso a paso en el aprendizaje.

Agradezco al Lic. Yader Gadea, y a la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón, por brindarnos todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación, no hubiese sido posible sin su incondicional ayuda.

Agradezco a mis amigos Jordy Hermida, Tony Téllez, Genssell Vega, Anthonny Sanchez y Samuel Samuel, y demás compañeros por los buenos momentos que hemos compartido. Creo que todos hemos aprendido y aprendemos continuamente de todos y de nosotros mismos, tanto profesional como personalmente.

Un cariñoso reconocimiento a los que me han demostrado su apoyo y brindado sus ánimos y consejos durante estas últimas muy duras semanas de la tesis.

Br. Jonathan Moises Sanchez Castro

IV. VALORACION DEL DOCENTE



Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa

VALORACION DEL TUTOR

El presente trabajo Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero Agroindustrial, con el tema **“Evaluación de los parámetros de calidad, higiene y seguridad en empresas del departamento de Matagalpa”** y el Sub Tema **“Evaluación del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura (BPM) según reglamento técnico centroamericano (RTCA 67.01.33:66 – NTON 03 069-06); en la planta Agropecuaria Javier Gadea Zeledón, en la ciudad de Matagalpa, en el segundo semestre del año 2021”** Realizado por los bachilleres, **Urbina Hermida Jordy Rafael, Sánchez Castro Jonathan Moisés, Téllez Hernández Tony Mauricio**, ha significado un arduo trabajo de investigación, aplicando técnicas, procedimientos y métodos científicos, que generara resultados significativos para la empresa donde se realizó el estudio y por lo tanto significa una base para la toma de decisiones.

Así mismo será de mucha utilidad para los actores locales, involucrados en el área de estudio y los profesionales ligados al área de Agroindustria, puesto que utiliza las herramientas de recolección y análisis de información necesarias para estudios de este perfil; además formará parte de la reserva bibliográfica científica de la UNAN Managua FAREM Matagalpa, retribuyendo con esto parte de los conocimientos adquiridos en esta alma mater.

Ante lo expuesto considero que el presente trabajo de seminario de graduación cumple con los requisitos teóricos - metodológicos, para ser sometido a pre-defensa ante el tribunal evaluador, ya que se apega a los artículos que establece el Reglamento de la Modalidad de Graduación, así como apegándose a la estructura y rigor científico que UNAN Managua exige para este tipo de investigación.

M Sc. Rodrigo Antonio Martínez Ocampo

Tutor

V. RESUMEN

El presente trabajo investigativo se realizó en la empresa Agropecuaria Javier Gadea Zeledón en el segundo semestre del año 2021, esta investigación constituye un diagnóstico situacional de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro de un marco de investigación descriptiva, valorando mediante la observación directa y la ficha de inspección en BPM los rangos establecidos por el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) “67 01 33 06”, mediante el cual se logró identificar el Flujo Productivo de Acondicionamiento del Grano de Frijol, se determinó que la Agropecuaria JGZ no cumple con la normativa del RTCA-NTON.

La investigación es de corte transversal porque se recolectaron datos en el segundo semestre del año 2021, con enfoque cualitativo por su carácter descriptivo y por su técnica de recopilación de datos. Es una investigación cuantitativa por la actuación de herramientas estadísticas y análisis de datos provenientes de la encuesta y checklist para la obtención de datos específicos y científicos.

Se verifico que la Agropecuaria JGZ no cumple con los rangos permisibles según el RTCA, durante la aplicación del Checklist alcanzaron 61 puntos de 100 puntos posibles, lo que permitió conocer las fortalezas y debilidades de la empresa en cuanto al cumplimiento de inocuidad e higiene considerando los procesos de acondicionamiento del frijól, ya que la calificación mínima que establece el RTCA para aprobar es de 81 puntos, por lo tanto, la Agropecuaria JGZ posee un déficit en instalaciones sanitarias, manejos y disposición de desechos sólidos, capacitación en BPM, practicas higiénicas.

Las Palabras Claves son BPM y RTCA.

5.1. ABSTRACT

The present investigative work was carried out in the Agropecuaria Javier Gadea Zeledón company in the second semester of the year 2021, this research constitutes a situational diagnosis of the application of Good Manufacturing Practices (GMP) within a descriptive research framework, assessing through observation direct and the inspection sheet in BPM the ranges established by the Central American Technical Regulation (RTCA) "67 01 33 06", through which it was possible to identify the Productive Flow of Bean Grain Conditioning, it was determined that Agropecuaria JGZ partially complies the regulations of the RTCA-NTON.

The research is cross-sectional because data was collected in the second semester of 2021, with a qualitative approach due to its descriptive nature and its data collection technique. It is quantitative research by the performance of statistical tools and analysis of data from the survey and checklist to obtain specific and scientific data.

It was verified that the Agropecuaria JGZ does not comply with the permissible ranges according to the RTCA, during the application of the Checklist they reached 61 points out of 100 possible points, which allowed knowing the strengths and weaknesses of the company in terms of compliance with safety and hygiene considering the bean conditioning processes, since the minimum qualification established by the RTCA to pass is 81 points, therefore, the Agropecuaria JGZ has a deficit in sanitary facilities, management and disposal of solid waste, training in GMP, hygienic practices.

Keywords are BPM and RTCA.

VI. INTRODUCCIÓN

Actualmente en Nicaragua existen industrias dedicadas al procesamiento del frijol ya sea en acondicionamiento o transformación del grano básico considerándose ambas actividades como un valor agregado; las industrias que aplican Buenas Prácticas de Manufactura obtienen alto grados de inocuidad y calidad en todas las etapas del proceso agroindustrial en comparación a las que no aplican.

La presente investigación consiste en la evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura en la planta “Agropecuaria Javier Gadea Zeledón” KM 121 carretera Sébaco – Matagalpa. Para analizar el cumplimiento de estas la cual aportara un diagnóstico situacional de las condiciones en las que se encuentra la planta para una futura obtención de una certificación Nacional.

Las BPM son condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente (RTCA 66.01.33:06. 2006. Pag 3).

Se han realizados diferentes investigaciones a nivel nacional e internacional sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se encontraron algunas investigaciones con esta temática, a continuación, se menciona algunos trabajos sobre el abordaje del tema.

En San Vicente, El Salvador (2017) los autores Flores, A. Y Montano, F desarrollaron un Manuel de buenas prácticas de manufactura (BPM) para una planta procesadora de frijol en el centro de negocios de granos básicos ACAASA. Con el fin de dar a conocer y aplicar los requerimientos que exigen las leyes nacionales e internacionales con el propósito de reducir al

mínimo los riesgos de contaminación biológica, química o física, que pueden ocurrir durante el procesamiento de alimentos.

En Matagalpa, Pérez, C. (2019) elaboraron un trabajo monográfico en el Beneficio Ritter Sport S.A. en el departamento de Matagalpa, el propósito de esta investigación fue realizar un diagnóstico situacional para examinar a profundidad todos los aspectos sobre las Buenas Prácticas de Manufactura aplicadas en la manipulación de alimentos.

En Matagalpa, Nicaragua, García, J & Rostran, A (2019) elaboraron un trabajo monográfico en la Planta Procesadora AGROEXPORT, en el departamento de Matagalpa, con el fin de evaluar la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro de un marco de investigación descriptiva, valorando los criterios de inspección establecidos por el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) “67 01 33 06” lo que permitió conocer las fortalezas y debilidades de la empresa en cuanto al cumplimiento de los procedimientos de inocuidad e higiene considerando los procesos de transformación del frijol.

Esta investigación está basada en cada uno de los objetivos planteados, se describe la metodología utilizada, el enfoque, la población y las técnicas empleadas para la recopilación de los datos.

Según Veiga de Cabo & De la Fuente, J (2008) los estudios Descriptivos pretenden describir un fenómeno dentro de una población de estudio y conocer su distribución en la misma. En este tipo de estudios, no existe ninguna intervención por parte del investigador, el cual se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentra presente en la población de estudio. El investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno dentro de la población de estudio como si de un corte en el tiempo se tratara.

Por esto, nuestro estudio es descriptivo debido a que se identificara el proceso y problemas que presenta la planta utilizando la técnica de observación para realizar el diagnóstico situacional de la empresa y las Buenas Prácticas de Manufactura.

Según García, F. (2020) un procedimiento transversal (ausencia de seguimiento) en el que una comunidad o una muestra representativa de esta son estudiadas en un momento dado. Hay que cerciorarse de que la muestra elegida sea representativa de la población de estudio. Cada sujeto de estudio solo es investigado una vez.

Nuestra investigación será de corte transversal porque se recolectarán datos en un momento o periodo determinado (segundo semestre del año 2021), de carácter único ya que no será investigado más de una vez desde el inicio de la investigación y se comparan con los datos finales después de aplicar las mediciones de conocimientos al personal.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.

Los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable (Galeano, 2004).

Los autores Blasco y Pérez (2007), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

Por lo tanto, esta investigación es mixta porque tiene enfoque cualitativo por su carácter descriptivo y por su técnica de recopilación de datos, basada en una entrevista que permita describir factores o un diagnóstico situacional de la planta, y también es una investigación cuantitativa por la actuación de herramientas estadísticas y análisis de datos provenientes de la encuesta y checklist para la obtención de datos específicos y científicos, vinculados directamente a verificar la existencia de la problemática y valorar la situación actual de la empresa.

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo con la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular. (questionpro, s.f.)

Debido a la poca disponibilidad de personas en el intervalo de tiempo dado, nuestra muestra fue por conveniencia, la muestra obtenida fue de 5 personas escogidas al azar es decir por muestreo aleatorio simple.

Las herramientas utilizadas fueron encuestas a los trabajadores de la agropecuaria, entrevista al Gerente General, Lic. Yader Gadea y la ficha técnica de Buenas Prácticas de Manufactura que se aplicó al proceso productivo de la empresa.

VII. JUSTIFICACIÓN

La producción agrícola en Nicaragua representa uno de los principales rubros que aporta a la economía del país, por lo cual es una actividad económica de mucha relevancia e importancia; actualmente existen pocas empresas que se dediquen al procesamiento de productos agrícolas dándole un valor agregado.

Por esto, la información presente en esta investigación será de gran utilidad para la “Agropecuaria Javier Gadea Zeledón” ya que le permitirá la identificación de las posibles carencias en Buenas Prácticas de Manufactura; a su vez servirá de base para realizar ajustes, en busca de la mejora continua con fin de cumplir con el compromiso que tiene la empresa de proporcionar un producto inocuo y de calidad, y lograr de esta manera una mejor posición y competitividad en el mercado de exportación.

La presente investigación servirá de guía y referencia a futuros docentes, estudiantes, productores e investigadores que deseen indagar acerca de cómo realizar un diagnóstico situacional sobre el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, aportando información clara y verídica, a su vez, este documento funcionará como recurso bibliográfico para ampliar sus conocimientos sobre condiciones apropiadas en las plantas agroindustriales de Nicaragua.

El futuro del país es demasiado importante y por esto se ha decidido realizar esta evaluación que aportara información relevante acerca del estado actual en el que se encuentran la mayoría de las plantas agroindustriales alrededor del país, con respecto a la aplicación del “RTCA 67 01 33 06” y su nivel de cumplimiento de parámetros en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

VIII. OBJETIVO

8.1 Objetivo General:

Evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón según el Reglamento Técnico Centroamericano “*RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06*” en la planta Agropecuaria Javier Gadea Zeledón en la Ciudad de Matagalpa, en el Segundo Semestre del año 2021.

8.2 Objetivos Específicos:

- Identificar el Flujo de Proceso de Acondicionamiento del Grano de Frijol en Calidad de exportación en la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón.
- Determinar si el Proceso Productivo que lleva a cabo la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón funciona de acuerdo con lo que establece el Reglamento Técnico Centroamericano “*RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06*” de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Verificar si la agropecuaria Javier Gadea Zeledón cumple con los rangos permisibles en parámetros de Buenas Prácticas de Manufactura para la obtención de esta certificación.

IX. DESARROLLO DEL SUBTEMA

9.1. Buenas Prácticas de Manufactura

Oliveira, (2011) afirma que “BPM, es una normativa con un enfoque de manejo adaptable, desarrollado con el fin de sistematizar y facilitar los procesos individuales de negocio complejos, dentro y fuera de la empresa”.

Pacheco, (2013). Infiere que “BPM, es una metodología sistemática para tomar el flujo de trabajo de la empresa más eficiente, más eficaz, y más capaz de adaptarse a un entorno que cambia constantemente”.

Ambas definiciones coinciden en que una buena práctica de manufactura es considerada como una idea que afirma que hay técnicas, métodos, procesos, actividades o incentivos que son más eficaces que otros para optimizar el proceso de fabricación en una organización y alcanzar un resultado, o que permiten alcanzarlo de forma más simple o con menos complicaciones.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente. (RTCA, 67.01.33:06, 2006, Pág. 3).

Cabe mencionar que las BPM son importantes y útiles para dar un buen funcionamiento a los establecimientos y a su vez para la realización y desarrollo de los procesos productivos relacionados con la manipulación de alimentos, así como también estas contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

9.1.1 ¿Para qué son?

- Para producir alimentos seguros e inocuos y proteger la salud del consumidor.
- Para tener control higiénico de las áreas relacionadas con el procesamiento de alimentos.
- Para sensibilizar, enseñar y capacitar a los técnicos y manipuladores en todo lo relacionado con las prácticas higiénicas.
- Para mantener los equipos y utensilios en perfecto estado de limpieza y desinfección.

9.1.2. Ventajas al usar Las Buenas Prácticas de Manufactura.

- Estandarizar la calidad sanitaria de los alimentos.
- Mejorar las condiciones de higiene en los procesos y garantizar la inocuidad.
- Competir con mercados exigentes a nivel nacional e internacional.
- Mantener la imagen de los productos y aumentar por ende la calidad de vida de los productos.

9.2.3. Áreas de aplicación de las BPM:

Con las BPM se procura mantener un control preciso y continuo sobre:

- Edificios e instalaciones
- Equipos y utensilios
- Personal manipulador de alimentos
- Requisitos higiénicos de fabricación.
- Aseguramiento y control de calidad.
- Saneamiento.
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

9.2. REGLAMENTO TECNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06

Título: Reglamento Técnico Centroamericano. Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales.

Categoría Normativa: Normas Técnicas

Numero: NTON 03 069-06 / RTCA 67.01.33:06

Gaceta No.: 83

Fecha Publicación: 05/05/2010.

9.2.1 Miembros Participantes

Por Guatemala - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por El Salvador - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por Nicaragua - Ministerio de Salud

Por Honduras - Secretaría de Salud

Por Costa Rica - Ministerio de Salud

9.2.2 Objeto y ámbito de aplicación.

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad. Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquella industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos.

9.3. CONDICIONES DE LOS EDIFICIOS

9.3.1 Alrededores y Ubicación

9.3.1.1 Alrededores

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. 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.

9.3.1.2 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.

9.4.1 Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento

9.4.1.1. 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.

9.4.1.2 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. 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. Deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

9.4.1.4. 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. Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria.

9.4.1.5 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.

9.4.1.6 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.

9.4.1.7. 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.

9.4.1.8 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.

9.4.1.9. Instalaciones Sanitarias

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

9.4.1.10. 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.

9.4.1.11. Tubería

La tubería estará pintada según el código de colores y será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

a) Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.

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 los mismos.

9.5. Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

9.5.1. 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.

9.5.2. 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.

9.5.3 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.

9.6. Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

9.6.1. Desechos sólidos

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.

9.7. Limpieza y Desinfección

9.7.1 Programa de limpieza y desinfección

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:

- Distribución de limpieza por áreas.
- Responsable de tareas específicas.
- Método y frecuencia de limpieza.
- Medidas de vigilancia.

- Ruta de recolección y transporte de los desechos.

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.

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.

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.

9.8 Control de Plagas

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

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

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

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

La planta debe inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

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.

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.

Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.

Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

9.9. Condiciones de los Equipos y Utensilios

El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza deben:

a) Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.

b) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.

c) Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.

d) No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

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.

9.10. Personal

En toda la industria alimentaria todos los empleados, deben velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios y mantener un buen aseo personal, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos.

9.11. Capacitación

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

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

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

9.11.1 Practicas higiénicas

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

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

- Al ingresar al área de proceso.
- Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no 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.
- Toda persona que manipula alimentos debe cumplir con lo siguiente:
- Si se emplean guantes no desechables, esto debe 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.
- Las uñas de las manos deben estar cortas, limpias y sin esmaltes.
- No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.

Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:

- Fumar
- Escupir

- Masticar o comer
- Estornudar o toser
- Conversar en el área de proceso
- El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas.
- El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubrecabezas.
- No debe utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
- Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

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.

9.11.2 Control de Salud

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

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.

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

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.

9.12 Control en el Proceso y en la Producción

9.12.1 Materias Primas

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.

9.12.2. 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.

d) Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

9.12.3 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.

9.12.4 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 los mismos.

9.13. Almacenamiento y Distribución

La materia prima, productos semiprocesados, 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.

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:

a) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos semiprocesados 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.

b) 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.

c) Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de los alimentos y evitar el vencimiento de estos.

d) No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.

e) Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresan a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.

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.

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 los mismos 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.

9.14. Vigilancia y Verificación

Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los Estados Parte. Esta ficha debe ser llenada de conformidad con la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la vigencia de este Reglamento cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

9.15. Frijol en Nicaragua

El (*Phaseolus vulgaris* L.) fríjol es una leguminosa cuyo grano es una fuente de alimentación proteica de gran importancia en la dieta alimenticia. Este grano contiene 22 % de

proteínas, es un alimento de alto valor energético, contiene alrededor de 70% de carbohidratos totales y además aporta cantidades importantes de minerales (calcio, magnesio, hierro y Zinc), vitaminas A, B1-Tiamina, B2-Riboflavina, C-ácido ascórbico (Trujillo, 2013, pág. 1).

El fríjol por las propiedades es utilizado como materia prima en los procesos agroindustriales creando productos con valor agregado que van desde la selección de los mejores granos por medio de la implementación de maquinarias que se encargan de clasificar por peso, tamaño, y color, así como también pulir el grano.

Por proceso de beneficiado de semilla de fríjol se entiende al conjunto de operaciones al que se somete un lote luego de ser cosechado, con el fin de maximizar la cantidad de semilla pura con el más alto grado de uniformidad, vigor y germinación. Esta actividad se conoce en diversos países de América Latina con otros términos tales como acondicionamiento, procesamiento, beneficio, limpieza o selección de semilla. (Aguirre, 2013)

9.16. Producción Nacional de Frijol en Nicaragua

Según el Ministerio de Agricultura (2021), durante el ciclo productivo 2020/21 se registró una producción de 4.6 millones de quintales (+7.8% respecto al ciclo anterior), con un consumo aparente de 2.55 millones de quintales y exportaciones de 2.07 millones de quintales, equivalente a US \$109.7 millones. Para el ciclo 2021/22, se proyecta un crecimiento en la producción de 4.2%, equivalente a 4.8 millones.

Para el ciclo 2021/22, se proyecta un crecimiento en la producción de 4.2%, equivalente a 4.8 millones de quintales, con un consumo aparente de 2.8 millones de quintales y un volumen de exportación de 2 millones de quintales por US \$103.3 millones.

La producción nacional del frijol permite abastecer el consumo de las familias nicaragüenses y genera excedentes para la exportación.

“Nicaragua es el principal productor de frijol de la región centroamericana, este año los países que más han demandado frijoles son: El Salvador, Costa Rica, Honduras, Guatemala y Estados Unidos, El Salvador compró el 33.1 por ciento del total exportado, que equivale a 19,981 toneladas, luego le sigue Costa Rica que compró 14,968 toneladas. En el exterior se vende frijol rojo, rojo seda, rojo industrial, rojo orgánico y negro.” (CETREX, 2020.)

Según datos del Banco Central de Nicaragua, se registró en el ciclo productivo 2019/2020 un área cosechada de 321,924 manzanas, con producción de 4.3 millones de quintales. Esta producción representa el 97.1% de cumplimiento de la meta del plan de producción para este ciclo, que fue de 4.4 millones de quintales. Las exportaciones de frijol rojo fueron de 1.6 millones de quintales (107% de la meta programada) con un monto de US\$74.3 millones (106% de la meta programada). El consumo aparente fue de 2.7 millones de quintales.

El ciclo de apante es el más productivo, generando cerca del 40% de la producción del grano rojo, mientras que se espera que la postrera genera 1.1 millones de quintales.

Hasta julio de este año Nicaragua había exportado 62,681 toneladas de frijoles, un 17.8 por ciento más que el año pasado, lo que generó en ingresos 75.36 millones de dólares, un 20 por ciento más que en el mismo lapso el año pasado. sin embargo, la Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua (Upanic) estima que los envíos pueden ser mayores debido a que en este tiempo entran muchos centroamericanos a comprar directamente el grano al productor. (PROGRESAN – SICA, 2020)

9.17. Industrias dedicadas al Comercio del Frijol en Nicaragua

9.17.1 Grupo DILOSA: Exportadora Panamericana Norte S.A.

Exportadora Panamericana Norte S.A. pertenece a GRUPO DILOSA. Ubicada en el Km 215 1/2 Carretera Panamericana Somoto – Madriz

Teléfono: 2201-6810

Correo: ventas@grupodilosa.com

Situada en el granero de Centroamérica, Nicaragua, es especialista en la exportación del mejor frijol de la región (rojo de seda, negro y blanco) siendo así la solución al hermano lejano en el exterior.

Atiende múltiples clientes en Estados Unidos y Centroamérica con marcas propias y privadas, contando con el equipo técnico y profesional para el diseño y desarrollo de nuevas marcas.

9.17.2 CECOMEIN

La Central de Cooperativas de Servicios Múltiples de Exportadores e Importadores del Norte, consiste en una nueva planta procesadora para limpiar y empacar frijoles que se comercializan en el mercado nacional e internacional. Fundada en Sebaco Matagalpa es un proveedor de servicios moderno, responsable y seguro, elevando a la vez la capacidad y calidad de exportación del país; la cooperativa procesa más de 10,600 toneladas métricas anuales de frijol “clase A”, (Castillo, A. gerente de APEN.2016)

CECOOPSEMEIN. Carretera Panamericana Norte Sebaco - Managua

Teléfono: 8787 0623.

9.17.3. Hortifruti de Nicaragua:

Hortifruti de Nicaragua es una filial del Central American Retail Holding Company (CARHCO) acopia y comercializa frijól rojo, negro y blanco (aunque en menor cantidad), estos dos últimos destinados más al comercio exterior, Hortifruti realiza una planificación anual de sus necesidades de acopio para los tres ciclos productivos. Para medir la calidad del producto la empresa cuenta con un laboratorio especializado.

Grado de humedad: 14%

5% de merma final

Tiempo de cocción: 75 minutos

Dirección: Bo Julio Buitrago Arbolito 1c al E, Managua, Nicaragua

Carretera Panamericana Km 105, Sébaco, Matagalpa, Nicaragua.

Número de teléfono: (505) 266961

Correo: <http://guialocal.com.ni/hortifruti-nicaragua.html>

9.17.4 Agricorp

Agricorp es una empresa con 12 años de existencia en el mercado nicaragüense. Inicialmente fue conocido como PROCESA o AGROTESA, es abastecida por una empresa denominada Central American Grain S.A. esta empresa se encarga de acopiar el frijól.

Ubicación: Pista Suburbana, de los semáforos del Colegio Americano, 300 mts al oeste, 250 mts, Pista Suburbana, Managua

Teléfono: 2264 7878

Correo: <http://agricorp.com.ni>

9.17.5 Granos Básicos de Centroamérica S.A.

Granos básicos de Centroamérica, GRABACESA S.A. es una empresa de capital costarricense con 8 años de operar en el país. Se dedica a la compra y procesamiento (limpieza y empaque) de frijol para exportar. La empresa cuenta con 2 bodegas para procesamiento y 2 para acopio y almacenamiento. GRABACESA acopia aproximadamente 100,000 qq de frijol anualmente, siendo su mayor momento de acopio la época de apante. Sus proveedores son comerciantes transportistas de la zona norte y central del país (Matagalpa, Jinotega, Nueva Segovia) que acopian en los municipios de dichas zonas.

GRABACESA, S.A., Bo Punta De Plancha Salida Sur Caseta Del Granero 10Vs Al N, Estelí, Estelí, Nicaragua. Antiguo granero ENABAS

6.1.6 Agroexport s.a.

Asociación que ha invertido dos millones de dólares en la construcción de una planta ubicada en Matagalpa, que presta las condiciones para procesar el frijol tanto cocido como molido bajo la marca “Blanditos”, una manera más práctica y rápida para consumir este alimento. Esta empresa tiene miras hacia la exportación de su marca. Con la nueva planta la capacidad de exportación sería de unos seis contenedores mensuales.

Dirección:

AGROEXPORT. Planta Industrial San José, Matagalpa, municipio de San Ramón en el km 144.5 carretera al Roblar.

AGROEXPORT. Planta Industrial Las Piedrecitas, Gasolinera Las Marías 700 metros El Tuma. Matagalpa, Nicaragua.

9.18. Agropecuaria Javier Gadea Zeledón

9.18.1 Misión

Desarrollar nuestra producción y comercialización en el mercado nacional y extranjero, enfocados en brindar al cliente calidad en los productos y servicios brindados, además de aportar a la economía del país.

9.18.2. Visión

Ser una empresa líder en el mercado nacional en ofertar productos y servicios de calidad de exportación y lograr competir en el mercado nacional con una marca propia.

9.18.3 Ubicación



Figura 1. Vista Satelital de Agropecuaria JGZ. Fuente: Obtenido de Google Maps

La Agropecuaria Javier Gadea Zeledón esta ubicada en el KM 121 carretera Sebaco – Matagalpa.

9.18.4 Organigrama Empresarial

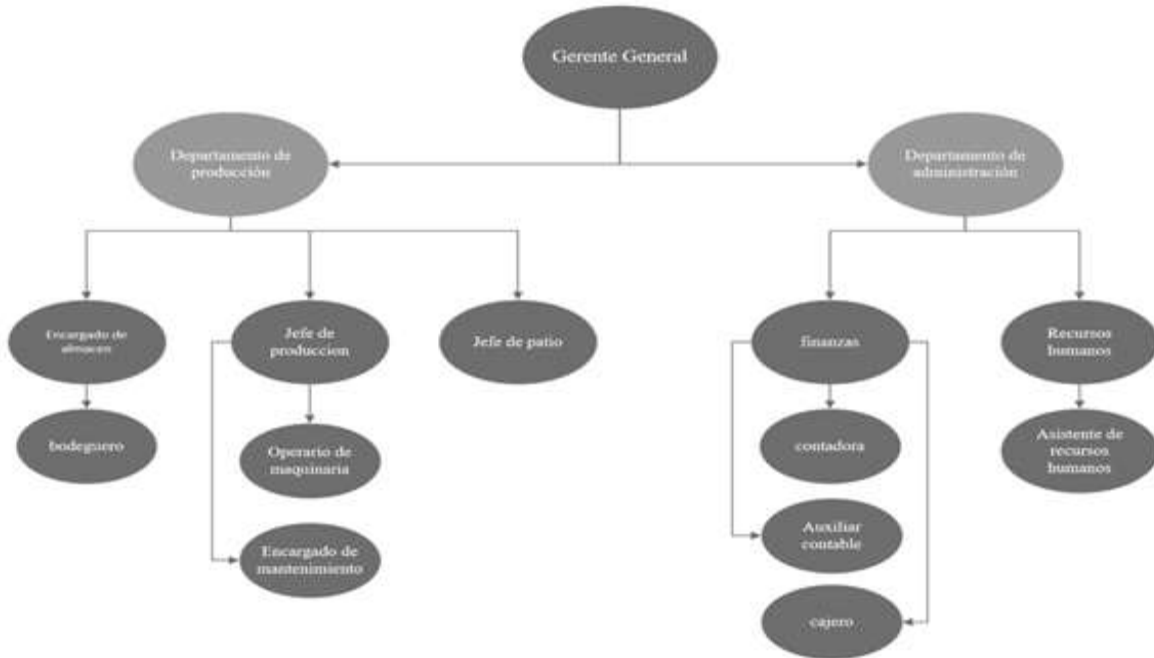


Figura 2. Organigrama Empresarial de Agropecuaria JGZ

La Planta Agroindustrial “Agropecuaria Javier Gadea Zeledón”, es una empresa encargada del acondicionamiento del grano básico del frijol, para llevar este producto a unos niveles altos de inocuidad y calidad, adecuados para su exportación. Actualmente la planta se encuentra en una expansión de infraestructura, así como de maquinaria, con el propósito de a futuro comercializar su propia marca a nivel nacional.

9.18.5 Producción de la Empresa

Presentaciones de exportaciones:

- Sacos de 50 lbs
- Sacos de 100 lbs o 50 kg



Figura 3. Representación Ilustrativa de los Sacos de Exportación

9.19.6. Flujograma de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón

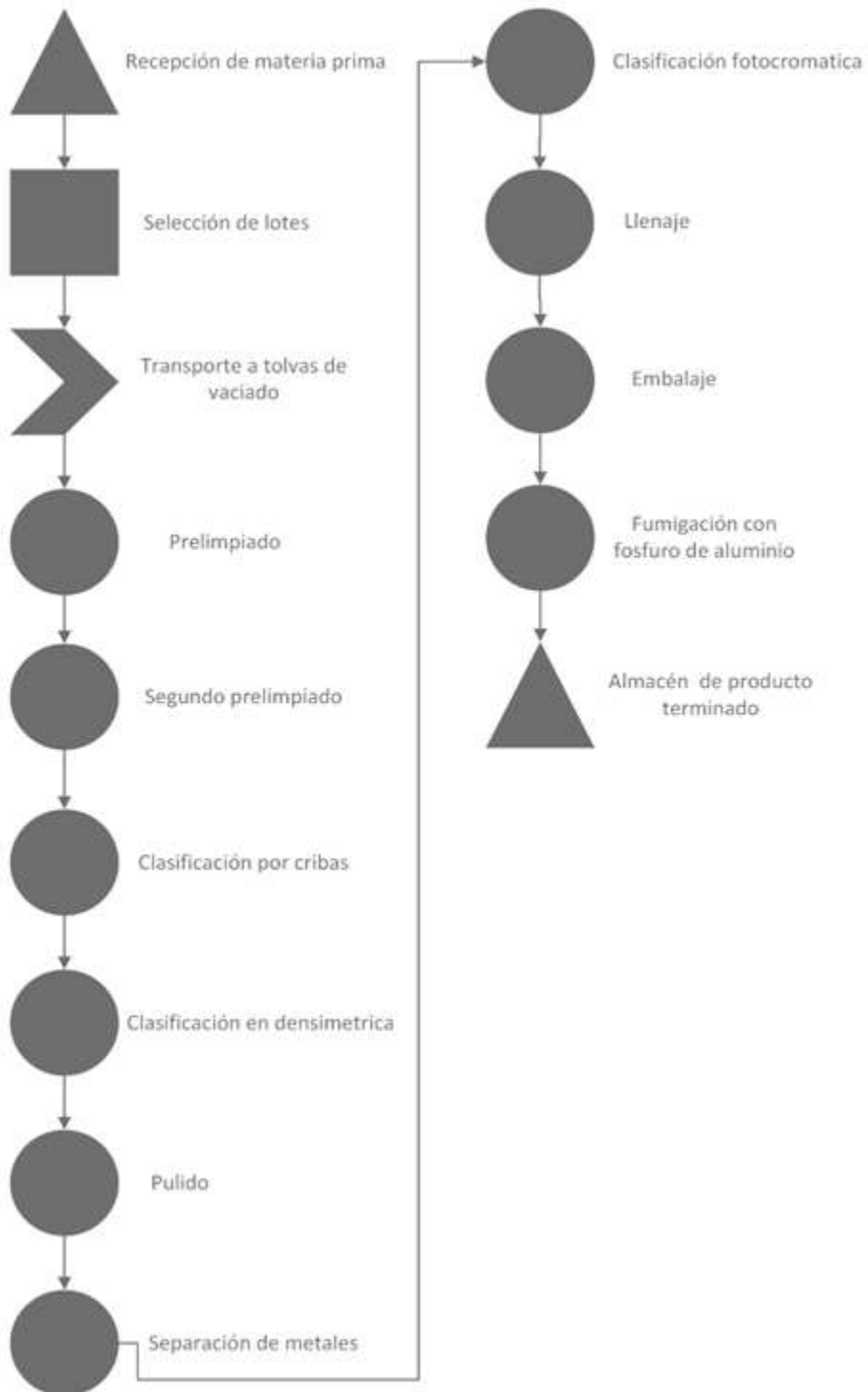


Figura 4. Flujograma de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón

9.19. Análisis de la Ficha Técnica de Buenas Prácticas de Manufactura

En sucesión, se analizará y discutirá la situación actual de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón, en base a la información obtenido mediante la aplicación de la Ficha Técnica de Buenas Prácticas de Manufactura, se implementó la observación directa y se valoró conforme el puntaje correspondiente según lo que se observó.

9.19.1. Edificios

9.19.1.2 Alrededores y Ubicación

En la visita a la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón se pudo verificar que los alrededores que incluyen las zonas de parqueo y áreas verdes cuentan con las dimensiones adecuadas y se mantienen limpios, pero carece de las condiciones para evitar ausencias de focos de contaminación, por lo cual le otorgamos 1 punto de 2, siendo este el puntaje medio, conforme a este apartado.

Con respecto a su ubicación se le otorgo 0.5 puntos ya que la mayoría de las vías de accesos no se encuentran pavimentados y no cuenta con las comodidades para el retiro adecuado de desechos.

9.19.2. Instalaciones Físicas

9.19.2.1. Diseño

La Agropecuaria Javier Gadea Zeledón tiene un área lo suficientemente grande para facilitar su mantenimiento y las respectivas operaciones sanitarias para cumplir con el propósito del beneficiado y manejo de los alimentos, cuenta con buena distribución para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos

productivos separados, colocación de equipo, y poder realizar operaciones de limpieza, pero carece de áreas específicas para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y para que el personal pueda ingerir alimentos, por todo esto en este apartado se le otorgo un puntaje de 4 puntos de un total de 5 puntos.

9.19.2.2. Pisos

Los pisos están contruidos con materiales lavables e impermeables y no tienen efectos tóxicos, contienen desagües con una pendiente adecuada que permite la evacuación rápida del agua y evita la formación de charcos. A su vez, no cuenta con una curva sanitaria que facilite la limpieza y evite la acumulación de materia orgánica, los pisos contienen grietas y irregularidades en su superficie o uniones.

Con respecto al acápite de Pisos se le concedió 2 puntos de los 4 posibles, por no haber cumplido con dos de las disposiciones que pide el RTCA.

9.19.2.3. Paredes

Las paredes están contruidas con bloques de concreto, cuentan con la altura mínima de 1.5 metros, pero carecen de curva sanitaria entre las uniones de una pared y otra, así como entre éstas y los pisos. Se le concedió un puntaje de 1.5 de 2 puntos posibles.

9.19.2.4. Techos

Los techos están contruidos y acabados con materiales que reducen al mínimo la acumulación de suciedad, así como el desprendimiento de partículas, son lisos, sin uniones y fáciles de limpiar, se otorgó el puntaje máximo que es 1 punto.

9.19.2.5. Ventanas y Puertas

Las ventanas no son fáciles de limpiar y no contribuyen a impedir la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, no están provistas de malla contra insectos, los quicios no tienen el tamaño adecuado para evitar almacenar objetos, por su parte, las puertas se encuentran en buen estado, tienen una superficie lisa y no absorbente, son fáciles de limpiar y desinfectar, por todo esto se le otorgo un puntaje de 1.5 punto de 3 posibles.

9.19.2.6. Iluminación

El establecimiento no está adecuadamente iluminado, hay zonas en las que no llega luz natural, ni artificial haciendo muy difícil la realización de las tareas, a su vez, las lámparas y accesorios de luz artificial en áreas de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos no están protegidos contra ranuras, cabe mencionar que las instalaciones eléctricas presentes están recubiertas con tubos y no hay presencia de cables colgantes, por todo lo anterior se le otorgo un puntaje de 1.5 punto de 3 posibles.

9.19.2.7. Ventilación

La planta cuenta con una ventilación adecuada evitando el calor y permite la circulación de aire suficiente, y las aberturas de ventilación están protegidas por mallas impidiendo de esta manera la entrada de agentes contaminantes. En este apartado se le otorgó un puntaje de 1.5 puntos de 3 posibles.

9.19.3. Instalaciones Sanitarias

9.19.3.1. Abastecimiento de Agua

Con respecto al abastecimiento de agua, la planta cuenta con un abastecimiento suficiente agua Potable, así como para su almacenamiento y distribución, permitiendo que en el caso de una interrupción del servicio de agua no se interrumpan los procesos, también los sistemas de agua potable están debidamente identificados y diseñados para evitar una contaminación cruzada. Se le otorgo un total de 8 puntos de los 8 puntos posibles, obteniendo una calificación perfecta.

9.19.3.2. Tuberías

El tamaño y diseños de las tuberías están bien diseñadas permitiendo de esta manera llevar la suficiente cantidad de agua que requiere cada proceso, existe un adecuado transporte de aguas negras y servidas de la planta, inexistencia de un retro flujo 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 estos. En este apartado se otorgó un puntaje de 2 puntos siendo esta la calificación más alta.

9.19.4. Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

9.19.4.1 Drenaje

El sistema de drenaje es adecuado para el desagüe y eliminación de desechos y evitando el riesgo de contaminación, además los desagües cuentan con rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta. Se obtuvo un puntaje de 2 puntos siendo la calificación más alta.

9.19.4.2. Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias se encuentran limpias y en buen estado, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basurero, están separadas del área de proceso y los equipos sanitarios (Inodoros, Lavamanos, Orinales) cumplen con lo establecido en la Norma (RTCA 67.01.33:06), la planta no cuenta con un área de vestidores para hombres y mujeres. En este apartado se obtuvo un total de 4 puntos de un total de 5 puntos.

9.19.4.3 Instalaciones para Lavarse las Manos

Los lavamanos no se encuentran con abastecimientos de agua potable y tampoco cuenta con jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos, por esto se le otorgo un puntaje de 0 de 4 puntos posibles.

9.19.5. Manejo y Disposición de Desechos Solidos

9.19.5.1. Desechos Solidos

No existe disposición de desechos en las áreas de recepción y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes, los recipientes se pueden lavar y tiene tapadera y se evita atraer insectos y roedores.

La planta no cuenta con un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta. Por todo esto se le otorgo un puntaje de 2.5 puntos de 4 puntos posibles.

9.19.5.2. Programa de Limpieza y Desinfección

La planta no cuenta con un programa escrito donde se regule la limpieza y desinfección, las instalaciones no son adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo. Se verifico que los productos de limpieza están almacenados adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y se utilizan de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indica en la etiqueta. Se le otorgo un total de 2 puntos de los 6 correspondientes.

9.19.6. Control de Plagas

9.19.6.1. Control de Plagas

La planta no cuenta con un programa escrito para el control de plagas, los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento para el control de plagas cumplen con los requisitos y están registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos, además que todos los plaguicidas utilizados están debidamente almacenados fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y están debidamente identificados. Se otorgo un puntaje de 4 puntos de los 6 posibles.

9.19.7. Equipos y Utensilios

9.19.7.1. Equipos y Utensilios

Los equipos y utensilios están diseñados de manera que permiten un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza, funcionan de conformidad con el uso al que están destinados, y son de materiales no absorbentes y no corrosivos, pero la empresa no

cuenta con un programa escrito de Mantenimiento Preventivo. Se otorgo un puntaje de 2 puntos de los 4 posibles.

9.19.8. Personal

9.19.8.1. Capacitación

El personal de la planta agropecuaria Javier Gadea Zeledón no está previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura y no existe un programa escrito sobre Buenas Prácticas de Manufactura dirigido al Personal, por esto se le otorgo 0 puntos en este apartado de un total de 3 posibles.

9.19.8.2. Practicas Higiénicas

Con respecto a las practicas higiénicas, la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón incumple con tres de los requisitos, no utilizan uniformes y calzado adecuado, para las visitas en las zonas de procesamiento y manipulación de alimentos, no hay establecidas normas de comportamiento y disposiciones para ellos, y algunas normas básicas de entrada a proceso según el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, no se cumplen. Por todo esto se le otorgo un puntaje de 3 puntos de los 6 posibles.

9.19.8.3. Control de Salud

La empresa no realiza exámenes médicos previo a la contratación del personal y no mantiene constancia de salud actualizada, documentada, por lo cual se le dio un puntaje de 4 puntos de los 6 puntos posibles.

9.19.9. Control en el Proceso y en la Producción

9.19.9.1. Materia Prima

La empresa cuenta con un registro y control de la potabilidad del agua, la cual la hace periódicamente, también cuenta con un sistema documentado de control de materias primas, el cual contiene la información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas, cumpliendo así con todos los requerimientos que tiene este apartado por lo cual se otorgó 4 puntos, siendo este el máximo puntaje.

9.19.9.2. Operaciones de Manufactura

La empresa no cumple con medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño y tampoco cuenta con las medidas necesarias para prever la contaminación cruzada. Por esto se le otorgo 3 puntos de un puntaje total de 5 puntos.

9.19.9.3. Envasado

Todo el material que utiliza la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón para el empaque es debidamente almacenado en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza, el material es inspeccionado antes del uso, con el fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados, de la misma manera el material garantiza la integridad del producto. Se le otorgo un puntaje de 4 puntos, cumpliendo de esta manera con todos los requisitos que pide el RTCA en este apartado.

9.19.9.4. Documentación y Registro

En este apartado la empresa cumple con los dos requisitos que son: los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimentos y procedimiento documentado para el control de los registros. Según el RTCA al momento de cumplir con los dos requisitos se le otorgo la puntuación máxima que son 2 puntos, siendo esta la calificación que nosotros le otorgamos.

9.19.10. Almacenamiento y Distribución

9.19.10.1. Almacenamiento y Distribución

La Agropecuaria Javier Gadea Zeledón almacena y transportarse en condiciones apropiadas, impidiendo de esta manera la contaminación y la proliferación de algún microorganismo, y protegiendo contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases, se le otorgo 1 punto siendo esta la calificación máxima en este apartado

Según el RTCA las tarimas, deben estar 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, se deben respetar las especificaciones de estiba y una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado, habiendo un área específica para productos rechazados, la agropecuaria no cumple con algunos de estos requisitos por esta razón se le dio 0 puntos de un máximo de 1 punto.

Los vehículos utilizados son adecuados para el transporte de alimentos o materias primas, se le dio un 1 punto en este apartado, las operaciones de carga y descarga son realizadas fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, y de esta manera evita la Agropecuaria la

contaminación de estos y del aire por los gases de combustión. Se le dio 1 punto en este apartado siendo la calificación máxima.

Los vehículos que transportan los alimentos cuentan con los medios para verificar la humedad y mantener la temperatura adecuada, garantizando la integridad del alimento. Se le otorgo un punto en este apartado.

En el apartado de almacenamiento y distribución, la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón obtuvo un puntaje de 4 puntos de los 5 posibles.

La Agropecuaria Javier Gadea Zeledón alcanzo la puntuación de 61 puntos totales de 100 puntos posibles, por lo tanto, posee un déficit ya que la calificación mínima que establece el Reglamento Técnico Centroamericano para aprobar es de 81 puntos, de esta manera no cumple con los rangos permisibles según el Reglamento Técnico Centroamericano “RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06”.

Instalaciones	Puntaje 1ra. Inspección	Puntaje RTCA
Edificios	1.5	2
Instalaciones Físicas	13	22.5
Instalaciones Sanitarias	10	10
Manejo y Disposición de Desechos Líquidos	6	11
Manejo y Disposición de Desechos Solidos	2.5	4
Limpieza y Desinfección	2	6
Control de Plagas	4	6
Equipos y Utensilios	2	3
Personal	7	15
Control en el Proceso y en la Producción	11	14
Almacenamiento y Distribución	4	5
Total	61	100

Figura 5. Tabla del Puntaje por cada Instalación

9.20. Análisis de Encuestas

Se realizó una encuesta al personal de la Agropecuaria JGZ en los diferentes procesos del flujo del beneficiado de frijol con el fin de obtener información del nivel de conocimiento que tienen los trabajadores en cuanto a BPM.



Gráfico 1. ¿Cuántos años tiene de laborar en la Empresa?

De acuerdo con la encuesta aplicada al personal de la Agropecuaria JGZ, una parte de su personal ha laborado entre 3 y 5 años para la empresa esto representa el 40%, un otro 40% ha laborado por 5 años o más y por último un 20% ha estado laborando entre 1 y 2 años para la agropecuaria.

Esto nos quiere indicar que cerca del 80% del personal ha trabajado más de 3 años para la empresa, siendo una alta tendencia de fidelidad de los empleados, un empleado comprometido se convierte, en primer lugar, en el mejor embajador de la compañía para la que trabaja y, además,

al sentir como propios los objetivos del empleador, se esmerará más para lograr buenos resultados.



Grafico 2. *¿Sabe que significa Buenas Prácticas de Manufactura?*

El 80% del personal encuestados sabe lo que significa BPM, pero de una manera muy superficial, ya que no han recibido algún tipo de capacitación en donde se encarguen de explicarle a profundidad la importancia de la aplicación de las BPM, que constituyen una garantía de calidad e inocuidad que redunda en el beneficio de la empresa, de los trabajadores y en la de nuestros consumidores, en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento, aplicables en toda la cadena productiva.

Sobre todo, el impacto que tiene en cada uno de los procesos productivos de la empresa, impactando directamente en proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos tienen que llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viable.

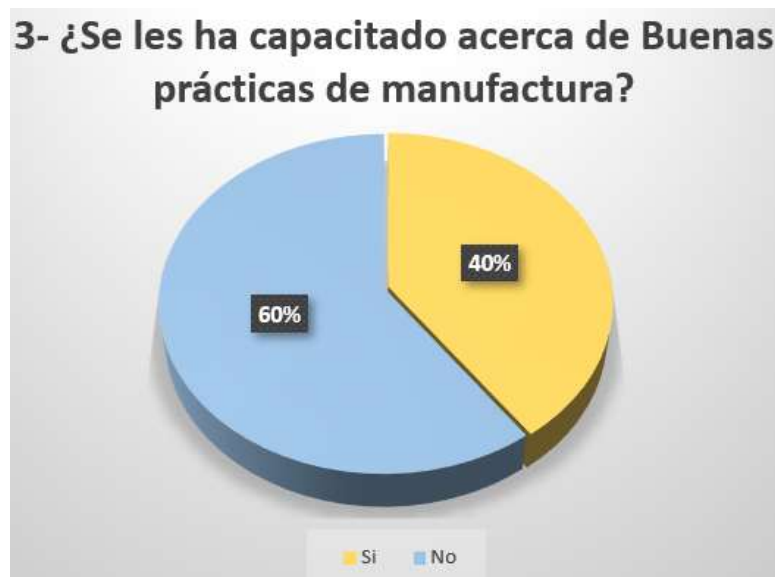


Grafico 3. ¿Se ha capacitado acerca de Buenas Prácticas de Manufactura?

La encuesta nos refleja que el 60% de los encuestados no ha sido capacitado acerca de BPM, esta es una principal causa del porque la Agropecuaria JGZ no cumplió con algunos de los parámetros de que exige el RTCA.

La capacitación continua de personal sobre BPM permitirá a los empleados tener más conocimientos sobre BPM y RTCA y podrán planear, mejorar y realizar de manera más eficiente sus actividades, en colaboración con los demás integrantes de la organización; por lo tanto, es relevante constituir un equipo de trabajo de alto rendimiento y realizar una labor profesional con los mejores estándares de calidad para lograr la capacitación completa del personal.

Por tal motivo, trabajar en el desarrollo del capital humano es vital para que, por medio del personal, se puedan obtener ventajas competitivas adicionales y establecer nuevas estrategias sobre los productos o servicios.



Grafico 4. ¿Cuál cree que es el objetivo de las BPM?

El 60% de los encuestados tienen una comprensión del ámbito de aplicación de las BPM pues afirman que son normas que garantizan la inocuidad en los productos, demostrando que si poseen un conocimiento real de lo que significan estas prácticas; un 20% cree que son normas para trabajar en orden y el otro 20% restante piensan que acciones para limpiar las áreas de trabajo. Por lo que podemos afirmar que un 40% del personal no tiene noción veraz sobre lo que es BPM.



Gráfico 5. ¿Quién cree usted que debe Cumplir con las BPM?

Un 80% de los encuestados asegura que las BPM deben ser cumplidas por todos los trabajadores, lo que nos lleva a comprobar que el 80% que afirmaba saber el significado de BPM si comprende que estas prácticas tienen que llevarse a cabo por todo el personal. el 20% restante afirma que son implementadas únicamente por los trabajadores correspondiente al personal que no tenía conocimiento del significado de estas.



Grafico 6. ¿Cree usted que influiría de manera positiva la Aplicación de BPM en el proceso de Beneficiado?

El 100% de los colaboradores considera que la implementación de las BPM influiría de manera positiva en los procesos. Pues al no ser capacitados por la empresa algunos colaboradores tienen deficiencias en el conocimiento de la normativa, por lo cual al estar debidamente capacitados su cultura de trabajo dentro de la planta se vería beneficiada.

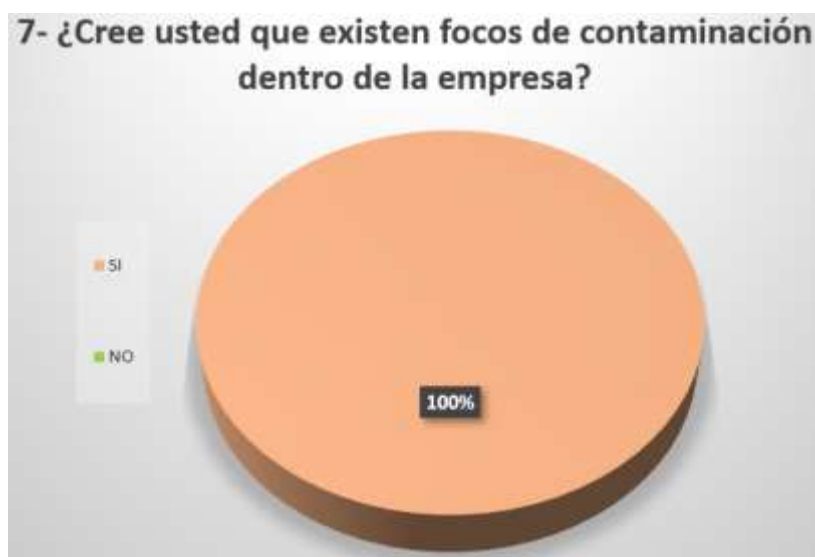


Grafico 7. ¿Cree usted que existen focos de Contaminación dentro de la Empresa?

El 100% de los trabajadores creen que sí existen focos de contaminación dentro de la empresa, por lo cual se necesita un mejor manejo de esta problemática, dado que afecta negativamente y en gran manera a la agropecuaria “JGZ” como tal, con respecto a una certificación futura de las BPM. Este es un punto clave y de mucha relevancia y que se debe buscar la manera de ser tratado con énfasis, en pro de la agropecuaria.

8- ¿Qué tipos de contaminante cree usted hay presentes en la planta?

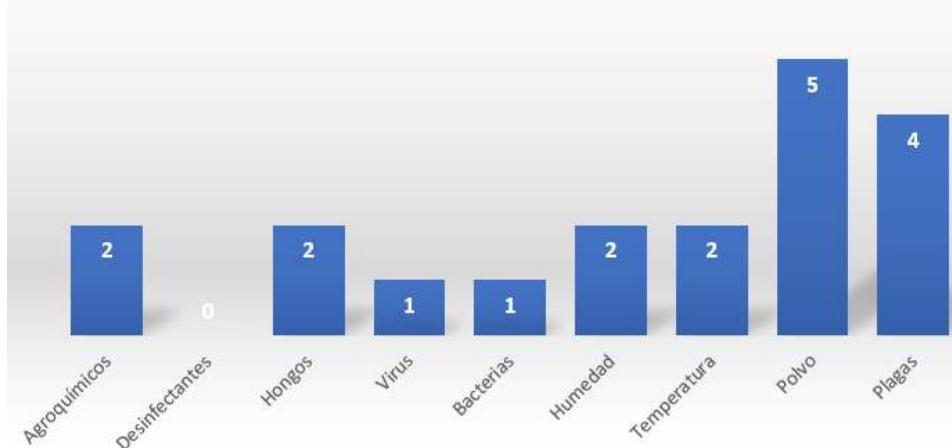


Grafico 8. *¿Qué tipos de Contaminantes hay presentes en la Planta?*

El foco de contaminación con más incidencia según el criterio de cada uno de los colaboradores encuestados es el polvo (5) seguido de plagas (4) de igual manera hay focos con menos incidencia como los son: agroquímicos, hongos, humedad y temperatura (2). El 100% de los trabajadores coinciden que si existen focos de contaminación dentro de la planta. Todos estos focos de contaminación crean directamente una debilidad significativa, en la agropecuaria. Se debe tomar en cuenta que no se puede lograr uno de los objetivos de la agropecuaria; que es la certificación en BPM, mientras se sigan presentando este tipo de contaminaciones; se debe hacer un plan de mejoras en las instalaciones y así evitar este tipo de problemas de inocuidad y

sanitización y que a su vez ayuden a mejorar las condiciones de la planta en general y así brindar un mejor servicio.



Gráfico 9. ¿Cómo considera el Estado de las Instalaciones?

Se hizo mención al personal de la agropecuaria en cuanto a la consideración de las instalaciones, de acuerdo con los encuestados el acápite con mayor vulnerabilidad para la planta es la ventilación, pues suma una frecuencia acumulada de 14 de 35 puntos, y el de menor vulnerabilidad es techos pues su frecuencia acumulada es de 21 de 35 puntos. Se debe trabajar arduamente en pro de la mejora continua de las condiciones de infraestructura, principalmente en la ventilación de las áreas más afectadas por este acápite, ya que representa una condición inestable para el funcionamiento correcto de equipos/maquinaria y mano de obra que genera a su vez una condición inestable de trabajo que disminuye la productividad y eficiencia de la planta en general.



Grafico 10. ¿Qué tipo de Limpieza se realiza en las Instalaciones y Equipos?

El 100% de los colaboradores de la planta coinciden y están claros que la única limpieza que se realiza es la limpieza en seco. Para un mejor ambiente limpio de trabajo, se debe mejorar el método que se está utilizando, se debe hacer limpieza con químicos que ayuden a inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos que afecten la calidad del grano del frijol, ambos métodos de limpieza generarán una mejor presentación de la empresa, lo que les mantendrá instalaciones limpias y una mejor visión de la agropecuaria de cara a la certificación en BPM.

9.21. Síntesis de la Entrevista

Síntesis de la entrevista que se le realizó al Lic. Yader Gadea, Gerente de la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón, en donde nos contestó a algunas de las interrogantes que se le hicieron con respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura.

Con respecto a la importancia de las BPM, él nos comentó que *“la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), constituye una garantía de calidad e inocuidad que redundará en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos”*

También nos comentó acerca de la distribución e instalaciones de la planta, él nos dijo: *“que es importante el diseño, para que cada uno de los diferentes requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura se puedan aplicar con diligencia y facilidad para evaluar y realimentar los procesos, siempre en función de proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables”*.

Él nos contó que *“aún la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón no cuenta con un plan de Mantenimiento, pero que están en proceso de hacer uno”* y nos habló acerca del método que utilizan para el control en almacén de Materia Prima, y Producto Terminado, él mencionó que *“que utilizan Primeras entradas, primeras salidas o método PEPS, ya que este es el más fácil de aplicar y el más eficiente para el tipo de Rubro de la empresa”*.

X. CONCLUSIONES

Durante la investigación realizada se logró evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (NTON) en la Agropecuaria Javier Gadea Zeledón, según el Reglamento Técnico Centroamericano “RTCA 67.01.33:06 – NTON 03 069 -06” en el Segundo Semestre del año 2021.

Se logro identificar que la Agropecuaria JGZ no posee un flujo de proceso del acondicionamiento del grano de frijol en calidad de exportación, por esta razón se elaboró un diagrama de flujo del proceso en donde se evidencien cada una de las operaciones que se llevan a cabo durante el acondicionamiento del grano de frijol, todo esto por medio de las herramientas aplicadas en el desarrollo de la presente investigación, a su vez siendo información facilitada por la Agropecuaria que permitió observar el proceso de Acondicionamiento.

Se determinó que el Proceso Productivo que lleva a cabo la Agropecuaria JGZ no funciona con los parámetros que establece el RTCA de las Buenas Prácticas de Manufactura, por lo tanto, la Agropecuaria JGZ posee un déficit en instalaciones sanitarias, manejos y disposición de desechos sólidos, capacitación en BPM, practicas higiénicas.

Se verifico que la Agropecuaria JGZ no cumple con los rangos permisibles según el RTCA de Buenas Prácticas de Manufactura, durante la aplicación del Checklist alcanzaron 61 puntos de 100 puntos posibles, lo que permitió conocer las debilidades de la empresa en cuanto al cumplimiento de inocuidad e higiene considerando los procesos de acondicionamiento del fríjol, ya que la calificación mínima que establece el RTCA para aprobar es de 81 puntos, con lo cual la empresa no puede obtener una certificación en BPM.

XI. RECOMENDACIONES

- Capacitar al personal en materia de Buenas Prácticas Manufactura
- Realizar limpieza profunda de las áreas de trabajo. La limpieza adecuada, garantiza que las zonas de trabajo no presenten materiales extraños, organismos microscópicos o plagas en el área de trabajo.
- Establecer protocolos de higiene antes de ingresar a las áreas de trabajo, asegurando el correcto uso de los equipos de protección de personal como mascarillas, redecillas, guantes, gabacha, etc. Esto asegura la inocuidad de las preparaciones, evitando al máximo la contaminación de los productos.
- Mejorar la calidad de la iluminación en el de Acondicionamiento de Frijol, o implementar métodos de iluminación como es el tragaluz.
- Mejorar las condiciones en el que se encuentran los lavamanos, para tener un correcto funcionamiento.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Banco Central de Nicaragua. (2022). Bcn.gob.ni. Producción de Nicaragua. Recuperado el 13 de octubre del 2021 de: Producción / Banco Central de Nicaragua (bcn.gob.ni)

Paz, T, Flores, S. Nitlapan.org. Informe de Cadena de Frijol rojo en Nicaragua. Recuperado el 10 de octubre del 2021 de: <https://www.nitlapan.org.ni/wp-content/uploads/2015/04/InfCadenaFrijol.pdf>

Rommel A DS (2022). Scribd.com. El Fríjol Es Una Leguminosa Cuyo Grano Es Una Fuente De Alimentación Proteica De Gran Importancia En La Dieta Alimentaria De La Población De Bajos Recursos Económicos. Recuperado el 15 de octubre del 2021 de: <https://es.scribd.com/document/259441455>

The Food and Agriculture Organization (FAO). FAO.Org. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense que adopta el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06: Buenas prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios. Recuperado el 12 de Octubre del 2021 de: FAO.org

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta



Facultad Regional Multidisciplinaria,
Matagalpa UNAN - Managua – FAREM Matagalpa

Como estudiantes de la carrera de ingeniería agroindustrial de quinto año, por este medio estamos realizando una encuesta con el objetivo de evaluar las buenas prácticas de manufactura (BPM) en la planta (Agropecuaria Javier Gadea Zeledón km 121 carretera Sebaco-Matagalpa). De ante mano se les agradece su colaboración, esperando una respuesta confiable.

Fecha: _____ Ocupación/cargo: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Marque con una X su respuesta:

1- ¿Cuántos años tiene de laborar en la empresa?

Menos de 1: _____ De uno a dos años: _____

De 3 a 5 años: _____ Mas de 5: _____

2- ¿Cree usted que existen focos de contaminación dentro de la empresa?

Si: _____ No: _____

3- Que tipos de contaminante cree usted hay presentes en la planta:

Foco Contaminante	Químico	Biológico	Físico
Agroquímicos			
Desinfectantes			
Hongos			
Virus			
Bacterias			
Humedad			
Temperatura			
Polvo			
Plagas			

4- ¿Cómo considera el estado de las instalaciones?

Instalaciones	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Pisos					
Paredes					

Techos					
Ventanas y puertas					
Iluminación					
Ventilación					

5- ¿Sabe que significa buenas prácticas de manufactura?

Si: _____ No: _____

6- ¿Se les da capacitación acerca de prácticas de manufactura?

Si: _____ No: _____

7- ¿Cuál cree usted es el objetivo de BPM?

Normas para trabajar en orden _____

Acciones para limpiar las áreas de trabajo: _____

Normas que garantizan la inocuidad en productos: _____

8- ¿Quién cree usted que debe cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura?

Trabajadores: _____ Gerencia: _____

Todos los trabajadores: _____

Anexo 2. Entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

FAREM – MATAGALPA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD

Como estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de Quinto Año, por este medio estamos realizando una entrevista al Lic. Yader Gadea, gerente general de la Agropecuaria con el objetivo de evaluar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta (Agropecuaria Javier Gadea Zeledón km 121 carretera Sebaco-Matagalpa) De ante mano se les agradece su colaboración, esperando una respuesta confiable.

Fecha: _____

Nombre: _____

Cargo/Ocupación: _____

1. ¿Cuál es la visión de la empresa?

2. ¿Cuál es la misión de la empresa?

3. ¿Cuál es la estructura organizacional de la empresa?

4. ¿Qué método utiliza para el control en almacén de Materia Prima, y Producto Terminado?

5. ¿Considera usted que la distribución e instalación de planta es adecuada?

6. ¿Se emplea las normas BPM en la Planta Agropecuaria Javier Gadea Zeledón?

7. ¿Cuál es la importancia de cumplir con las normativas BPM?

8. ¿Las personas que operan la maquinaria están capacitadas para realizar las operaciones que se llevan a cabo en la planta?

10. ¿Cuáles son las medidas de control del almacén de producto terminado para conservar la calidad del producto terminado?

11. ¿La empresa cuenta con un plan de mantenimiento para la maquinaria?

Anexo 3. Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura

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 _____

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) Limpie			
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 aridamiento 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:
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 _____.		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Firma del propietario o responsable		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Nombre del propietario o responsable (letra de molde)		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Firma del inspector		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
_____ Nombre del inspector (letra de molde)		_____ Nombre y firma del propietario o responsable	_____ Nombre y firma del inspector
VISITA DEL SUPERVISOR		Fecha:	
_____ Firma del propietario o responsable		_____ Firma del supervisor	
_____ Nombre del propietario o responsable (Letra de molde)		_____ Nombre del supervisor (Letra de molde)	
ORIGINAL: Expediente. COPIA: Interesado.			

Anexo 4. Tabla de Operacionalización de la Variable

Objetivo	Variables	Sub Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	1. Edificio	1.1. Alrededores y Ubicación	1.1.1. Alrededores y Ubicación	Limpios, existencia de focos contaminación	Encuesta y Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura
				Ubicación adecuada	
		1.2. Instalaciones Físicas	1.2.1. Diseño	Tamaño, construcción, protección, distribución	Inspección mediante Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura
			1.2.2. Pisos	Material, fácil limpieza, grietas, desagües	
			1.2.3. Paredes	Material adecuado, proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, fácil de lavar, no absorbente, liso	
			1.2.4. Techos	Material, acumulación de residuos, fácil de limpiar	

Objetivo	VARIABLES	Sub Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	1. Edificio	1.3. Instalaciones Sanitarias	1.3.1. Abastecimiento de Agua	Suficiente, Potable, independiente	Inspección mediante Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura
			1.3.2. Tubería	Tamaño, diseño, separación de aguas limpias, no potables y servidas	
		1.4. Manejo y disposición de desechos líquidos	1.4.1. Drenaje	Diseño y sistema adecuado	
			1.4.2. Instalaciones sanitarias	Limpias, en buen estado, ubicación de vestidores	
			1.4.3. Lavamanos	Agua potable, jabón líquido, toallas, rótulos	
		1.5. Manejo y disposición de desechos sólidos	1.5.1. Desechos sólidos	Manejo adecuado	
		1.6. Limpieza y desinfección	1.6.1. Programa de limpieza y desinfección	Programa, producto, instalaciones adecuadas	
		1.7. Control de Plagas	1.7.1. Control de Plagas	Programa, producto, almacenamiento	

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	2. Equipos y Utensilios	2.1. Equipos y Utensilios	Equipo adecuado, programa de mantenimiento,	Inspección mediante Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura
			Condiciones, uso, limpieza y desinfección	
	3. Personal	3.1 Capacitación	Programa de Capacitación según las BPM	
		3.2. Prácticas higiénicas	Prácticas Adecuadas según las BPM	
		3.3. Control de salud	Adecuado y registrado	

Objetivo	Variable	Subvariable	Indicadores	Ítems
Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura	4. Control en el proceso y en la producción	4.1. Materia prima	Control y registro de la materia prima y el agua	Inspección mediante Ficha de Buenas Prácticas de Manufactura
		4.2. Operaciones de manufactura	Controles escritos: tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH.	
		4.3. Envasado	Condiciones de almacenamiento óptimas y adecuadas	
		4.4. Documentación y registro	Elaboración, producción y distribución	
	5. Almacenamiento y Distribución	5.1. Almacenamiento y Distribución	Condiciones, inspección, estados, operaciones y autorización de los vehículos	