



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS**  
**NATURALES**

**CARRERA DE AGROINDUSTRIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA  
DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN  
LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**

Proyecto de investigación presentado previo a la obtención del Título de  
Ingenieros Agroindustriales.

**Autores:**

García Naranjo José Santiago  
Merino Silva David Alejandro

**Tutora:**

Zambrano Ochoa Zoila Eliana

LATACUNGA - ECUADOR  
Febrero 2025

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

García Naranjo José Santiago, con cédula de ciudadanía No. 0550200653 y Merino Silva David Alejandro, con cédula de ciudadanía No. 0503781726, declaramos ser autores del presente Proyecto de Investigación: **“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**, siendo la Ingeniera Mg. Zoila Eliana Zambrano Ochoa tutora del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 17 febrero del 2025

David Alejandro Merino Silva  
C.C: 0503781726  
**ESTUDIANTE**

José Santiago García Naranjo  
C.C:0550200653  
**ESTUDIANTE**

## CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte GARCÍA NARANJO JOSÉ SANTIAGO, identificado con cédula de ciudadanía 0550200653 de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominara **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Abril 2021 - Agosto 2021

Finalización de la carrera: Octubre 2024 – Marzo 2025

Aprobación en Consejo Directivo: 12 de diciembre del 2025

Tutora: Ingeniera Mg. Zoila Eliana Zambrano Ochoa

Tema: “**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN**”

**CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA. -** Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.

c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

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

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 17 días del mes de febrero del 2025.

García Naranjo José Santiago  
**EL CEDENTE**

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.  
**LA CESIONARIA**

## CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte MERINO SILVA DAVID ALEJANDRO, identificado con cédula de ciudadanía 0503781726 de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominara **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrias, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Abril 2021 - Agosto 2021

Finalización de la carrera: Octubre 2024 – Marzo 2025

Aprobación en Consejo Directivo: 12 de diciembre del 2025

Tutora: Ingeniera Mg. Zoila Eliana Zambrano Ochoa

Tema: **“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**

**CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA. -** Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.

- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

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

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 17 días del mes de febrero del 2025.

Merino Silva David Alejandro  
**EL CEDENTE**

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.  
**LA CESIONARIA**

## **AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación con el título:

**“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**, de García Naranjo José Santiago y Merino Silva David Alejandro, de la carrera de Agroindustria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 17 febrero del 2025

Ing. Zoila Eliana Zambrano Ochoa Mg.  
C.C: 0501773931  
**DOCENTE TUTORA**

## **AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: García Naranjo José Santiago y Merino Silva David Alejandro, con el título del Proyecto de Investigación: **“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 17 febrero del 2025

Ing. Ruth Hidalgo Guayaquil Mg.  
C.C: 0502386121  
**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**

Ing. Maricela Trávez Castellano Mg.  
C.C: 0502270937  
**LECTOR 2 (MIEMBRO)**

Ing. Manuel Fernández Paredes Mg.  
C.C: 0501511604  
**LECTOR 3 (MIEMBRO)**

## **AGRADECIMIENTO**

*“La vida es un lienzo en blanco por pintar, cada día es una pincelada por dar. Construir, Aprender y mejorar es la historia que todos los días hay que pintar”*

*En este gran camino lleno de altos y bajos me gustaría agradecer:*

*A Dios por derramar sus bendiciones sobre mi, por brindarme la sabiduría necesaria para cumplir este gran sueño en mi vida y permitirme seguir en pie luchando cada día dando lo mejor de mi para ser una persona mejor.*

*A todos mis queridos docentes de la carrera de Agroindustrias por impartir sus amplios conocimientos sobre mi y permitirme aprender constantemente.*

*A Agroindustrias San José por abrirnos sus puertas, permitiéndonos conocer su empresa y los procesos que llevan a cabo para poder realizar el siguiente proyecto.*

*A mis compañeros de carrera, con quienes hombro a hombro hemos afrontado varios retos y con risas y llantos hemos salido adelante superándonos día a día.*

*A la Universidad Técnica de Cotopaxi por acogerme en sus aulas y darme la oportunidad de superarme y formarme, forjándome como un gran líder y profesional.*

*JOSÉ SANTIAGO GARCÍA NARANJO*

## **AGRADECIMIENTO**

*“Empezar de cero no es malo, te permite construir algo mucho mejor”*

*En primer lugar, quiero agradecer a Dios por todas las bendiciones que me brindo en este camino y las bendiciones que me siguen llegando.*

*También expresar cordial agradecimiento a todos y cada uno de los docentes que conforman la carrera de Agroindustrias y a la Universidad Técnica de Cotopaxi.*

*Además, agradecer a la empresa Agroindustrias San José y todos quienes conforman su directiva por abrirnos sus puertas para llevar a cabo este proyecto en beneficio común.*

*Y finalmente a cada uno de mis amigos y amigas con quienes compartimos grandes momentos y aventuras.*

*DAVID ALEJANDRO MERINO SILVA*

## DEDICATORIA

*Esta meta que hoy he alcanzado la dedico con todo mi cariño:*

*A mi Padre Alberto y a mi madre Wilma quienes con esfuerzo, dedicación y esmero me han sabido criar de la mejor manera, inculcándome buenos valores y dándome el buen ejemplo. Además de ser el motor fundamental en mi vida que día a día me inspira a dar lo mejor de mí.*

*A mis hermanos Luis y Andrés, en quienes me he visto reflejado y han sido mi inspiración para con el buen ejemplo enseñarles y demostrarles que ningún sueño o meta es inalcanzable.*

*A mi Familia quienes, gracias a su apoyo y consejos, me han alentado a no rendirme y seguir por el buen camino para ser un referente para todos.*

*JOSÉ SANTIAGO GARCÍA NARANJO*

## DEDICATORIA

*Esta meta que hoy e alcanzado la dedico con todo mi cariño:*

*A mi padre Ramiro y a mi madre Miriam quienes con esfuerzo y amor me apoyaron en mi vida para alcanzar este sueño, son mis dos pilares fundamentales que me inculcaron sus valores y su ejemplo para seguir adelante y jamás rendirme.*

*A mis hermanos Marcelo, José y en especial a mi hermana Daniela que me apoyaron en cada paso que di durante este proceso.*

*DAVID ALEJANDRO MERINO SILVA*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**Título: “PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA FÁBRICA DE EMBUTIDOS “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN”.**

**Autores:**

García Naranjo José Santiago  
Merino Silva David Alejandro

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación fue realizado con el objetivo de proponer un manual de sistema de gestión de procesos productivos en la empresa “Agroindustrias San José” ubicada en la parroquia Antonio José Holguín del cantón Salcedo. La microempresa se dedica a la producción y distribución de chorizos, salchichas, longanizas, botones, morcillas, y cuenta con años de trayectoria que la posiciona con una excelente cartera de clientes que confían en la calidad de su producto. Sin embargo, “Agroindustrias San José” ha venido trabajando con una limitada base estadística de datos y formularios que permitan registrar a detalle cada uno de sus procesos, gastos, tiempos de producción y demás requerimientos en cada actividad. Por tal motivo, como parte de la implementación del manual se determinó mediante la metodología ABC que producto obtuvo mayor rendimiento en ventas en el periodo septiembre 2023 a septiembre 2024 dando como resultado que el chorizo tipo I de 2,27 Kg (5lb) granel tripa gruesa había generado \$8718,19 en ganancias a la empresa. Posteriormente se elaboró la estandarización de tiempo, análisis de suplementos fijos y variables, y la valorización del ritmo de trabajo en cada una de las etapas que comprende la producción del chorizo. Con el registro y detalle de cada uno de estos valores fue posible elaborar el manual de procesos productivos para este producto debido a que es el que genera mayores ingresos. El manual cuenta con una introducción y reseña global de la microempresa, datos del personal administrativo, layout de la planta, glosario de términos y conjuntamente se detalla cada una de las actividades que ejecutan cada uno de los miembros que conforman la empresa desde la gerencia hasta el personal de despacho y entrega de producto. Además, el manual presenta seis capítulos que describen cada uno de los procesos para producción de chorizo: recepción de materia prima, molido, cutteado, embutido, cocción, empaquetado y etiquetado, dentro de los procesos existen subprocesos que ejecutan cada uno de los empleados y se muestran en diagramas de flujos para una fácil identificación y finalmente se elaboró registros y formularios para cada uno de ellos. El manual conjuntamente con la estandarización de tiempos permitirá al área de gerencia dar una visita clara del desempeño de sus empleados en cada una de sus funciones y así corregir cuellos de botella o disminución de la producción y a la vez generará soluciones inmediatas a cualquier desfase que se presente.

**Palabras clave:** procesos, gestión, estandarización, manual, registro, formularios.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**THEME:** “PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF A PRODUCTION PROCESS MANAGEMENT SYSTEM IN THE SAUSAGE FACTORY “AGROINDUSTRIAS SAN JOSÉ” LOCATED IN THE PARISH OF ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN.”

**Authors:**

García Naranjo José Santiago  
Merino Silva David Alejandro

**ABSTRACT**

This research work was carried out with the aim of proposing a manual for a production process management system in the company ‘Agroindustrias San José’ located in the parish of Antonio José Holguín in the canton of Salcedo. The microenterprise is dedicated to the production and distribution of sausages, sausages, sausages, sausages, buttons, black pudding, and has years of experience that positioned it with an excellent portfolio of customers who rely on the quality of their product. However, ‘Agroindustrias San José’ has been working with a limited statistical data base and forms to record in detail each of its processes, expenses, production times and other requirements in each activity. For this reason, as part of the implementation of the manual, the ABC methodology was used to determine which product obtained the highest yield in the period September 2023 to September 2024, with the result that type I chorizo of 2.27 kg (5lb) in bulk, thick casing, had generated \$8718.19 in profits for the company. Subsequently, the standardization of time, analysis of fixed and variable supplements, and the valuation of the work rhythm in each of the stages involved in the production of chorizo were drawn up. With the recording and detailing of each of these values, it was possible to draw up the production process manual for this product, as it is the one that generates the most income. The manual includes an introduction and global overview of the microenterprise, data on the administrative staff, plant layout, glossary of terms and, together, details of each of the activities carried out by each of the members of the company, from the management to the dispatch and product delivery staff. In addition, the manual presents six chapters that describe each of the processes for the production of chorizo: reception of raw material, grinding, cutting, stuffing, cooking, packaging and labelling, within the processes there are sub-processes that are carried out by each of the employees and are shown in flow charts for easy identification and finally, records and forms were drawn up for each of them. The manual together with the standardization of times will allow the management area to give a clear view of the performance of its employees in each of their functions and thus correct bottlenecks or decrease in production and at the same time generate immediate solutions to any discrepancies that may arise.

**Key words:** Processes, Management, Standardization, Manual, Registration, Forms.

## INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	vii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
DEDICATORIA .....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INDICE DE CONTENIDO .....	xv
INDICE DE FIGURAS .....	xx
INTRODUCCIÓN .....	1
1. Datos Generales .....	3
2. Diseño del proyecto.....	3
2.1. Planteamiento del problema.....	3
2.2. Marco contextual.....	6
2.3. Formulación del problema .....	7
2.4. Objetivos .....	7
2.4.1. Objetivo General .....	7
2.4.2. Objetivos Específicos .....	7
2.5. Actividades y tareas en relación a los objetivos planteados .....	8
2.6. Fundamentación teórica.....	8
2.6.1. Marco teórico .....	8
2.6.1.1. Antecedentes .....	8
2.6.1.2. Bases teóricas o científicas .....	9
2.6.2. Marco conceptual .....	25
2.6.2.1. Aditivos .....	25
2.6.2.2. Análisis.....	25
2.6.2.3. Calidad .....	25
2.6.2.4. Cocción.....	25
2.6.2.5. Conservantes.....	25
2.6.2.6. Control de calidad .....	25
2.6.2.7. Cutter.....	25
2.6.2.8. Diagrama .....	26

2.6.2.9. Embutido .....	26
2.6.2.10. Empresa .....	26
2.6.2.11. Gestión .....	26
2.6.2.12. Insumos .....	26
2.6.2.13. Inocuidad .....	26
2.6.2.14. Lavado .....	26
2.6.2.15. Manual:.....	26
2.6.2.16. Mezcla .....	26
2.6.2.17. Molino de carne .....	26
2.6.2.18. Proceso .....	26
2.6.2.19. Receta.....	27
2.6.2.20. Sabor .....	27
2.6.2.21. Tarar .....	27
2.6.2.22. Tripa para embutido .....	27
2.6.2.23. Termómetro .....	27
2.7. Línea base del proyecto .....	27
2.7.1. Estado Actual de los Procesos Productivos .....	27
2.7.2. Eficiencia Operativa .....	27
2.7.3. Calidad del Producto .....	28
2.7.4. Control de Procesos.....	28
2.7.5. Infraestructura y Recursos Humanos .....	28
2.7.6. Equipos y Tecnología .....	28
2.7.7. Capacitación del Personal .....	28
2.7.8. Documentación y Estandarización.....	29
2.7.9. Procedimientos Documentados .....	29
2.7.10. Estandarización .....	29
2.7.11. Evaluación Diagnóstica Inicial.....	29
2.7.12. Identificación de Problemas .....	29
2.7.13. Oportunidades de Mejora.....	29
2.8. Pregunta científica.....	30
2.8.1. Desglose de la Pregunta.....	30
2.9. Metodología del proceso de investigación .....	30
2.9.1. Tipo de investigación.....	30
2.9.1.1. Investigación bibliográfica.....	30
2.9.1.2. Investigación cualitativa .....	30

2.9.2.	Métodos de investigación .....	31
2.9.2.1.	Método científico .....	31
2.9.2.2.	Método matemático .....	31
2.9.2.3.	Método estadístico.....	31
2.9.3.	Técnicas de investigación .....	31
2.9.3.1.	Observación .....	31
2.9.3.2.	Entrevista.....	32
2.9.4.	Instrumentos de Investigación.....	32
2.9.4.1.	Lista de control.....	32
2.9.4.2.	Encuesta.....	32
2.9.5.	Etapas o fases metodológicas .....	32
2.10.	Desarrollo o Propuesta del Proyecto de Investigación .....	32
2.10.1.	Tema de la propuesta.....	33
2.10.2.	Objetivo general de la propuesta .....	33
2.10.3.	Objetivos Específicos .....	33
2.10.4.	Justificación de la propuesta .....	33
2.10.5.	Contenido de la propuesta.....	34
2.10.6.	Análisis y discusión de la propuesta .....	34
2.10.6.1.	Descripción de la empresa .....	34
2.10.6.2.	Datos de la empresa.....	36
2.10.6.3.	Localización.....	36
2.10.6.4.	Misión .....	37
2.10.6.5.	Visión .....	37
2.10.6.7.	Equipo de trabajo .....	38
2.10.6.8.	Organización estructural .....	38
2.10.6.9.	Productos ofertados por la empresa .....	39
2.10.6.10.	Layout de la empresa.....	43
2.10.6.11.	Cálculo de la muestra.....	44
2.10.6.12.	Tabulación de encuesta .....	44
2.10.6.13.	Análisis del producto con mayor demanda.....	58
2.10.6.15.	Procesos de la empresa .....	66
2.10.6.16.	Mapa de procesos .....	71
2.10.6.17.	Descripción del proceso productivo para la elaboración de chorizo tipo I .....	73
2.10.6.18.	Estudio de tiempo.....	79
2.10.6.19.	Tiempo estándar .....	86

2.10.6.20. Manual de procesos .....	94
MANUAL DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS .....	111
3. Impactos del proyecto.....	167
3.1. Técnicos .....	167
3.2. Social.....	167
3.1. Económico .....	167
3.2. Ambiental .....	168
4. Recursos y presupuesto .....	168
5. Conclusiones .....	169
6. Recomendaciones.....	169
7. Bibliografía / Referencias .....	170
8. Anexos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Actividades y tareas en relación a los objetivos planteados .....	8
<b>Tabla 2.</b> Numero de observaciones recomendadas .....	16
<b>Tabla 3.</b> Tipos de cronometraje.....	17
<b>Tabla 4.</b> Sistema Westinghouse – Método de nivelación .....	17
<b>Tabla 5.</b> Suplementos de trabajo, según la OIT .....	20
<b>Tabla 6.</b> Símbolos del diagrama de flujo .....	23
<b>Tabla 7.</b> Simbología cursogramas Analíticos .....	24
<b>Tabla 8.</b> Datos informativos.....	36
<b>Tabla 9.</b> Equipo de trabajo .....	38
<b>Tabla 10.</b> Productos ofertados por la empresa .....	39
<b>Tabla 11.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	44
<b>Tabla 12.</b> Resultados encuesta pregunta 2 .....	45
<b>Tabla 13.</b> Resultados encuesta pregunta 3 .....	46
<b>Tabla 14.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	46
<b>Tabla 15.</b> Resultados encuesta pregunta 2 .....	47
<b>Tabla 16.</b> Resultados encuesta pregunta 3 .....	48
<b>Tabla 17.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	49
<b>Tabla 18.</b> Resultados encuesta pregunta 2 .....	49
<b>Tabla 19.</b> Resultados encuesta pregunta 3 .....	50
<b>Tabla 20.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	51
<b>Tabla 21.</b> Resultados encuesta pregunta 2 .....	52
<b>Tabla 22.</b> Resultados encuesta pregunta 3 .....	52
<b>Tabla 23.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	53
<b>Tabla 24.</b> Resultados encuesta pregunta 2 .....	54
<b>Tabla 25.</b> Resultados encuesta pregunta 3 .....	54
<b>Tabla 26.</b> Resultados encuesta pregunta 1 .....	55

<b>Tabla 27.</b>	Resultados encuesta pregunta 2 .....	56
<b>Tabla 28.</b>	Resultados encuesta pregunta 3 .....	57
<b>Tabla 29.</b>	Históricos de producción de la empresa .....	59
<b>Tabla 30.</b>	Resumen de producción .....	60
<b>Tabla 31.</b>	Análisis de ventas .....	60
<b>Tabla 32.</b>	Análisis ABC de la familia de productos .....	62
<b>Tabla 33.</b>	Análisis ABC del Chorizo .....	64
<b>Tabla 34.</b>	Procesos operativos de Recepción de materia prima .....	67
<b>Tabla 35.</b>	Procesos operativos de Molido .....	68
<b>Tabla 36.</b>	Procesos operativos de Cutteado .....	68
<b>Tabla 37.</b>	Procesos operativos de Embutido .....	68
<b>Tabla 38.</b>	Procesos operativos de Cocción .....	69
<b>Tabla 39.</b>	Procesos operativos de etiquetado y embutido .....	69
<b>Tabla 40.</b>	Procesos de apoyo .....	70
<b>Tabla 41.</b>	Procesos estratégicos .....	70
<b>Tabla 42.</b>	Características de congelador para almacenamiento de materia prima cárnica. ....	73
<b>Tabla 43.</b>	Características de balanza para pesaje de materias primas. ....	74
<b>Tabla 44.</b>	Características de molino industrial para carne .....	74
<b>Tabla 45.</b>	Características de Cutter .....	75
<b>Tabla 46.</b>	Características de la embutidora .....	76
<b>Tabla 47.</b>	Características de ollas usadas para cocción .....	76
<b>Tabla 48.</b>	Características de codificadora de fundas. ....	77
<b>Tabla 49.</b>	Características de la balanza .....	78
<b>Tabla 50.</b>	Características de selladora manual .....	78
<b>Tabla 51.</b>	Numero de observaciones .....	79
<b>Tabla 52.</b>	Valoración del ritmo de trabajo .....	80
<b>Tabla 53.</b>	Suplementos de área recepción de materia prima .....	82
<b>Tabla 54.</b>	Suplementos de área de molido .....	83
<b>Tabla 55.</b>	Suplementos de área de cutteado .....	84
<b>Tabla 56.</b>	Suplementos de área de embutido .....	84
<b>Tabla 57.</b>	Suplementos de área de cocción .....	85
<b>Tabla 58.</b>	Suplementos de área de empaçado y etiquetado .....	86
<b>Tabla 59.</b>	Tiempo estándar de recepción de materia prima .....	88
<b>Tabla 60.</b>	Tiempo estándar de recepción de molido .....	89
<b>Tabla 61.</b>	Tiempo estándar de cutteado .....	90
<b>Tabla 62.</b>	Tiempo estándar de embutido .....	91
<b>Tabla 63.</b>	Tiempo estándar de cocción .....	92
<b>Tabla 64.</b>	Tiempo estándar de empaçado y etiquetado .....	93
<b>Tabla 65.</b>	Encabezado para el levantamiento de procesos .....	95
<b>Tabla 66.</b>	Levantamiento de proceso de recepción de materia prima .....	95
<b>Tabla 67.</b>	Levantamiento de proceso de molido .....	97
<b>Tabla 68.</b>	Levantamiento de proceso de cutteado .....	99
<b>Tabla 69.</b>	Levantamiento de proceso de embutido .....	101
<b>Tabla 70.</b>	Levantamiento de proceso de cocción .....	103
<b>Tabla 71.</b>	Levantamiento de Empaçado y etiquetado .....	105
<b>Tabla 72.</b>	Codificación general .....	107

<b>Tabla 73.</b>	Codificación de los levantamientos de proceso .....	108
<b>Tabla 74.</b>	Codificación de proveedores y clientes que forman parte del proceso .....	109
<b>Tabla 75.</b>	Codificación de procedimientos operativos.....	109
<b>Tabla 76.</b>	Encabezado de manual.....	110
<b>Tabla 77.</b>	Recursos económicos.....	168

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b>	Sistema .....	10
<b>Figura 2:</b>	Representación esquemática de los elementos de cada proceso.....	12
<b>Figura 3:</b>	Sistema de gestión de los procesos .....	13
<b>Figura 4:</b>	Mapa de procesos .....	14
<b>Figura 5:</b>	Análisis de ABC.....	21
<b>Figura 6:</b>	Flujogramas de tipo matricial vertical.....	22
<b>Figura 7:</b>	Flujogramas de tipo matricial horizontal.....	23
<b>Figura 8:</b>	Flujogramas de tipo lineal.....	23
<b>Figura 9:</b>	Logo de la empresa.....	35
<b>Figura 10:</b>	Mapa de la ubicación de la empresa. ....	37
<b>Figura 11:</b>	Organización estructural de la empresa.....	39
<b>Figura 12:</b>	Layout de la empresa.....	43
<b>Figura 13:</b>	Resultados pregunta 1 .....	44
<b>Figura 14:</b>	Resultados pregunta 2.....	45
<b>Figura 15:</b>	Resultados pregunta 3.....	46
<b>Figura 16:</b>	Resultados pregunta 1 .....	47
<b>Figura 17:</b>	Resultados pregunta 2.....	47
<b>Figura 18:</b>	Resultados pregunta 3.....	48
<b>Figura 19:</b>	Resultados pregunta 1 .....	49
<b>Figura 20:</b>	Resultados pregunta 2.....	50
<b>Figura 21:</b>	Resultados pregunta 3.....	50
<b>Figura 22:</b>	Resultados pregunta 1 .....	51
<b>Figura 23:</b>	Resultados pregunta 2.....	52
<b>Figura 24:</b>	Resultados pregunta 3.....	53
<b>Figura 25:</b>	Resultados pregunta 1 .....	53
<b>Figura 26:</b>	Resultados pregunta 2.....	54
<b>Figura 27:</b>	Resultados pregunta 3.....	55
<b>Figura 28:</b>	Resultados pregunta 1 .....	56
<b>Figura 29:</b>	Resultados pregunta 2.....	56
<b>Figura 30:</b>	Resultados pregunta 3.....	57
<b>Figura 31:</b>	Análisis de ventas ABC de familias de productos .....	63
<b>Figura 32:</b>	Análisis ABC del chorizo .....	65
<b>Figura 33:</b>	Chorizo tipo I .....	66
<b>Figura 34:</b>	Mapa de procesos de la empresa .....	72

## INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de investigación titulado “propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos “Agroindustrias San José” ubicada en la parroquia Antonio José Holguín”, tiene como objetivo mejorar la productividad de la empresa brindando la oportunidad de estandarizar sus procesos en el área de producción desarrollando así un manual de gestión de procesos productivos para la elaboración del chorizo tipo I.

Para la realización de esta investigación se parte de la poca o nula gestión que ha tenido la empresa en cuanto al manejo de sus procesos, para ello se busca implementar herramientas útiles que ayuden a mejorar la producción dentro de la empresa. Estas herramientas contemplan el manual de procesos, registros, flujogramas e instructivos que representen un beneficio, mejorando la calidad de sus productos, optimizando sus procesos, recursos y mejorando la percepción económica de la empresa.

Según Cunalata (2023) en su estudio denominado “Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Agroindustrias San José ubicada en la Parroquia Antonio José de Holguín”, señala que se implementó procesos que mejoraron la calidad de la producción y en cada una de las áreas se fortaleció los conocimientos de los empleados.

La metodología usada para el siguiente proyecto se basa en una investigación aplicada de campo, en donde con ayuda de fuentes bibliográficas, observación directa y visitas al lugar se busca la recolección de datos que permitan identificar puntos a mejorar de la empresa y mediante la implementación del manual poder estandarizar los procesos disminuyendo pérdidas y teniendo una línea base a la cual seguir.

Para la elaboración del manual se realizó un análisis de ventas ABC de todos los productos vendidos durante el periodo septiembre 2023 – septiembre 2024 dando como producto de mayor demanda el chorizo tipo I de 2,27 kg (5lb) granel tripa gruesa que había generado \$8718,19. Con los datos obtenidos se desarrolla el manual enfocado en la producción y estandarización del proceso para la elaboración del chorizo tipo I debido a que es el más vendido y servirá como referente para los demás productos.

Para la elaboración del manual se evaluaron minuciosamente las 6 etapas que comprenden el proceso de elaboración del chorizo tipo I y los subprocesos que intervienen en cada etapa, para ello se realizó la estandarización de tiempo, análisis de suplementos fijos y variables, y la valorización del ritmo de trabajo. Con los resultados obtenidos mediante la estandarización de procesos y elaboración del manual se pretende tener una vista amplia de los puntos a mejorar y así facilitar la toma de decisiones por parte de la empresa, agilizando cada etapa de los procesos y brindando un mejor control en la elaboración de sus productos.

## **1. Datos Generales**

### **Título del Proyecto de investigación:**

“Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos “Agroindustrias san José” ubicada en la parroquia Antonio José Holguín”

### **Fecha de inicio**

Abril 2024

### **Fecha de finalización**

Febrero 2025

### **Lugar de ejecución:**

Barrio La Libertad

Parroquia Antonio José Holguín

Cantón: Salcedo

Provincia: Cotopaxi.

### **Facultad que auspicia**

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

### **Carrera que auspicia**

Agroindustrias

### **Equipo de Trabajo:**

#### **Tutora**

Zambrano Ochoa Zoila Eliana

#### **Estudiantes**

García Naranjo José Santiago

Merino Silva David Alejandro

### **Línea de investigación.**

Procesos Industriales.

### **Sub línea de investigación**

Optimización de procesos tecnológicos Agroindustriales

## **2. Diseño del proyecto**

### **2.1. Planteamiento del problema**

Actualmente las empresas de consumo masivo enfrentan cambios a la hora de gestionar cada uno de sus procesos para determinar si presentan los llamados “cuellos de botella” que implica

un retraso y disminución de producción. Las organizaciones tienen el reto de adaptarse a ambientes dinámicos y complejos, donde interactúan variables como la estructura, tareas, personas, ambiente, tecnología, competitividad e innovación (Jiménez & Romero, 2022)

La gestión por procesos representa una herramienta de la administración moderna que permite manejar la gestión organizacional desde el enfoque de los procesos y sus actividades (Muñoz Veloz, 2018). En este aspecto la gestión de procesos es aplicada a las empresas que buscan formas de organizar y administrar eficientemente sus procesos, basándose en los aspectos que se deben seguir para obtener resultados que alcancen las necesidades del cliente final y generen un valor agregado hacia la empresa.

Desde este punto de vista, la introducción de modelos de gestión de procesos en los sistemas de producción y/o servicios ha tenido un impacto positivo en las empresas, pero este desarrollo aún no se ha generalizado en América Latina (Barrios-Hernández et al., 2019). Países Europeos de la mano con Estados Unidos han implementado estas modificaciones en sus sistemas productivos; cabe destacar que estas las organizaciones de estas regiones del mundo han avanzado mucho para alcanzar niveles óptimos de eficiencia, productividad y excelencia operativa (Bolaños, 2023).

El problema es que la ideología de la mayoría de las empresas u organizaciones está centrada en el modelo clásico o tradicional de gestión funcional realizada en la base de la pirámide empresarial y, por tanto, no tiene en cuenta la satisfacción del cliente, ya que este modelo tradicional está orientado al beneficio, lo que a su vez no permite la gestión, desarrollo y mejora de los procesos, dando lugar a una organización altamente inelástica, fragmentada, lenta y de baja calidad. La gestión por procesos esta direccionada a los clientes con lo que se genera mayores resultados positivos en el trabajo y en los niveles de competitividad organizacional (Ilvis, 2020).

A nivel nacional, la gestión por procesos no ha tenido un buen auge, debido a que la mayor parte de las empresas son familiares, por tal motivo la jerarquía vertical de mando se ha mantenido por varios años, retrasando la toma de decisiones en diferentes problemas que se tienen en la industria de lácteos (Conrado, 2022). En este contexto las empresas no disponen de

un sistema de control basado en el flujo de trabajo que les permita evitar o disminuir errores, mejorar la productividad y a su vez la calidad para superar las expectativas de sus clientes.

Eliminar defectos, mejorar y reducir los plazos de entrega de productos y servicios son objetivos importantes y comunes a casi todas las empresas. Para alcanzar estos objetivos, primero es necesario comprender y luego modificar los procesos que son causa de ineficacia, defectos, baja satisfacción o lentitud de la producción (Medina et al., 2019).

La empresa Agroindustrias San José localizada en la ciudad de Salcedo, Parroquia Antonio José Holguín encaminada a satisfacer las necesidades en el área de alimentos dentro y fuera de la provincia, brindando diferentes tipos de productos cárnicos, como salchicha, longaniza, chorizo y botón en diversas presentaciones. Actualmente, la empresa opera bajo métodos artesanales y empíricos, lo que limita su capacidad para mantener una producción eficiente y de alta calidad.

La falta de un sistema estructurado para gestionar los procesos productivos ha derivado en inconsistencias en la calidad del producto, tiempos de producción prolongados, y un uso ineficiente de los recursos. Una de las principales problemáticas radica en la falta de información estandarizada sobre los procesos productivos. La ausencia de documentación clara y precisa sobre las operaciones genera inconsistencias en la producción, lo que puede derivar en variaciones en la calidad del producto final, desperdicio de materias primas, y tiempos de producción prolongados.

Además, la empresa no cuenta con diagramas de flujo que describan de manera detallada y visual cada una de las etapas involucradas en la elaboración de sus productos. Esta carencia dificulta la identificación de puntos críticos dentro del proceso y limita la capacidad de optimización, ya que no se dispone de un mapa claro que permita entender el flujo de trabajo y detectar áreas de mejora.

Finalmente, el sistema de gestión de procesos es un problema dentro de la empresa debido que no existe ningún tipo de documento que indique los protocolos, métodos y tratamientos que se realizan en cada uno de ellos.

## **2.2.Marco contextual**

La empresa familiar “Agroindustrias San José” nace en el año 1998 con el nombre de “Embutidos San José”, bajo la visión del señor Alberto García quien en busca de mejores oportunidades decide emprender en el mundo de los embutidos, iniciando con maquinaria manual y formulaciones propias para salchichas y chorizos. El 03 de marzo de 2003 la empresa se fundó legalmente, a la cabeza la empresa ha tenido a dos personas que han estado llevando las riendas, el Sr. Alberto García y la Sra. Wilma Naranjo quienes en base a su conocimiento y experiencia han logrado que la empresa se mantenga con el paso de los años, sin embargo, se ha dado un lento desarrollo pues al ser una empresa artesanal opera de forma empírica sin bases técnicas lo cual limita su desarrollo. A pesar de las dificultades encontradas en el camino la empresa se ha mantenido hasta el día de hoy gracias al esfuerzo y dedicación de sus fundadores quienes buscan ir en constante mejora superando desafíos y llevando a la empresa a un nivel de crecimiento exponencial.

La Empresa se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Antonio José Holguín, barrio la Libertad geográficamente está ubicada en la sierra centro del país lo que facilita la movilidad tanto para la compra de materias primas como para la entrega y distribución de productos, además de existir la cercanía a varias provincias del país, incluso el acceso a la Amazonía, actualmente los productos de Agroindustrias San José se distribuyen en las provincias de: Tungurahua, Pichincha, Pastaza, Napo, Chimborazo y Bolívar, llegando a satisfacer las necesidades de un gran número de consumidores brindando sabor y calidad en cada uno de sus productos.

La empresa a lo largo de su trayectoria ha enfrentado varios problemas de mayor y menor magnitud siendo el tema económico uno de los principales problemas, pues la falta de presupuesto para inversión ha llevado a su lento desarrollo y a que la empresa se vea en la necesidad de acudir a instituciones bancarias para solicitar créditos de inversión.

Otro de los desafíos que se han enfrentado es la falta de ayuda técnica dentro de la planta, la falta de maquinaria de punta, falta de planificación y el poco control de ventas, además que durante varios años no se contaba con controles rigurosos en cuanto a la calidad del producto y su elaboración.

Todo este cumulo de inconvenientes ha llevado a su lento desarrollo, por ello la empresa al día de hoy busca mejorar su administración y llevar controles más técnicos y rigurosos que permitan la mayor fluidez de sus procesos y el mejoramiento de sus productos tanto en la calidad como en los métodos de producción

### **2.3. Formulación del problema**

Dada la situación actual en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José," donde los procesos productivos se realizan de manera artesanal y empírica, surge la siguiente interrogante clave:

¿Como incide la propuesta del manual de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José", cuáles serán los beneficios de su aplicación, ¿y como ayudara a mejorar la eficiencia, calidad y transporte de productos para mejorar la toma de decisiones y maximizar la producción?

### **2.4. Objetivos**

#### **2.4.1. Objetivo General**

Elaborar una propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" ubicada en la parroquia Antonio José Holguín.

#### **2.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos de la empresa Agroindustrias San José
- Estandarizar los procesos productivos en la empresa Agroindustrias "San José" con la implementación de diagramas de flujo.
- Elaborar un manual de gestión de procesos productivos para mejorar el funcionamiento y rendimiento de la empresa.

## 2.5. Actividades y tareas en relación a los objetivos planteados

**Tabla 1.** Actividades y tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivo	Actividad o actividades	Metodología	Resultado
Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos de la empresa Agroindustrias San José	<p>Diagnostico actual de la empresa.</p> <p>Análisis ABC de los productos.</p> <p>Identificación de procesos.</p>	<p>Revisión bibliográfica</p> <p>Método matemático</p> <p>Ficha técnica</p> <p>Encuesta</p>	<p>Diagnostico actual de la empresa mediante metodología ABC en las ventas. (Pag: 56)</p> <p>Tablas de resultados (pag:78)</p> <p>Análisis de la encuesta (Pag: 45)</p>
Estandarizar los procesos productivos en la empresa Agroindustrias “San José” con la implementación de diagramas de flujo.	<p>Diseñar procedimientos de cada etapa</p> <p>Levantamiento de los procesos, estratégicos y de apoyo.</p>	<p>Formatos para el levantamiento de procesos.</p> <p>Ficha técnica.</p>	<p>Flujogramas estandarizados del producto, mejorando la coherencia y eficiencia de los procesos productivos. (Pag: 97)</p>
Elaborar un manual de gestión de procesos productivo para mejorar el funcionamiento y rendimiento de la empresa.	<p>Investigar las mejores prácticas en la industria de los embutidos que puedan ser adaptadas dentro de la fábrica.</p>	<p>Guía metodológica para realizar el manual.</p> <p>Encuesta.</p> <p>Resultados bibliográficos para elaborar el manual.</p>	<p>Manual de procesos de la empresa Agroindustrias San José. (PPag:110)</p>

**Elaborado por:** Autores

## 2.6. Fundamentación teórica

### 2.6.1. Marco teórico

#### 2.6.1.1. Antecedentes

El estudio realizado por Rivera (2023), en su proyecto “Diseño de un sistema de gestión por procesos para la empresa Agroindustrias La Rivera S. A.S.” se plantea como objetivo: “Desarrollar un sistema de gestión por procesos que permita mejorar la eficiencia y los niveles de rendimiento en la productividad en la empresa Agroindustrias la Rivera SAS”. En las conclusiones de su estudio, detalla que: “Durante la investigación en Agroindustrias La Rivera SAS, se caracterizaron los procesos esenciales de la empresa, centrados en la Propagación de Plántulas para la Venta y el Manejo del Cultivo. A través de entrevistas, análisis de datos y observación directa, se identificaron elementos críticos y áreas de mejora en estos procesos. Se detallaron etapas clave como la compra de semillas y el riego automatizado, con decisiones

importantes en la adquisición de semillas y el trasplante, que afectan la calidad de las plántulas. Además, se identificaron desafíos específicos, como la gestión de plagas y el control del riego”. A partir de este estudio previamente realizado se obtiene una base científica sobre los sistemas de procesos, y su implementación en empresas.

En la investigación realizada por Jácome (2023) en el proyecto denominado “Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la “Agroindustrias San José” ubicada en la Parroquia Antonio José de Holguín” se plantea como objetivo general “Diseñar un manual de buenas prácticas de manufactura para la Agroindustrias “San José” ubicada en la parroquia Antonio José de Holguín” al realizar su estudio se obtuvo como conclusión lo siguiente; “En dicha investigación se estableció el planteamiento de un manual de BPM a partir del proyecto descrito se parte con la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos, para mejorar y complementar así los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa.

La gestión por procesos se ha convertido en una disciplina esencial en el entorno empresarial moderno, en el que la eficiencia y la satisfacción del cliente son factores críticos para el éxito. Como lo destaca Carrasco (2011), esta disciplina se dedica a la identificación, representación, diseño, formalización, control y mejora de los procesos dentro de una organización, con el fin de ganar la confianza del cliente. En un entorno de mercado cada vez más competitivo y cambiante, el éxito organizacional depende de establecer un modelo que proporcione dirección, claridad y eficiencia en todas las áreas de la empresa.

Un enfoque innovador en la estructura organizacional sugiere que una organización puede ser vista como una red de procesos interrelacionados o conectados. Esta perspectiva, conocida como Gestión basada en los Procesos (GbP), pone énfasis en satisfacer las expectativas de los stakeholders, incluyendo clientes, proveedores, accionistas, empleados y la sociedad en general, en lugar de enfocarse únicamente en aspectos estructurales como la jerarquía y las funciones de cada departamento (Mallar, 2011).

#### **2.6.1.2. Bases teóricas o científicas**

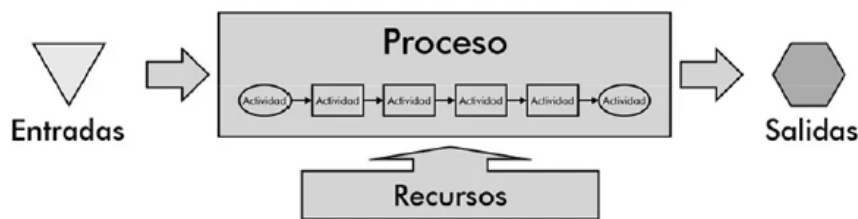
- **Sistema**

Un sistema se entiende como una unidad compuesta por varios elementos que interactúan entre sí de forma interdependiente, trabajando en conjunto para lograr un desempeño integral y

armonioso (Pazmiño, 2024). Así mismo, puede describirse como una estructura organizada de manera sistemática, cuyos componentes, al unirse, funcionan de manera eficiente y coordinada. Es importante destacar que un sistema puede desempeñar un papel como parte de un conjunto más amplio y complejo.

En este sentido, los sistemas consisten en conjuntos de elementos interrelacionados que colaboran para alcanzar propósitos y objetivos determinados dentro de una organización.

Cada sistema está integrado en otro de mayor alcance, por lo que un sistema puede estar compuesto por subsistemas y, al mismo tiempo, formar parte de un supersistema.



**Figura 1:** Sistema  
**Fuente:** (Pazmiño, 2024)

- **Gestión**

Al hablar de gestión se hace referencia a que es un proceso que implica la planificación, organización, dirección y control de los recursos de una determinada organización o grupo para lograr sus objetivos (Benalcázar, 2024).

La gestión es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos de un determinado grupo, asociación u organización, con el fin de cumplir sus objetivos con eficacia y eficiencia. La gestión es fundamental para el éxito de cualquier organización, ya que le permite optimizar sus recursos y alcanzar sus objetivos (Tapia et al, 2022).

Este enfoque de gestión resulta indispensable para garantizar el desempeño óptimo de una organización, ya que involucra la toma de decisiones estratégicas, la asignación eficiente de recursos, el monitoreo de las actividades y una evaluación constante de los resultados obtenidos. Al implementar estas etapas, las empresas logran alinear sus operaciones con los objetivos propuestos, maximizando la eficiencia y efectividad. Esto es crucial no solo para alcanzar el

éxito, sino también para adaptarse a los retos que plantea el dinámico entorno empresarial actual.

- **Procesos**

De acuerdo con la norma ISO 9000:2015, los procesos pueden ser identificados, evaluados y optimizados, y su interacción tiene como propósito alcanzar los resultados previstos en función de los objetivos organizacionales. Dentro de este marco, algunos procesos son considerados críticos, mientras que otros tienen menor relevancia. Cada proceso se constituye por un conjunto de actividades conectadas entre sí, que transforman insumos en resultados específicos (ISO, 2015).

Un proceso puede definirse como un grupo de actividades interdependientes, repetitivas y organizadas de manera sistemática. Estas actividades trabajan en conjunto con el objetivo de transformar insumos en resultados finales, aportando valor a lo largo de su ejecución. La conexión entre las actividades implica que no operan de manera aislada, sino que están enlazadas dentro de una secuencia repetitiva que se sigue cada vez que el proceso se realiza. Además, el carácter sistemático de su organización asegura que estas actividades se lleven a cabo en un orden determinado para lograr resultados consistentes y previsibles (Pardo, 2019).

En síntesis, un proceso está integrado por actividades relacionadas entre sí, que se ejecutan siguiendo un orden específico y que se repiten continuamente. Estas actividades tienen la finalidad de convertir insumos, como materias primas, en productos o resultados finales con valor agregado. Esta conceptualización es clave para entender la gestión basada en procesos y resalta su relevancia en la mejora constante de las operaciones organizativas.

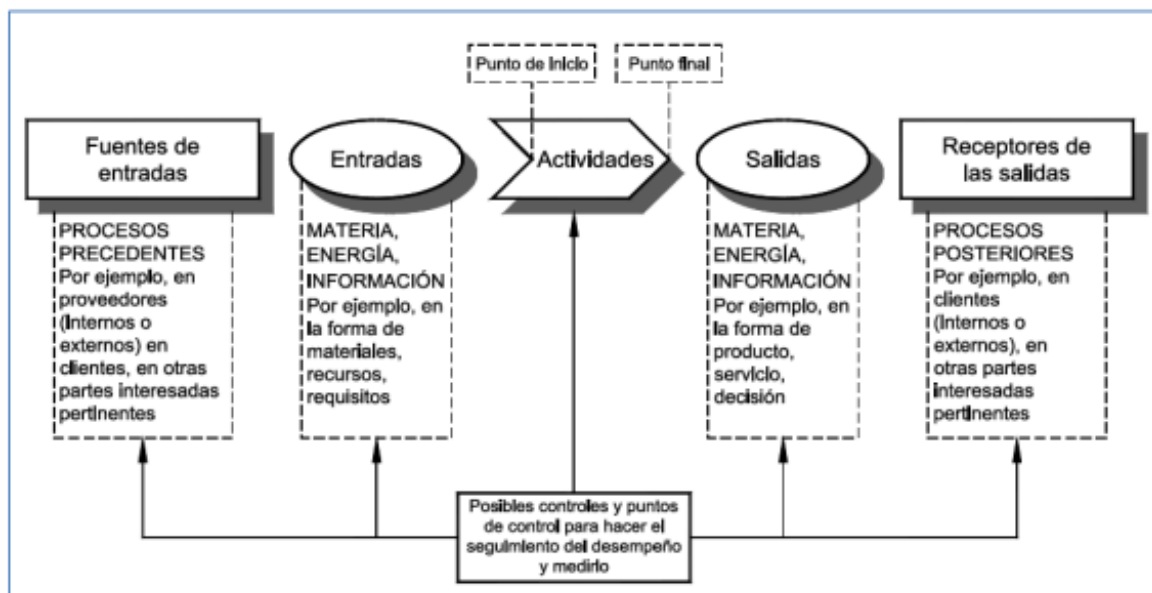
- **Elementos de un proceso**

Conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana ISO-9001 de INCONTEC (2015), el enfoque orientado a procesos consiste en la identificación y administración de los elementos esenciales que forman parte de un proceso.

Estos elementos incluyen las entradas, que representan los recursos y requisitos indispensables para que el proceso se lleve a cabo; las actividades, que son las acciones ejecutadas para transformar dichas entradas en resultados; las salidas, que corresponden a los productos o

resultados obtenidos al finalizar el proceso; y los receptores, que son las personas o entidades que reciben los resultados generados.

La adopción de este enfoque dentro de un sistema de gestión de calidad proporciona a las organizaciones múltiples ventajas. Entre ellas se encuentran la capacidad de comprender y satisfacer los requerimientos y necesidades de los compradores o clientes y otras partes interesadas, la evaluación de los procesos desde la perspectiva del valor agregado, el logro de un desempeño más eficiente de los procesos, así como la posibilidad de identificar controles y establecer puntos de seguimiento que contribuyan a la mejora continua.



**Figura 2:** Representación esquemática de los elementos de cada proceso

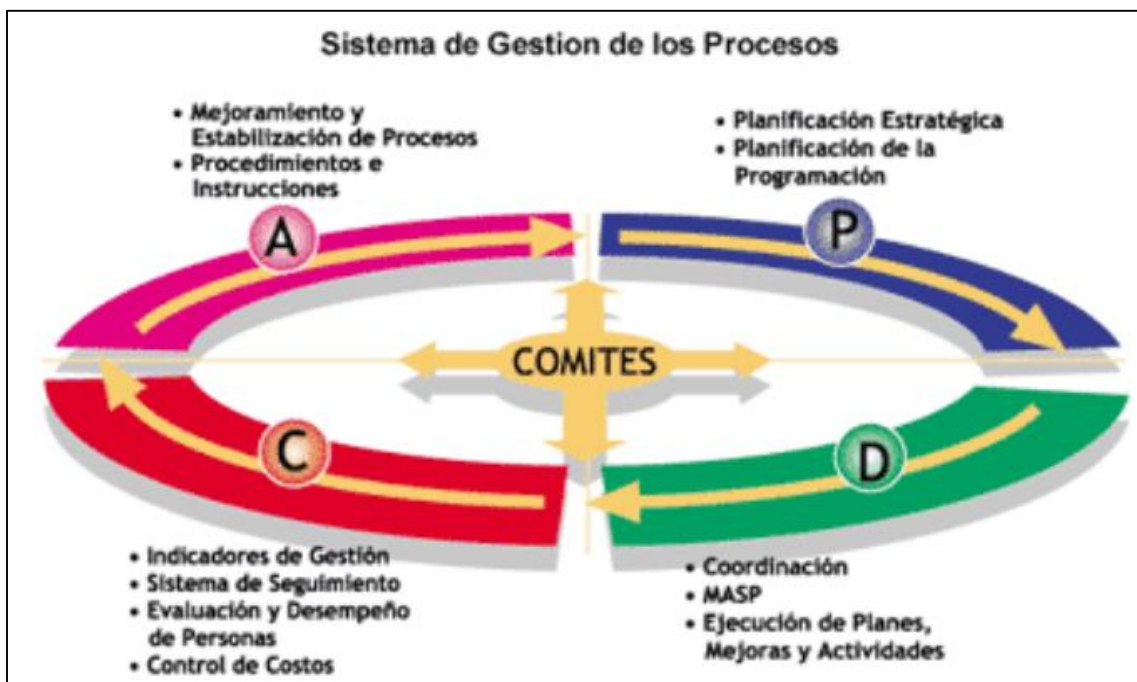
**Fuente:** (NTC ISO 9001: 2015).

- **Sistema de gestión de Procesos**

Es un enfoque de gestión basado en procesos que entiende éstos como una serie de recursos y actividades interdependientes que transforman las entradas en salidas y aportan valor añadido a los clientes. Además, el sistema debe contribuir a alcanzar los objetivos de la organización, lo que significa que existe una relación de «causa-efecto» entre los resultados de cada proceso y los resultados globales del sistema, tras aplicar los siguientes métodos de gestión: control de todos los procesos, visión sistémica (la organización como sistema), procesos interdependientes y visión de futuro (Marcalla & Tenorio, 2018).

Al referirse a gestión de procesos se determina que es un enfoque sistemático para identificar, comprender y utilizar los procesos de una empresa con el fin de alcanzar la estrategia empresarial y mejorar la satisfacción del cliente (Baraja, 2017).

El sistema de gestión de procesos permite comprender los recursos y actividades se encargan de convertir las entradas en salidas de un proceso, también favorece al alcance de objetivos y metas de la empresa.



**Figura 3:** Sistema de gestión de los procesos

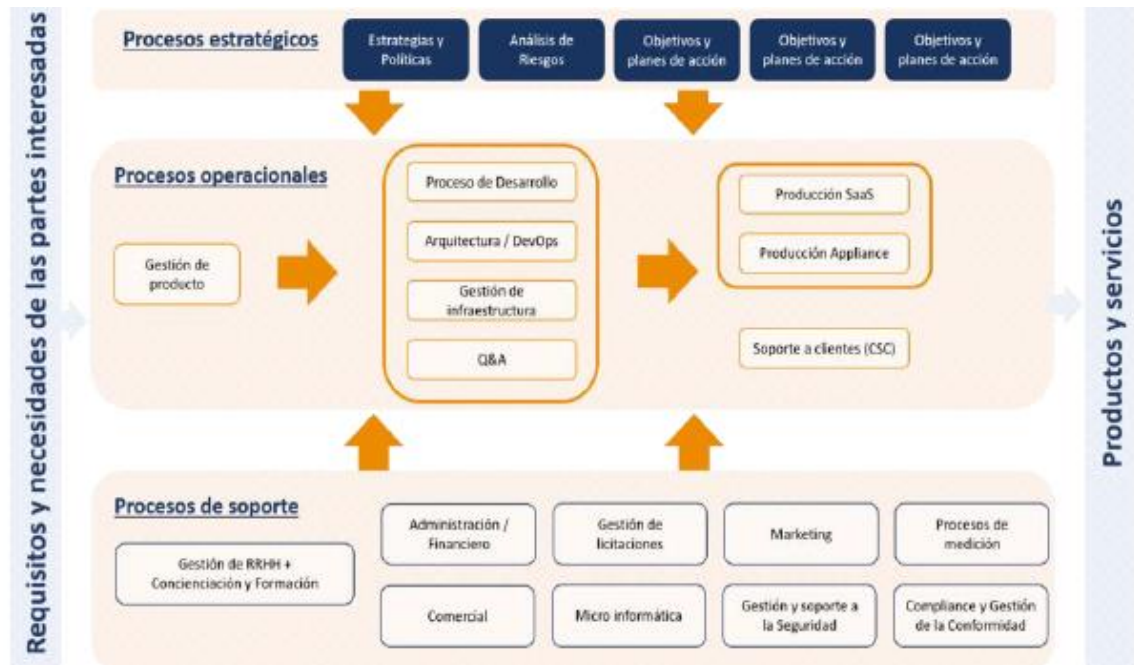
Fuente: Marcalla & Tenorio, 2018

- **Mapa de procesos**

Un mapa de procesos es un diagrama que ofrece una visión rápida y sencilla de toda una organización, sus actividades, flujos de trabajo y procedimientos. Su función es crear una imagen unificada de toda la empresa, facilitando la comprensión de las interrelaciones entre las distintas partes de la organización. (Ramos et al., 2021).

El mapa de procesos permite analizar toda la estructura empresarial dando a conocer cada etapa y subetapa que se ejecuta para llevar a cabo sus actividades y obtener los resultados esperados en la producción manteniendo los estándares de calidad.

Su desarrollo trata de consensuar la posición local y el nivel de desempeño de los procesos de una organización, dentro de este tipo de diagramas los procesos se pueden categorizar en: procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de soporte (García et al., 2020).



**Figura 4:** Mapa de procesos

**Fuente:** (García et al., 2020).

- **Procesos estratégicos:** aquellos destinados a la dirección, planificación y la puesta en marcha de las decisiones de la empresa u organización, también limitan y suministran directrices (Buñay, 2018).
- **Procesos clave:** aquellos vinculados directamente al proceso de producción de los bienes o servicios, van de la mano con la misión de la organización (Buñay, 2018)..
- **Procesos de apoyo:** son un soporte para la organización y aunque estos no están vinculados directamente con el cliente, si complementan a los procesos claves y estratégicos (Buñay, 2018).
- **Manual**

Un manual es un documento en donde se incluyen aspectos técnicos sobre un procedimiento, accionar, receta o fin necesario en él se detalla la información necesaria para lograr un objetivo final, se lo aplica de forma ordenada y concisa debe ser de fácil comprensión permitiendo un entendimiento rápido por parte del lector para que pueda seguir el procedimiento detallado en el manual. Los manuales son muy útiles para seguir una misma línea de proceso, ayuda a minimizar riesgos o errores y cumplir a cabalidad el objetivo que tenga permitiendo optimizar

tiempos de operación y que todos tengan acceso a la información evitando desviaciones. (Conrado, 2022).

- **Manual de procesos**

Los manuales de procesos son herramientas que ayudan en el control interno de los procesos que se dan dentro de una organización o empresa, estos incluyen guías prácticas en donde se organiza y detalla los procedimientos que sean de interés, además se incluyen controles y políticas que son claves para reducir cualquier error que se pueda dar en las operaciones esto con el objetivo de generar una fuente confiable al momento de tomar decisiones. En síntesis, un manual de procesos es un documento en donde se detalla la información sobre la institución, su organización, política y procedimientos esto se lo hace de forma secuencial llevando registros de los procedimientos que deben estar ordenados. (Bolaños, 2023).

- **Encuesta**

La encuesta se la describe como un instrumento de evaluación con el cual se busca obtener información sobre un tema de interés, en donde se usan cuestionarios o una serie de preguntas para poder indagar y conocer la opinión de los encuestados. La encuesta puede ser estructurada o no estructurada dependiendo si son preguntas previamente establecidas o están sujetas a cambios. (Benalcázar, 2024).

- **Estudio de Tiempo**

Es un método utilizado para medir la cantidad de trabajo que puede realizar un empleado mediante el cronometraje de sus actividades. Se evalúa su desempeño y se consideran factores adicionales para determinar el tiempo requerido, además de identificar las actividades que se llevan a cabo y aquellas que no aportan valor, con el fin de optimizar el proceso (Barajas, 2017).

Al hablar de estudio de tiempos, se lo describe como una técnica utilizada para la medición del trabajo que registra los tiempos y los ritmos de una tarea u operación específica bajo ciertas condiciones. Para ejecutar un estudio de tiempos, se deben seguir los siguientes procesos:

1. Obtener y registrar toda la información correspondiente de los procesos o trabajos a ser estudiados.

2. Describir detalladamente el método de trabajo, descomponiéndolo en elementos.
3. Calcular o determinar el tamaño de la muestra.
4. Realizar las mediciones pertinentes con instrumentos adecuados y registrar el tiempo empleado por los operarios en cada elemento.
5. Convertir los tiempos observados en tiempos básicos o normales.
6. Determinar los suplementos de cada proceso.
7. Calcular el tiempo estándar de las operaciones.

- **Ciclos de estudio**

Según Tinajero (2022) manifiesta que, Un método para determinar el número de observaciones del estudio temporal es el método propuesto por General Electric con los siguientes criterios, cuyo criterio se expone a continuación.

**Tabla 2.** Numero de observaciones recomendadas

<b>Tiempo de ciclo [minutos]</b>	<b>Número de observaciones recomendadas</b>
<b>0.10</b>	200
<b>0.25</b>	100
<b>0.50</b>	60
<b>0.75</b>	40
<b>1.00</b>	30
<b>2.00</b>	20
<b>2.00 a 5.00</b>	15
<b>5.00 a 10.00</b>	10
<b>10.00 a 20.00</b>	8
<b>20.00 a 40.00</b>	5
<b>40 o más</b>	3

**Fuente:** Tinajero, (2022)

Cada uno de los valores que se observa en la columna de “numero de observaciones recomendadas” representa el total de muestras que se debe realizar en cada actividad o subactividad de estudio en base al tiempo que tarda desde que inicia hasta que termina.

- **Tipo de cronometraje**

En el estudio de tiempos es importante analizar lo que es el cronometraje y los tipos de cronometrjes, se pueden aplicar dos tipos de cronometraje diferentes. (Conrado, 2022).

**Tabla 3.** Tipos de cronometraje.

Vuelta a cero	Acumulativo
Es también conocido como cronometraje repetitivo, el reloj se reinicia al comienzo de cada tarea o ciclo de trabajo. Esto permite registrar de manera precisa la duración de cada actividad individualmente. Este método es útil cuando se necesita medir tareas repetitivas o de corta duración, ya que cada vez que se completa un ciclo, el cronómetro regresa a cero para comenzar una nueva medición, facilitando el análisis específico de cada tarea.	El reloj no se reinicia después de cada ciclo, sino que sigue corriendo de manera continua. De esta forma, se va sumando el tiempo transcurrido de todas las tareas en una secuencia de trabajo. Este método es útil para medir el tiempo total dedicado a una serie de actividades, permitiendo obtener una visión general del rendimiento total del proceso, aunque no proporciona el detalle específico de cada tarea por separado.

Fuente: Conrado, 2022.

- **Valoración del ritmo de trabajo**

La valoración del ritmo de trabajo es la comparación del ritmo real que un operador realiza el trabajo en referencia a lo que el observador considera un ritmo normal, para ello se debe tener una idea de cómo trabajan los operarios más aptos y experimentados de manera natural, se emplea una escala de valoración para en base a ello obtener el tiempo estándar o tiempo normal. (Conrado, 2022).

Para determinar el ritmo de trabajo se utiliza el método de nivelación elaborado por la Westinghouse. En esta técnica se considera factores como: habilidad, esfuerzo, condición y consistencia, como se muestra a continuación.

**Tabla 4.** Sistema Westinghouse – Método de nivelación

HABILIDAD			ESFUERZO		
<b>0.15</b>	A1	Superior	0.13	A1	Excesivo
<b>0.13</b>	A2	Superior	0.12	A2	Excesivo
<b>0.11</b>	B1	Excelente	0.10	B1	Excelente
<b>0.08</b>	B2	Excelente	0.08	B2	Excelente
<b>0.06</b>	C1	Buena	0.05	C1	Bueno

0.03	C2	Buena	0.02	C2	Bueno
0.00	D1	Promedio	0.00	D1	Promedio
-0.05	D1	Aceptable	-0.04	D1	Aceptable
-0.10	D2	Aceptable	-0.08	D2	Aceptable
-0.16	F1	Mala	-0.12	F1	Malo
-0.22	F2	Mala	-0.17	F2	Malo
<b>CONDICIONES</b>			<b>CONSISTENCIA</b>		
0.06	A	Ideal	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelente	0.03	B	Excelente
0.02	C	Bueno	0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
-0.03	E	Aceptable	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Malo	-0.04	F	Mala

Fuente: Toapanta, 2023

$$ID = 1 + H + E + Co + Cn$$

EC: 1

Donde:

ID = índice de desempeño

H = Habilidad

E = Esfuerzo

Co = Condiciones

Cn = Consistencia

- **Tiempo Normal**

El tiempo normal también llamado tiempo básico o normal es el tiempo referencial que un operador experimentado en su lugar de trabajo se demora en desarrollar una actividad específica, misma que será evaluada, y debe ser realizada en un tiempo normal y sin interrupciones. Para calcular el tiempo normal se usa la siguiente ecuación:

$$Tn = \overline{T0} \times ID$$

EC: 2

**Tn** = Tiempo normal.

**$\overline{T0}$**  = Tiempo observado promedio.

**ID** = Índice de desempeño.

El tiempo normal permite al investigador conocer cuál es el tiempo aproximado que tarda un empleado con o sin experiencia en ejecutar una actividad, además en este valor interviene el índice de desempeño.

- **Tiempo Estándar**

Es el tiempo que se requiere para que un trabajador con experiencia complete un proceso, ejecutando cada una de sus actividades a ritmo normal y sin interrupciones (Reyes, 2023).

Este análisis permite calcular el tiempo que le lleva a un operador terminar una actividad desde el momento que inicia, además se considera cada una de las complicaciones que afectan en el proceso.

$$T_s = T_n * (1 + (S/100))$$

EC: 3

$T_s$ = tiempo estándar

$T_n$ = tiempo normal

$S$ = suplemento de trabajo

- **Suplementos**

Son empleados para el análisis y compensación de la fatiga y de las mejoras de los trabajadores, debido a que un operador no puede mantener su desempeño en niveles óptimos durante todo el trayecto de una jornada laboral, puesto que los mismo sufren cansancio o demoras inevitables por satisfacer sus necesidades básicas (Núñez, 2022).

Los suplementos permiten al investigador considerar y compensar tiempos de fatiga que puede tener un trabajador y la vez las mejoras que puede tener en su área según su desempeño y rendimiento durante la jornada de trabajo debido que el nivel de actividad física no será el mismo en la mañana que en la tarde.

Las necesidades personales, la fatiga, las demoras o las interferencias son, entre otros, motivos que se requieren para el cálculo de estos suplementos (Yepes, 2022).

- **Suplementos fijos**

- Suplementos por necesidades personales: En estos se enmarcan el tiempo de un trabajador para beber agua, lavarse las manos o ir al baño entre otros (Núñez, 2022).

- Suplementos por fatiga: Esto se refiere a la compensación por la energía consumida por la elaboración de un trabajo puesto que ningún trabajador puede ejecutar el mismo desempeño durante todo el día, se puede tomar un descanso para alivio de la monotonía y recuperación de energía (Núñez, 2022).

- **Suplementos variables**

Estos suplementos se calculan por las condiciones de trabajo y de acuerdo a un panorama más real, dentro de estos se examinan las condiciones ambientales y factores estresantes o que fatigan al trabajador como malas posturas, monotonía, entre otros (Núñez, 2022).

Los suplementos variables permiten determinar de forma cuantitativa las condiciones a las que se somete el trabajador en su área, tanto factores ambientales o factores que pueden causar estrés y afecten la ergonomía del mismo.

**Tabla 5.** Suplementos de trabajo, según la OIT

Holguras constantes	H	M	C. Holguras variables	H	M
1. Holgura personal	5	7	b. Bastante debajo de lo recomendado	2	2
2. Holgura por fatiga básica	4	4	c. Muy inadecuada	5	5
<b>B. Holguras variables</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	5. Condiciones atmosféricas (calor y humedad): variable	0-100	
1. Trabajo de pie	2	4	<b>6. Atención cercana:</b>		
2. Holgura por posición anormal			a. Trabajo bastante fino	0	0
a. Un poco incómoda	0	1	b. Trabajo fino o exacto	2	2
b. Incómoda (flexionado)	2	3	c. Trabajo muy exacto	5	5
c. Muy incómoda (acostado, estirado)	7	7	<b>7. Nivel de ruido</b>		
3. Uso de fuerza o energía muscular (levantar, arrastrar o empujar):			a. Continuo	0	0
Peso levantado kg.			b. Intermitente: fuerte	2	2
5	0	1	c. Intermitente: muy fuerte	5	5
10	1	2	d. De tono: fuerte	7	7
15	2	3	<b>8. Esfuerzo mental:</b>		
20	3	4	a. Proceso bastante complejo	1	1
25	4	6	b. Espacio de atención compleja o amplia	4	4
30	5	8	c. Muy complejo	8	8
35	7	10	<b>9. Monotonía:</b>		
40	9	13	a. Baja	0	0

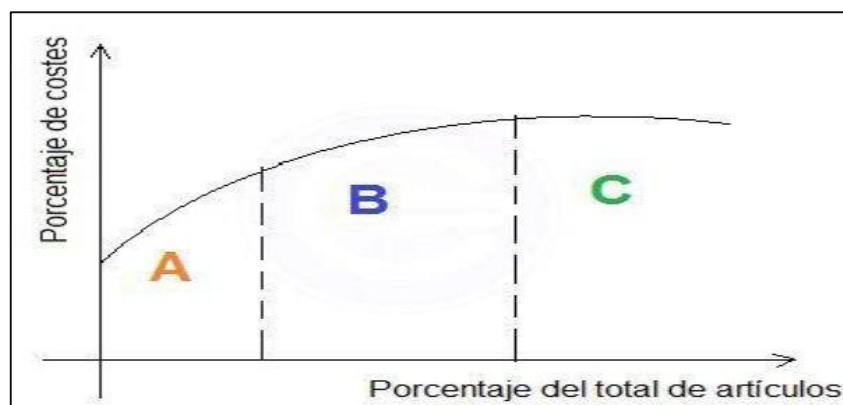
45	11	16	b. Media	1	1
50	13	20 (máx.)	c. Alta	4	4
60	17		<b>10. Tedio</b>		
70	22		a. Algo tedioso	0	0
4. Mala iluminación			b. Tedioso	2	2
a. Un poco debajo de lo recomendado	0	0	c. Muy tedioso	5	5

Fuente: Benalcázar, 2024

- **Diagrama ABC**

Es un sistema implementado por las empresas para determinar la distribución y organización de las ventas anuales en una industria. El objetivo es controlar qué productos tienen mayores ventas que los de menor volumen, para mantener un sistema en el que el volumen anual de determinados productos sea superior al de otros (Olmedo, 2022).

Este sistema permite determinar a la empresa que producto obtuvo un mayor récord en ventas durante un año de producción en base a los históricos que se generan en las áreas administrativas y a la vez denota que producto obtuvo menor venta.



**Figura 5:** Análisis de ABC

Fuente: Olmedo, 2022

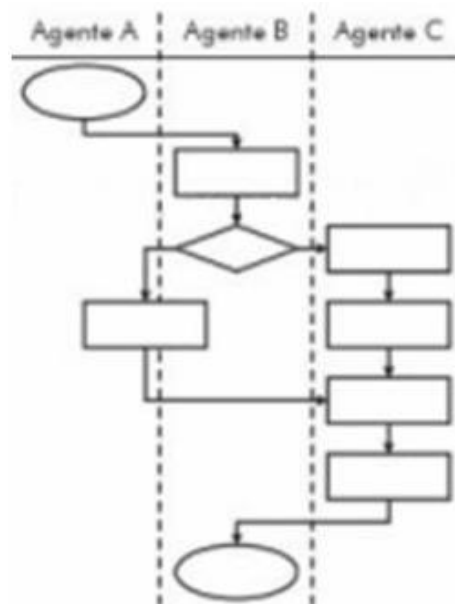
Según Olmedo (2022) señala que, para categorizar a los productos dentro de cada una de las clases se toma el siguiente criterio:

- **Clase A:** son aquellos productos cuya participación estimada está comprendida entre el 0% al 80%.

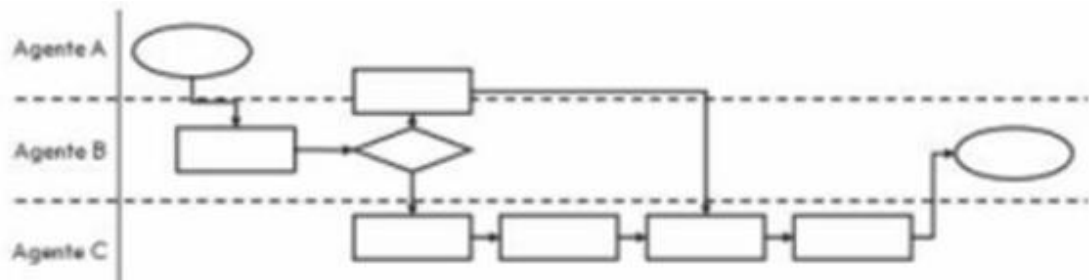
- **Clase B:** son los productos de la empresa, cuya participación estimada está comprendida entre los valores de 81% al 95%.
- **Clase C:** productos cuya participación estimada esta entre los valores del 96% al 100%.
- **Flujograma de proceso**

Para representar de forma gráfica un proceso como ente individual se puede utilizar una herramienta denominada diagrama de flujo o flujograma, esta puede ayudar a interpretar de manera fácil cada uno de los pasos que se siguen en el proceso (Tinajero, 2022).

Estos flujogramas se pueden clasificar de tipo matricial y lineal. Los flujogramas de tipo matricial tienen la particularidad de incluir los agentes intervinientes en la cabecera del gráfico, estos pueden distribuirse de forma vertical y horizontal como se muestra en la figura 6 y 7 respectivamente y las actividades se colocan en cada agente respectivamente (Tinajero, 2022). Con estos diafragmas se pude apreciar de manera clara como fluye el proceso desde principio a fin y en el intermedio que factores intervienen para que cumpla todos los requisitos necesarios para satisfacer el objetivo.

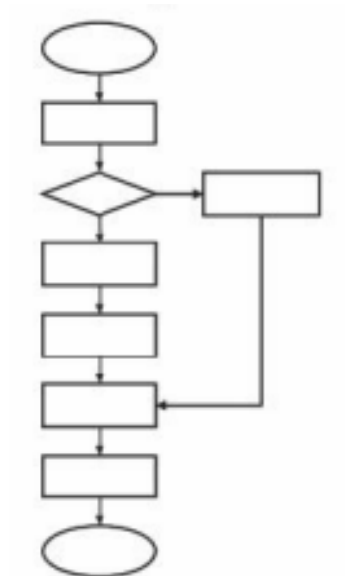


**Figura 6:** Flujogramas de tipo matricial vertical  
**Fuente:** Ortiz & Tinajero 2022.



**Figura 7:** Flujogramas de tipo matricial horizontal  
**Fuente:** Tinajero (2022).

En cambio, los flujogramas de tipo lineal contienen todas las actividades que se realizan en el proceso de forma secuencial, es decir, una seguida de la otra sin aportar más información (Tinajero, 2022).






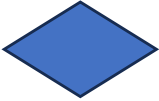

**Figura 8:** Flujogramas de tipo lineal  
**Fuente:** Tinajero 2022.

- **Símbolos de diagramas de flujo**

Al hablar de este tipo de diagramas se cita a esquemas o dibujos en los que se representa el movimiento de productos, materiales o personas. Este tipo de diagramas permiten que se pueda entender, analizar y comunicar un determinado proceso (Chávez, 2021).

**Tabla 6.** Símbolos del diagrama de flujo

Símbolo	Significado	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio y/o fin de un proceso.





	Inspección	Es empleado cuando se verifique la calidad o cantidad de determinado artículo.
	Operación	Indica la realización de alguna actividad.
	Decisión	Hace referencia a la elección de una alternativa entre varias
	Dirección del flujo de proceso	Indica el movimiento de la información, materiales y operarios



Fuente: (Chávez, 2021).

- **Diagramas del proceso – Corsogramas Analíticos**

Son una herramienta para la representación gráfica de la sucesión de pasos o las actividades que hay que realizar para constituir un bien o servicio, identificándolos por medio de símbolos (operaciones, transportes, inspecciones, almacenamientos y demoras). Además, incluyen información relevante para su análisis como el tiempo que se debe emplear en cada operación y distancias que se deben recorrer durante el proceso (López & Ilviz, 2020).

**Tabla 7.** Simbología corsogramas Analíticos

Descripción	Significado	Símbolo
Indica las principales fases del proceso.	Operación	
Verifica la calidad y/o cantidad.	Inspección	
Los materiales se trasladan de un sitio a otro.	Transporte	
Indica retraso entre dos fases de proceso o paro momentáneo.	Espera	

Indica guardar el subproducto o producto en un acopio.	Almacenamiento	
Indica varias actividades a la vez.	Combinada	

Fuente: (López & Ilviz, 2020).

## 2.6.2. Marco conceptual

### 2.6.2.1. Aditivos

Compuestos químicos que se añaden a los alimentos y modifican las propiedades organolépticas de los mismos. (Conrado, 2022).

### 2.6.2.2. Análisis

Proceso para dividir un tema en sus partes principales para obtener criterios de su composición. (Mallar, M. Á.2010).

### 2.6.2.3. Calidad

Propiedad de un producto que le genera alto valor respecto a otros de su misma clase. (Rivera, C.2023).

### 2.6.2.4. Cocción

Consiste en aplicar calor a los alimentos para modificar su composición físico química y organoléptica. (Tinajero, E.2022)

### 2.6.2.5. Conservantes

Compuestos químicos que ayudan a controlar y prevenir la descomposición de los alimentos. (Pazmiño,2024)

### 2.6.2.6. Control de calidad

Conjunto de acciones, herramientas, que permiten detectar errores dentro de un proceso o producto para asegurar que los mismos cumplan con su función principal. (Ilvis, D.2020).

### 2.6.2.7. Cutter

Maquina utiliza para triturar carne para elaborar pasta fina de embutidos. (Bolaños,2023).

**2.6.2.8. Diagrama**

Dibujo en base a figuras geométricas que indican de forma simplificado un proceso. (Benavides, 2015).

**2.6.2.9. Embutido**

Composición cárnica sazonada con especias y aditivos, de pastas finas o gruesas introducidas en tripas naturales, artificiales o de colágeno. (Bolaños,2023).

**2.6.2.10. Empresa**

Organización estructurada para brindar servicios o productos con fines específicos. (Gil,2021).

**2.6.2.11. Gestión**

Acciones o procedimientos que permiten cumplir objetivos dentro de cualquier actividad. (Chavez,2021)

**2.6.2.12. Insumos**

Son los ingredientes que intervienen en la preparación de un alimento. (Toapanta,2023)

**2.6.2.13. Inocuidad**

Conjunto de características que garantizan que un alimento es apto para el consumo humano. Mendoza, (2021).

**2.6.2.14. Lavado**

Proceso de limpieza utilizando agua y jabón para utensilios, equipos, áreas. (Vásquez,2013)

**2.6.2.15. Manual:**

Libro que recopila procesos básicos con conceptos claros y precisos para realizar una determinada actividad. (Gil,2021).

**2.6.2.16. Mezcla**

Combinación de dos o más sustancias para mejorar sus propiedades y homogenizar la composición. Mendoza, (2021).

**2.6.2.17. Molino de carne**

Maquina eléctrica o manual que permite triturar la carne en finas partículas. (Bolaños,2023).

**2.6.2.18. Proceso**

Secuencia de pasos a seguir para cumplir un objetivo. (Tinajero,2022).

#### **2.6.2.19. Receta**

Descripción ordenada de un proceso a seguir para preparar un alimento. (Bolaños, 2023).

#### **2.6.2.20. Sabor**

Sensación detectada por el gusto y el olfato que causa un alimento u otra sustancia. (Jácome,2023)

#### **2.6.2.21. Tarar**

Pesar en vacío un recipiente para obtener una lectura específica del peso de algún producto. (Schettini,2016).

#### **2.6.2.22. Tripa para embutido**

La tripa puede ser natural, artificial, de colágeno que sirve para embutir pastas finas o gruesas de carne. (Jácome,2023)

#### **2.6.2.23. Termómetro**

Instrumento que permite tomar lecturas de temperatura (°Celsius). (Bolaños, 2023).

### **2.7. Línea base del proyecto**

La línea base del proyecto establece el punto de partida o el estado actual de los procesos productivos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" antes de la implementación del sistema de gestión propuesto. Este diagnóstico inicial es fundamental para medir el impacto de las mejoras y garantizar que los objetivos del proyecto se cumplan efectivamente.

#### **2.7.1. Estado Actual de los Procesos Productivos**

En la situación actual, los procesos productivos en "Agroindustrias San José" se caracterizan por la falta de estandarización y documentación formal. No existe un sistema integral de gestión que regule y optimice todas las etapas de la producción, desde la recepción de materias primas hasta el empaque final del producto. Los procedimientos son ejecutados en gran medida de manera manual y dependen en buena parte del conocimiento empírico del personal.

#### **2.7.2. Eficiencia Operativa**

La producción se lleva a cabo sin un control riguroso de tiempos y movimientos, lo que genera ineficiencias, tiempos de inactividad no planificados y un mal uso de los recursos disponibles.

### **2.7.3. Calidad del Producto**

Aunque los productos cumplen con los estándares básicos de calidad, la inconsistencia en los procesos resulta en variaciones en la calidad final de los embutidos. Esto afecta la homogeneidad del producto y, en algunos casos, puede impactar negativamente la satisfacción del cliente.

### **2.7.4. Control de Procesos**

No se cuenta con indicadores de rendimiento ni con herramientas de monitoreo en tiempo real que permitan evaluar y ajustar los procesos de manera oportuna. La ausencia de un sistema de gestión limita la capacidad de la empresa para identificar y corregir problemas antes de que afecten la producción.

### **2.7.5. Infraestructura y Recursos Humanos**

La infraestructura actual de la planta incluye equipos básicos de producción que, si bien son funcionales, no están integrados en un sistema que permita su operación de manera coordinada y eficiente. El personal, aunque experimentado, no ha recibido capacitación formal en la gestión de procesos ni en la implementación de estándares de calidad, lo que limita la capacidad de la empresa para mejorar de manera continua.

### **2.7.6. Equipos y Tecnología**

Los equipos utilizados en la producción son de tecnología intermedia, sin automatización avanzada ni integración con sistemas de información que permitan un control eficiente.

### **2.7.7. Capacitación del Personal**

El personal operativo carece de formación especializada en gestión de procesos productivos, lo que reduce la capacidad de la empresa para aplicar mejoras basadas en metodologías modernas como Lean Manufacturing o Six Sigma.

### **2.7.8. Documentación y Estandarización**

En cuanto a la documentación, no existe un manual de procedimientos estandarizados que cubra todas las etapas del proceso productivo. Los flujogramas y las instrucciones de trabajo no están formalizados, lo que genera variabilidad en la ejecución de tareas y dificulta el control de calidad.

### **2.7.9. Procedimientos Documentados**

La ausencia de procedimientos documentados significa que las prácticas y el conocimiento son transmitidos de manera informal, lo que puede llevar a inconsistencias en la producción.

### **2.7.10. Estandarización**

La falta de estandarización en los procesos afecta tanto la calidad del producto como la eficiencia operativa, ya que cada operario podría realizar las tareas de manera diferente.

### **2.7.11. Evaluación Diagnóstica Inicial**

Se ha realizado una evaluación diagnóstica preliminar mediante la observación directa y entrevistas con el personal clave, lo que ha permitido identificar las principales áreas de mejora. Sin embargo, este diagnóstico aún no ha sido formalizado a través de herramientas estructuradas como check lists o auditorías internas, lo que será un paso crucial en el desarrollo del proyecto.

### **2.7.12. Identificación de Problemas**

Se han identificado problemas como la variabilidad en los tiempos de producción, la falta de un control adecuado de los recursos y la ausencia de un sistema de medición de la eficiencia y calidad.

### **2.7.13. Oportunidades de Mejora**

La evaluación inicial ha revelado oportunidades significativas para la implementación de un sistema de gestión que podría estandarizar y mejorar los procesos, aumentar la eficiencia y garantizar una calidad consistente del producto final.

## **2.8. Pregunta científica**

¿Cómo impactará la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la eficiencia operativa, la calidad del producto, y la competitividad de la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José"?

### **2.8.1. Desglose de la Pregunta**

En cuanto al impacto en la eficiencia operativa se busca determinar cómo la adopción de un sistema de gestión de procesos productivos influirá en la optimización de los procesos productivos, incluyendo la reducción de tiempos de producción, mejora en el uso de recursos y eliminación de ineficiencias. En cuanto al impacto en la calidad del producto se pondrá a prueba el cómo llevar a cabo este tipo de sistemas contribuyen a mejorar la calidad y consistencia de los embutidos producidos, además el cómo esto afecta en la satisfacción del cliente y la percepción de ingresos.

## **2.9. Metodología del proceso de investigación**

### **2.9.1. Tipo de investigación**

#### **2.9.1.1. Investigación bibliográfica**

La revisión bibliográfica es una etapa importante en el desarrollo del trabajo científico y académico. Implica la consulta de diversas fuentes de información (catálogos, bases de datos, motores de búsqueda, repositorios, etc.) y la búsqueda de documentos en diferentes formatos. Este tipo de investigación se utilizó para recopilar información de varias fuentes y así obtener criterios claros sobre la investigación realizada.

#### **2.9.1.2. Investigación cualitativa**

La investigación cualitativa es la recopilación, el estudio y el análisis de conjuntos de datos no numéricos para la comprensión de conceptos, opiniones y datos tomados de vivencias, sentimientos, emociones o comportamientos, con el significado de las personas a las cuales se les atribuye. (Santander Universidades, 2024). Este tipo de investigación permitió recopilar las

opiniones sobre la situación de la empresa para determinar sus falencias, cuellos de botella y mejoras que se debe realizar dentro de un proceso ya definido.

## **2.9.2. Métodos de investigación**

### **2.9.2.1. Método científico**

Para Tamayo & Tamayo, 2012, “El método científico es un conjunto de procedimientos por los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigativo”. El método científico fue implementado para determinar cada uno de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo dentro de la empresa.

### **2.9.2.2. Método matemático**

Describe teóricamente un objeto que existe fuera del campo de las Matemáticas. Su éxito o fracaso depende de la precisión con la que se construya esta representación numérica (Cando, 2017). Esto será empleado para realizar los diferentes cálculos para elaborar el estudio de tiempos de producción.

### **2.9.2.3. Método estadístico**

El método estadístico consiste en una secuencia de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación (Cando, 2017). Este método se utilizó para calcular los valores que se obtuvo en cada ficha de tiempo, además también para determinar los porcentajes en análisis ABC de productos que se realizó.

## **2.9.3. Técnicas de investigación**

### **2.9.3.1. Observación**

Técnica consistente en observar directa y cuidadosamente un fenómeno, acontecimiento o suceso con el fin de recopilar información y registrarla para su posterior análisis e interpretación (Cando, 2017). Esta técnica se utilizó dentro de la investigación para observar los distintos procesos con los que opera la empresa Agroindustrias San José y realizar el flujo de procesos que intervienen en cada actividad.

### **2.9.3.2. Entrevista**

La entrevista se define como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar”, es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial (Diaz et al 2013). Esta técnica se aplicó a los seis empleados de la Empresa Agroindustrias “San José”, esto permitió conocer mediante dialogo las opiniones de los trabajadores en cada uno de sus puestos de trabajo.

### **2.9.4. Instrumentos de Investigación.**

#### **2.9.4.1. Lista de control**

Una lista de control es una herramienta que enumera una serie de rasgos, capacidades, características de personalidad, comportamientos o secuencias de comportamientos que deben determinarse como presentes o ausentes. A partir de estas listas, el investigador se limita a marcar la presencia o ausencia de un rasgo, característica, etc. en el sujeto de la investigación (Gil, 2021). Este instrumento permitió registrar detalladamente cada proceso para posteriormente tabular los resultados y obtener datos relevantes que indiquen si existe algún déficit en el proceso.

#### **2.9.4.2. Encuesta**

La encuesta es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación. (Montes 2019). La encuesta fue aplicada a las personas que operan en cada área que comprende la línea de producción.

### **2.9.5. Etapas o fases metodológicas**

1. Diagnóstico de situación de la empresa.
2. Elaboración de diagrama de flujo.
3. Estudio de tiempo.
4. Tabulación de datos
5. Elaboración del manual de gestión de procesos productivos.

## **2.10. Desarrollo o Propuesta del Proyecto de Investigación**

### **2.10.1. Tema de la propuesta**

Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos “Agroindustrias San José” ubicada en la parroquia Antonio José Holguín.

### **2.10.2. Objetivo general de la propuesta**

Elaborar una propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos “Agroindustrias San José” ubicada en la parroquia Antonio José Holguín.

### **2.10.3. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa.
- Determinar el producto con mayor venta de la empresa mediante la metodología ABC.
- Elaborar un estudio de tiempo para cada proceso de la línea de producción del producto con mayor demanda
- Diseñar un manual de procesos productivos para la línea de producción para el producto con mayor demanda

### **2.10.4. Justificación de la propuesta**

En la actualidad se ha evidenciado el aumento de los niveles de productividad en los mercados tanto locales como globales, esto ha representado un mayor nivel de exigencia para las industrias y/o empresas, las cuales buscan mejora continua en sus procesos para brindar productos de mayor calidad. El realizar un óptimo sistema de gestión de procesos productivos en la empresa se verá reflejado en el incremento de los niveles de productividad, calidad, y satisfacción de los clientes.

Estandarizar los procesos permitirá a la empresa mejorar la coherencia en sus productos, optimizando las operaciones y reduciendo errores, lo que a su vez impactará positivamente en la satisfacción del cliente. Además, este sistema contribuirá a un uso más eficiente de los recursos, minimizando desperdicios y ajustando los costos operativos. La estandarización facilitará la capacitación del personal, proporcionando una guía clara para las tareas diarias y mejorando la productividad general. Esto permitirá una respuesta más ágil a las demandas del

mercado y elevará la competitividad de la empresa en un entorno cada vez más exigente y competitivo.

La ejecución de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" es una necesidad esencial para asegurar la sostenibilidad y competitividad de la empresa. Actualmente, la producción se lleva a cabo mediante métodos artesanales y empíricos, lo que genera una serie de desafíos que limitan la eficiencia operativa y la calidad del producto final. Desde una perspectiva económica, la gestión optimizada reducirá costos y aumentará la rentabilidad, lo que permitirá a la empresa invertir en nuevas tecnologías y expandir su capacidad productiva. A largo plazo, la implementación de un sistema de gestión de procesos asegurará la sostenibilidad de la empresa "Agroindustrias San José", fortaleciendo su capacidad de adaptarse a los cambios del mercado y garantizar su viabilidad en un entorno empresarial cada vez más dinámico.

En este contexto, se hace evidente la necesidad de implementar un sistema de gestión de procesos productivos que permita documentar, estandarizar, y optimizar las operaciones dentro de la fábrica. Esto no solo contribuirá a mejorar la calidad y consistencia de los productos, sino que también facilitará la capacitación del personal, reducirá los tiempos de producción, y minimizará el desperdicio, permitiendo a la empresa posicionarse de manera más competitiva en el mercado.

#### **2.10.5. Contenido de la propuesta**

Elaborar un análisis ABC para determinar cuál es el producto con mayor número de ventas que ofrece la empresa, Agroindustrias San José, además se realizara un estudio y estandarización de tiempo de cada proceso que interviene en la producción del producto que alcance el mayor número de ventas, para finalmente realizar un manual de estandarización de procesos con los datos obtenidos, diagramas de flujos y la estandarizando el tiempo que conlleva ejecutar cada uno de ellos.

#### **2.10.6. Análisis y discusión de la propuesta**

##### **2.10.6.1. Descripción de la empresa**

La empresa Agroindustrias “San José” nació bajo el nombre de la Marca Embutidos “San José” inició en septiembre de 1998 con la compra de un pequeño molino y una embudidora manual con las cuales se fueron creando las primeras formulaciones, los primeros productos en realizarse fueron el chorizo y la salchicha en sus diferentes presentaciones, más adelante la empresa fue fundada de manera legal el 03 de marzo de 2003 en donde se adquiere el RUC y se empieza a obtener los permisos de funcionamiento requeridos además del registro sanitario correspondiente para los diferentes productos elaborados.

La empresa surge bajo la visión e ideología del Sr. Alberto García de satisfacer las necesidades alimentarias de las personas dentro y fuera de la provincia, además de generar pequeñas fuentes de empleo para las personas aledañas al sector. La empresa aprovechó la facilidad de conseguir materias primas de bovinos y porcinos en la zona para crear sus primeras formulaciones de forma tradicional y empírica, que fueron deleitando a sus primeros clientes con su buen sabor y calidad. A continuación, se muestra el logotipo oficial de la empresa.



**Figura 9:** Logo de la empresa  
**Fuente:** Agroindustrias “San José”

Para que la empresa salga a flote de manera eficiente fue necesaria la buena administración por parte de sus fundadores además de una gran dedicación y esfuerzo en donde se atravesaron varios inconvenientes a nivel interno que se fueron resolviendo de manera eficiente. La empresa aprovecho los recursos que poseía además de gestionar créditos con instituciones bancarias para mejorar su infraestructura e ir adquiriendo nueva maquinaria para mejorar así los procesos dentro de la planta y elaborar productos de mejor calidad.

En sus inicios la empresa comercializaba sus productos dentro la provincia, en las ciudades de Latacunga, Salcedo y las parroquias a su alrededor, con el pasar de los años la comercialización

se fue expandiendo a otras provincias del país como: Tungurahua, Pichincha, Pastaza, Napo, Chimborazo y Bolívar.

En la actualidad la empresa Agroindustrias “San José” se encuentra en constante mejoramiento apoyándose de los conocimientos y tecnologías actuales para ofrecer a sus clientes nuevos productos además de ir mejorando los productos ya establecidos brindando calidad y buen sabor para el deleite de su distinguida clientela

### 2.10.6.2. Datos de la empresa

Tabla 8. Datos informativos

<b>DATOS INFORMATIVOS</b>			
<b>Razón social</b>	Agroindustrias “San José”	<b>RUC</b>	0501093215
<b>Gerente General</b>	Sr. José Alberto García Villacís	<b>Actividad</b>	Elaboración de productos cárnicos y derivados
<b>CONTACTOS</b>			<b>Categoría</b>
<b>Celular</b>	<b>Correo</b>	<b>Dirección</b>	Microempresa
0993523457	wilmaeli1976@gmail.com	Parroquia Antonio José Holguín-Barrio la Libertad. C. Rosales & C. Danzantes	

Fuente: Autores

### 2.10.6.3. Localización

La empresa Agroindustrias “San José” se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, parroquia Antonio José Holguín, barrio la libertad, calle los danzantes, entre calle los rosales y el canal, coordenadas 766802.00 m E 9879661.00 m S zona 17. Como referencia se usa el mirador de la Laguna de Yambo se avanza hasta el sindicato de choferes

profesionales Santa Lucía y se gira a mano derecha por el camino de empedrado se recorren 800m, se gira a mano izquierda por la calle los rosales, hasta llegar a la cruz del barrio se gira a mano derecha y se recorren dos cuadras hasta llegar a la empresa “Agroindustrias San José”.



**Figura 10:** Mapa de la ubicación de la empresa.

**Fuente:** Google maps

#### 2.10.6.4. Misión

Agroindustrias “San José” promueve la seguridad alimentaria mediante sus productos con el propósito de satisfacer las necesidades de nuestros clientes juntamente con innovación, rentabilidad y eficiencia.

#### 2.10.6.5. Visión

Mediante la aplicación de técnicas de mejora continua a largo plazo buscará crecer y liderar en el mercado para posteriormente ser referentes a nivel nacional por su responsabilidad y ética hacia el bienestar del consumidor y la sociedad en general.

#### 2.10.6.6. Valores

- Honestidad
- Lealtad
- Responsabilidad
- Transparencia

- Sinceridad

### 2.10.6.7. Equipo de trabajo

La empresa Agroindustrias “San José” cuenta con varias áreas de trabajo que se detallan a continuación con el número de empleados en cada una:

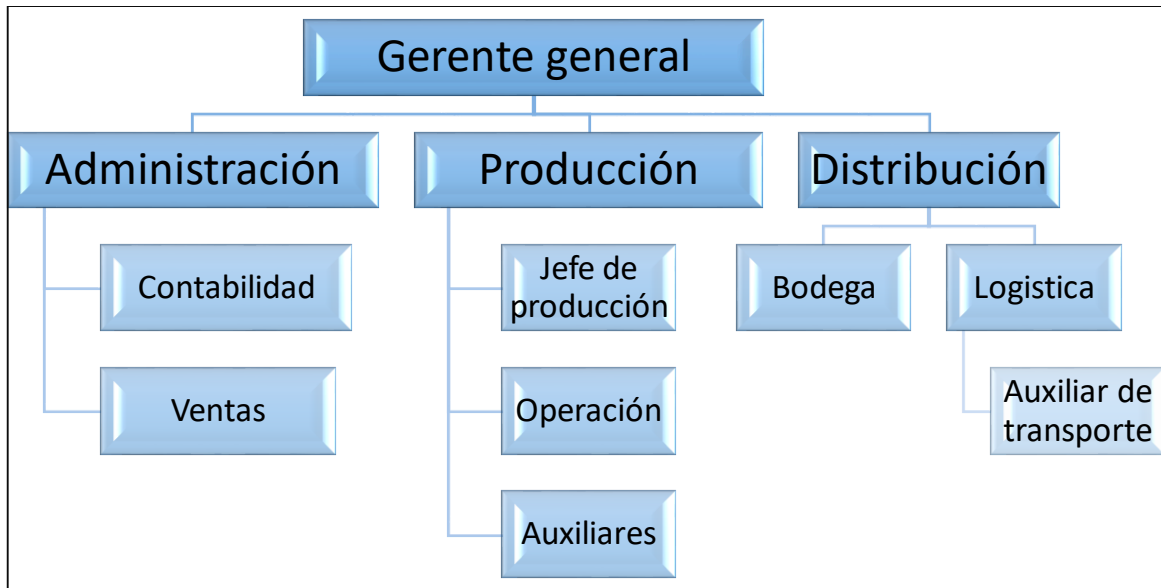
**Tabla 9.** Equipo de trabajo

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Gerente	1
Administración	1
Contabilidad	1
Producción	2
Transporte y ventas	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

**Fuente:** Agroindustrias “San José”

### 2.10.6.8. Organización estructural

La empresa Agroindustrias “San José” cuenta con diferentes departamentos, cada uno se encarga de los procesos y gestiones de sus distintas áreas, conjuntamente llevan a cabo el control, administración y gestión de todos los procesos de producción con los que cuenta la misma para así generar reportes a la gerencia de las ventas y producción generada. A continuación, se grafica cada uno de ellos:



**Figura 11:** Organización estructural de la empresa.




**Fuente:** Autores




#### 2.10.6.9. Productos ofertados por la empresa





La empresa Agroindustrias “San José” ofrece a su distinguida clientela 11 categorías de familias de productos que a la vez se distribuyen en diferentes presentaciones y tipos de embutidos.

**Tabla 10.** Productos ofertados por la empresa

N°	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1		Salchicha de Res

2		<b>Salchicha de Pollo</b>
3		<b>Botón de res</b>
4		<b>Botón de pollo</b>

5		<b>Botón colombiano</b>
6		<b>Chorizo Tipo I</b>
7		<b>Chorizo Ambateño</b>

8		<b>Chorizo Paisa</b>
9		<b>Longaniza Natural</b>
10		<b>Longaniza Ahumada</b>
11		<b>Morcilla</b>

Fuente: Agroindustrias "San José"

2.10.6.10. Layout de la empresa

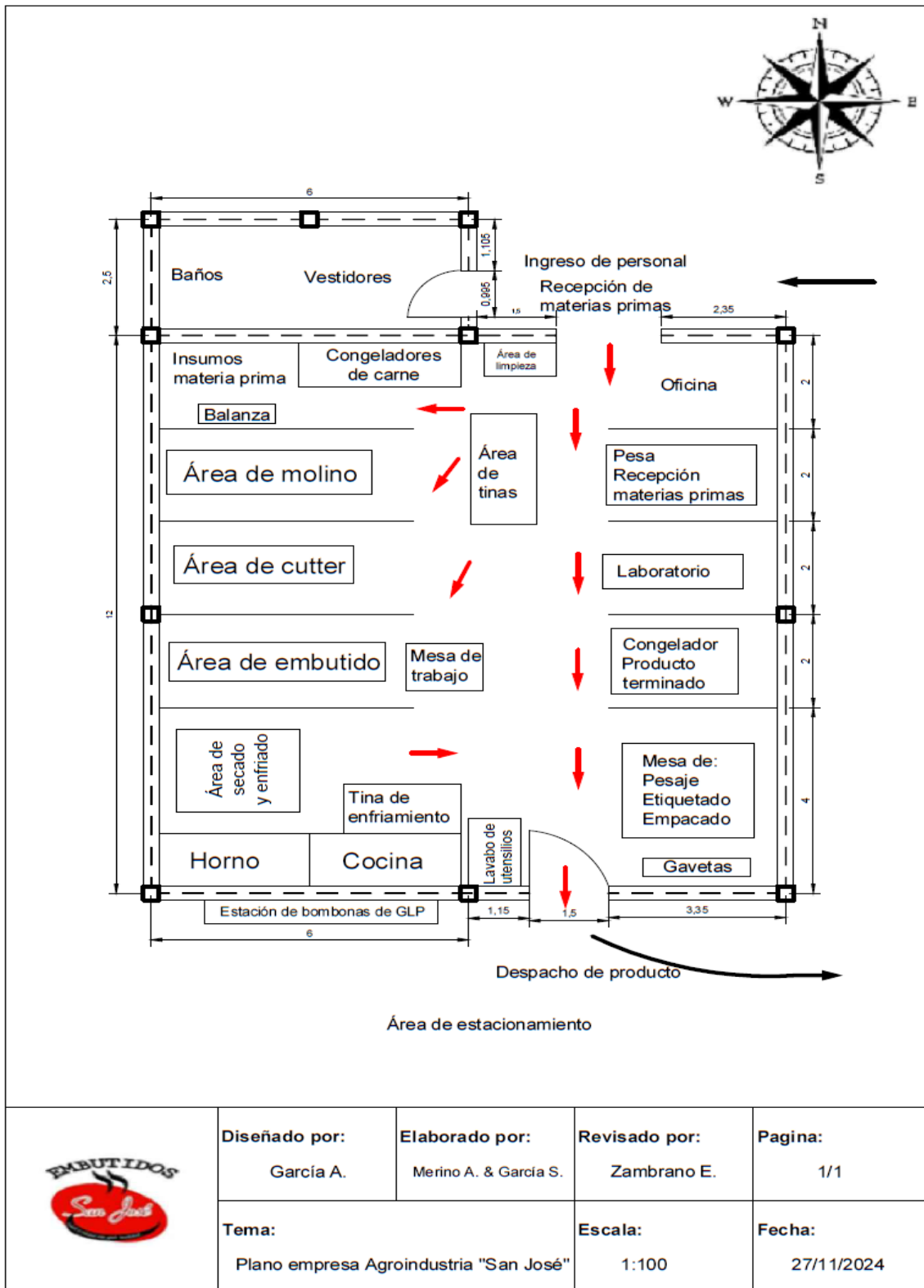


Figura 12: Layout de la empresa

Elaborado por: Autores

### 2.10.6.11. Cálculo de la muestra

- **Población**

La población total de la empresa son 6 personas, debido que es una microempresa artesanal y su personal es limitado.

- **Muestra**

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 6}{6 * 0,03^2 + 1,96^2 0,5 * 0,5}$$

$$n = 5,96$$

$$n = 6$$

Según el resultado obtenido aplicando la ecuación para determinar el tamaño de la muestra se requiere un total de 6 encuestas para validar los datos. Este valor coincide con el total de la población. La encuesta será aplicada a cada persona que opera cada una de las áreas de trabajo.

### 2.10.6.12. Tabulación de encuesta

- **Área de recepción de materia prima**

1. La empresa cumple con todos los procesos para recepción de materia prima.

**Tabla 11.** Resultados encuesta pregunta 1

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 13:** Resultados pregunta 1

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 11 se observa que el 100% de las respuestas, aunque es una sola persona menciona que la empresa NO cumple con todos los procesos para recepción de materia prima.

En conclusión, se puede señalar que se requiere de sugerencias en la aplicación o la supervisión de los procesos.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 12.** Resultados encuesta pregunta 2

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	1	100
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 14:** Resultados pregunta 2

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 12 se observa que el 100% de las respuestas afirman que la empresa SI tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área de recepción de materia prima de la empresa agroindustria “San José” si tienen definidas cada una de las actividades que se ejecutan cuando ingresa la materia prima.

3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 13.** Resultados encuesta pregunta 3

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0
No	1	100
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 15:** Resultados pregunta 3

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 13 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa NO cuenta con registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de recepción de materia prima de la empresa agroindustria “San José” requiere formatos para registrar cada una de sus actividades.

- **Área de molido**

1. La empresa cumple con todos los procesos para molido.

**Tabla 14.** Resultados encuesta pregunta 1

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	1	100,00
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 16:** Resultados pregunta 1  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 14 se observa el 100% de personas encuestadas menciona que la empresa SI cumple con todos los procesos para molido.

En conclusión, se puede señalar que en el área cuenta una guía que avala los procesos que se requieren ejecutar.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 15.** Resultados encuesta pregunta 2

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 17:** Resultados pregunta 2  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 15 se observa que el 100% de las personas afirman que la empresa NO tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área de molido de la empresa agroindustria “San José” no tienen definidas cada una de las actividades que se ejecutan cuando se ejecuta el proceso.

### 3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 16.** Resultados encuesta pregunta 3

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100



**Figura 18:** Resultados pregunta 3  
Elaborado por: Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 16 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa NO cuenta con registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de molido de la empresa agroindustria “San José” requiere formatos para registrar cada una de sus actividades.

- **Área de cutteado**

1. La empresa cumple con todos los procesos para cutteado.

**Tabla 17.** Resultados encuesta pregunta 1

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	1	100,00
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>

**Elaborado por:** Autores

**Figura 19:** Resultados pregunta 1

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 17 se observa el 100% de personas encuestadas menciona que la empresa SI cumple con todos los procesos para molido.

En conclusión, se puede señalar que en el área cuenta una guía que avala los procesos que se requieren ejecutar.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 18.** Resultados encuesta pregunta 2

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 20:** Resultados pregunta 2  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 20 se observa que el 100% de las respuestas afirman que la empresa NO tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área de cutteado de la empresa agroindustria “San José” no tienen definidas ninguna de las actividades que se ejecutan cuando se ejecuta el proceso.

3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 19.** Resultados encuesta pregunta 3

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 21:** Resultados pregunta 3  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 19 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa NO cuenta con registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de cutteado de la empresa agroindustria “San José” requiere formatos para registrar la información de la producción que se vaya dando día a día.

- **Área de embutido**

1. La empresa cumple con todos los procesos para embutido.

**Tabla 20.** Resultados encuesta pregunta 1

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	1	100,00
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Autores



**Figura 22:** Resultados pregunta 1

Elaborado por: Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 20 se observa el 100% de personas encuestadas menciona que la empresa SI cumple con todos los procesos para el embutido.

En conclusión, se puede señalar que en el área cuenta una guía que avala los procesos que se requieren ejecutar.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 21.** Resultados encuesta pregunta 2

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100,00

**Elaborado por:** Autores

**Figura 23:** Resultados pregunta 2

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 15 se observa que el 100% de las respuestas afirman que la empresa NO tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área de embutido de la empresa agroindustria “San José” no tienen definidas cada una de las actividades que se ejecutan cuando se ejecuta el proceso.

### 3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 22.** Resultados encuesta pregunta 3

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	1	100,00
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100,00

**Elaborado por:** Autores



**Figura 24:** Resultados pregunta 3  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 22 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa SI cuenta con registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de embutido de la empresa agroindustria “San José” ya cuenta con información sobre la producción que se realizada, por lo tanto, en esta área no será necesario realizar más formatos.

- **Área de cocción**

1. La empresa cumple con todos los procesos para cocción.

**Tabla 23.** Resultados encuesta pregunta 1

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100,0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Autores



**Figura 25:** Resultados pregunta 1  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 23 se observa el 100% de personas encuestadas mencionan que la empresa NO cumple con todos los procesos para el área de cocción.

En conclusión, se puede indicar que, en el área se necesita una guía que avale los procesos que se requieren ejecutar.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 24.** Resultados encuesta pregunta 2

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100



**Figura 26:** Resultados pregunta 2

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 24 se observa que el 100% de las respuestas afirman que la empresa NO tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área cocción de la empresa agroindustria “San José” no tienen definidas cada una de las actividades que se ejecutan cuando se ejecuta el proceso.

3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 25.** Resultados encuesta pregunta 3

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	0	0
No aplica	1	100,00

<b>Total</b>	1	100,00
--------------	---	--------

**Elaborado por:** Autores



**Figura 27:** Resultados pregunta 3

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 25 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa NO APLICA registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de cocción de la empresa agroindustrias “San José” no aplica para registros con información de producción por lo tanto no será necesario enfatizar en esta área ya que no es necesario el uso de registros.

- **Área de empaclado y etiquetado**

1. La empresa cumple con todos los procesos para empaclado y etiquetado.

**Tabla 26.** Resultados encuesta pregunta 1

<b>Categoría</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100,00

**Elaborado por:** Autores



**Figura 28:** Resultados pregunta 1  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** De los resultados obtenidos en la tabla 26 se observa el 100% de personas encuestadas mencionan que la empresa NO cumple con todos los procesos para el área empaçado y etiquetado.

En conclusión, se puede indicar que, en el área se necesita una guía que avale los procesos que se requieren ejecutar.

2. La empresa tiene definido cada una de las actividades en el área.

**Tabla 27.** Resultados encuesta pregunta 2

Categoría	Resultado	Porcentaje
Si	0	0
No	1	100,00
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100,00

**Elaborado por:** Autores



**Figura 29:** Resultados pregunta 2  
**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 15 se observa que el 100% de las respuestas afirman que la empresa NO tiene definidas las actividades que se dan dentro de la misma.

En conclusión, se puede mencionar que el área de empaçado y etiquetado de la empresa agroindustria “San José” no tienen definidas cada una de las actividades que se ejecutan cuando se ejecuta el proceso.

### 3. El área cuenta con registros de información de producción.

**Tabla 28.** Resultados encuesta pregunta 3

Categoría	Resultado	Porcentajes
Si	1	100,00
No	0	0
No aplica	0	0
<b>Total</b>	1	100,00

**Elaborado por:** Autores



**Figura 30:** Resultados pregunta 3

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Una vez realizada la encuesta y tabulados los datos en la tabla 27 se puede observar que el 100% de las personas afirman que la empresa SI cuenta con registros de información de producción.

En conclusión, se puede mencionar que el área de empaçado de la empresa agroindustria “San José” ya cuenta con información sobre la producción que se realiza, por lo tanto, en esta área no será necesario realizar más formatos.

### 2.10.6.13. Análisis del producto con mayor demanda

El análisis para determinar el producto con mayor demanda se realizó en base a los datos de historial de ventas de todos los productos que ofrece la empresa Agroindustrias San José desde septiembre del 2023 hasta el mes de septiembre del 2024, a continuación, se detalla cada uno de los productos con la producción mensual.

La empresa lleva sus registros de producción en base a “paradas de producción”, cada parada comprende 60 libras de producto terminado. La empresa no lleva un adecuado registro de datos por lo cual se consideró desde las fechas mencionadas para realizar el diagnóstico.

Las siglas **SR** y **SP** hacen referencia al primer tipo de embutidos que es la salchicha con sus dos clases salchicha de res y pollo respectivamente, en el segundo producto se encuentran los embutidos tipo botón: **BR** botón de res, **BPO** botón de pollo, **BCO** botó colombiano, el tercer producto son los chorizos que se dividen en: **CHO** chorizo normal, **AMB** chorizo ambateño, **PAISA** chorizo tipo paisa, en cuarto lugar esta la longaniza con sus siglas **LON** y finalmente el quinto producto es la morcilla **MOR**.

Tabla 29. Históricos de producción de la empresa

ITEM		MES		PRODUCTOS								TOTAL, PARADAS	TOTAL, PESO		
				1		2		3			4		5	LIBRAS	Kg
				SR	SP	BR	BPO	BCO	CHO	AMB	PAIS A		LON		
1	SEPTIEMBRE	27	3	15	5	5	27	18	14	22	6	142	8520	3872,73	
2	OCTUBRE	42	1	17	7	13	26	15,5	10,5	18	4	154	9240	4200,00	
3	NOVIEMBRE	48	6	20	9	15	17	10	7	17	4	153	9180	4172,73	
4	DICIEMBRE	30	1	14	8	13	26	9	4,5	12,5	3,5	121,5	7290	3313,64	
5	ENERO	31	2	13	5	11	24	12	1	14	0,5	113,5	6810	3095,45	
6	FEBRERO	21	2	8	5	11	26	10	0	9	0	92	5520	2509,09	
7	MARZO	34	4	9	3	8	26	7,5	0,5	7	0,5	99,5	5970	2713,64	
8	ABRIL	42	6	9	3	5	20	10,5	0,5	10	0,5	106,5	6390	2904,55	
9	MAYO	41	7	19	6	11	31	15,5	1,5	14,5	1,5	148	8880	4036,36	
10	JUNIO	37	2	16	4	7	20	9,5	1	9	0	105,5	6330	2877,27	
11	JULIO	34	0	9	6	3	28	8	3	6,5	0	97,5	5850	2659,09	
12	AGOSTO	23	2	1	2	2,5	30,5	7	1,5	2,5	0	72	4320	1963,64	
13	SEPTIEMBRE	32	1,5	5	8	9,5	24	15	1	11,5	0	107,5	6450	2931,82	
PESO	<b>TOTAL</b>	442	37,5	155	71	114	325,5	147,5	46	153,5	20,5	<b>1512,5</b>	<b>90750</b>	<b>41250,00</b>	
	<b>TOTAL, lb</b>	26520	2250	9300	4260	6840	19530	8850	2760	9210	1230	<b>90750</b>			
	<b>TOTAL, Kg</b>	12055	1023	4227	1936	3109	8877	4023	1255	4186	559,1	<b>41250</b>			

Fuente: Agroindustrias San José

La empresa ofrece 5 tipos de productos que son salchicha, botón, chorizo, longaniza y morcilla en la tabla 29 se contabiliza el total de paradas de producción y multiplicada por las 60 libras se obtiene el peso general de producción de cada producto ese valor se transforma a kilogramos y se detalla a continuación:

**Tabla 30.** Resumen de producción

	<b>Datos de producción</b>	<b>Libras</b>	<b>Kilogramos</b>
1	SALCHICHA	28770	13077,27
2	BOTON	20400	9272,73
3	CHORIZO	31140	14154,55
4	LONGANIZA	9210	4186,36
5	MORCILLA	1230	559,09


**Fuente:** Agroindustrias San José

Como se puede apreciar en la tabla 30 se muestra resumen de la producción desde el mes de septiembre del 2023 al mes de septiembre del 2024 donde la salchicha tuvo una producción de 13077,27 Kg, los botones 9272,73 Kg, chorizo 14154,55 Kg, longaniza 4186,36 Kg, morcilla 559,09 Kg.

- **Análisis de costos**

Una vez obtenidos todos los datos de producción se realizó los cálculos respectivos con los costos unitarios en este caso al precio por libra que ofrece la empresa, dando los siguientes resultados:

**Tabla 31.** Análisis de ventas

		<b>HISTORIAL DE VENTAS Septiembre2023 - Septiembre2024</b>		
<b>Item</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad de producción LB</b>	<b>Precio por cada Lb \$</b>	<b>Ventas \$</b>
1	SALCHICHA	28770	\$0,92	\$26.468,40
2	BOTON	20400	\$0,92	\$18.768,00
3	CHORIZO	31140	\$1,33	\$41.260,50
4	LONGANIZA	9210	\$1,34	\$12.341,40
5	MORCILLA	1230	\$1,34	\$1.648,20
<b>TOTAL</b>				<b>\$100.486,50</b>

**Fuente:** Agroindustrias San José

Con los datos analizados en un año de venta, los productos que comprenden las salchichas (res y carne) genero \$26468,40 dólares, además los tres tipos de botón que se produjo arrojó valores de \$18768,00 dólares, entre las tres clases chorizo se obtuvo \$41260,50 dólares, la longaniza produjo ganancias de \$12341,40 dólares y finalmente la molecilla alcanzo valores de \$1648,20 dólares.

#### **2.10.6.14. Análisis ABC**

Aplicando la metodología del análisis ABC a partir de los valores de venta obtenidos en la tabla 31 del periodo septiembre 2023 – septiembre 2024 de los productos que ofrece la empresa, se procede a elaborar la primera clasificación de las familias de productos, dichas familias se analizaron para determinar los que cuenta con mayor demanda y que generan mayor rentabilidad económica a la empresa.

Para clasificar las familias de productos primero se ordena de mayor a menor los datos en este caso los datos de las ventas y se aplica las siguientes ecuaciones:

Para determinar la frecuencia relativa

$$Fr = \frac{100 * Venta\ producto}{Venta\ total}$$

Para determinar la frecuencia acumulada:

$$Fa = Fr_{i-1} + Fr$$

A continuación, en la tabla 32 se detalla la clasificación de las familias con los resultados obtenidos:

**Tabla 32.** Análisis ABC de la familia de productos

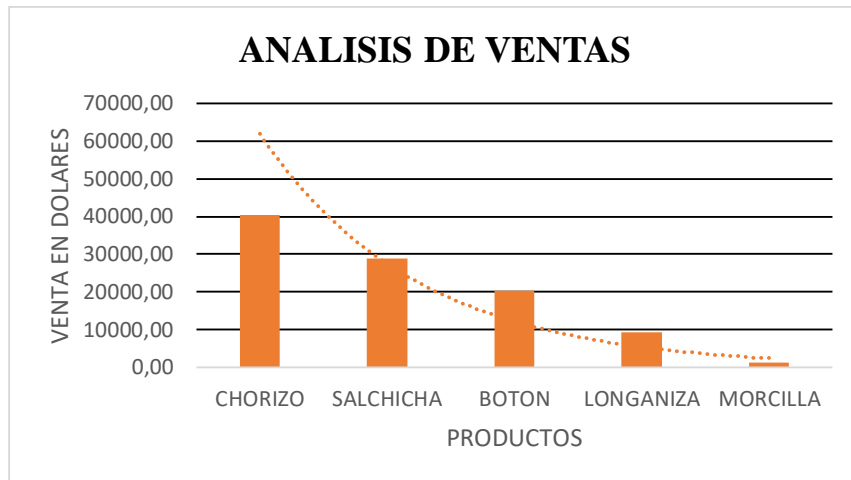
		<b>HISTORIAL DE VENTAS</b> <b>Septiembre2023 - Septiembre2024</b>		
Nombre	Ventas \$ dólares	Frecuencia	Frec. acumulada	Clasificación
Chorizo	41260,50	40,904	40,904	A
Salchicha	28770,00	28,522	69,426	A
Botón	20400,00	20,224	89,650	B
Longaniza	9210,00	9,131	98,781	C
Morcilla	1230,00	1,219	100,000	C
<b>Total, ventas</b>	<b>100870,50</b>	<b>100</b>		

**Fuente:** Autores

Como se observa en la tabla 32 se detalla los resultados del primer análisis ABC en el cual, en la zona A (color verde) comprende los productos que se encuentran en el rango de 0 a 80% y generan mayor rendimiento, en la zona B (color amarillo) del 81 al 95% no tan importantes en ventas y finalmente en la zona C se encuentran los productos con menor relevancia en ventas (color naranja) incluye valores del 96 al 100%.

Según Bolaños (2023), en su estudio denominado “modelo de gestión de procesos para el área de producción de embutidos la madrileña” señala que aplicando la metodología ABC determinaron que las líneas de producto más representativas o demandadas de La Madrileña están en la (categoría A) y son las salchichas, los botones y el salchichón, con valores de ventas de 590.978,06 dólares. Las líneas de productos de la categoría B son las longanizas y los choripaisas, que representan el 14,57% de las ventas totales de la empresa, lo que significa que aportan 108.745,36 dólares a la empresa económicamente. Finalmente, los productos que ocupan la categoría C son picado, mortadela, morcilla, salsa de tomate, parrillada, cuero, jamón, pierna de cerdo, pavo ahumado y con un valor de 6.24% que \$465420.85.

En la Figura 31, se muestra el respectivo del análisis ABC bajo los datos proporcionados por la empresa Agroindustrias “San José”.



**Figura 31:** Análisis de ventas ABC de familias de productos

**Fuente:** Autores

- **Análisis e interpretación**

En la tabla 32 se analiza los resultados de las zonas de clasificación ABC de las familias de los productos. En la zona A se encuentran los de mayor demanda como son chorizo y salchicha, en la zona B se ubica los botones que son de media demanda y en la zona C se colocan los productos que no generan altos márgenes de venta que son longaniza y morcilla.


En este sentido en la zona A se tiene un porcentaje de participación de 69,18% que representan al chorizo y salchicha, sin embargo, el producto que ofrece mayor rendimiento en ventas y genera altas ganancias a la empresa es el chorizo debido que en el periodo de estudio genero \$41260,50 dólares americanos.

Debido a este criterio la investigación se concentró en este producto ya que es el más significativo y que genera más ganancias y rentabilidad económica a la empresa.

- **Subclasificación ABC**

En la figura 31 se puede apreciar que el chorizo es el embutido con más acogida por la distinguida clientela, dentro de esta familia de embutidos el chorizo se lo ofrece en diferentes tipos y presentaciones que se detallan a continuación. La subclasificación ABC que se realiza se concentra en cada uno de los productos que conforman la familia de los chorizos y así poder identificar cuál de ellos alcanza mayor demanda y rentabilidad en el negocio. Para ello se aplicó la misma metodología y fórmulas matemáticas para encontrar los valores requeridos.

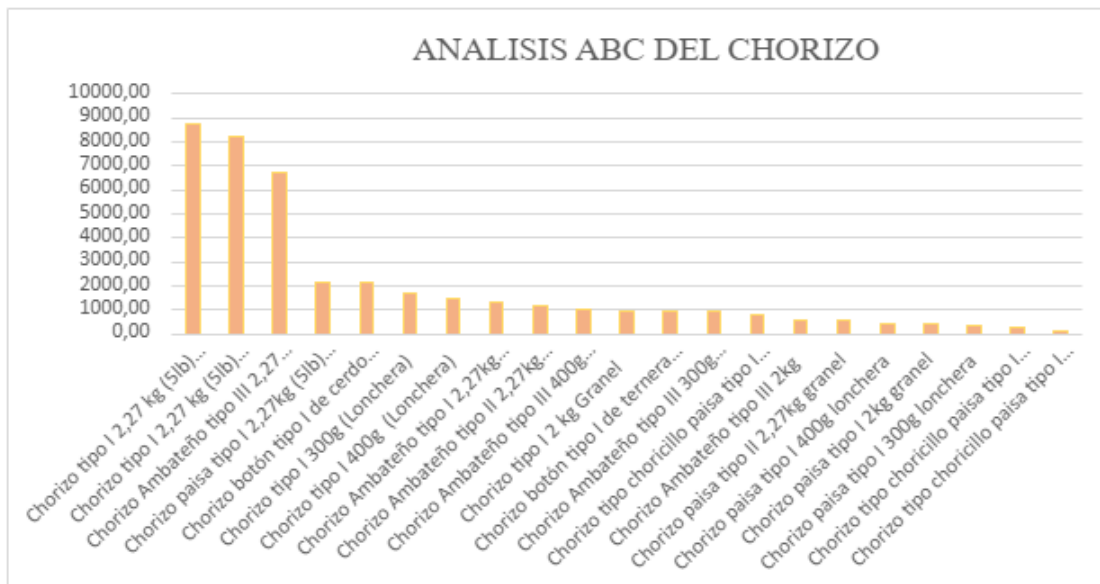
Tabla 33. Análisis ABC del Chorizo

		ANALISIS ABC DEL CHORIZO			
	CHORIZO TIPO	Ventas \$ dólares	Frecuencia	Frec. acumulada	Clasificación
1	Chorizo tipo I 2,27 kg (5lb) Granel tripa gruesa	8718,19	21,113	21,113	A
2	Chorizo tipo I 2,27 kg (5lb) Granel tripa delgada	8233,85	19,940	41,053	A
3	Chorizo Ambateño tipo III 2,27 kg (5lb)	6759,63	16,370	57,424	A
4	Chorizo paisa tipo I 2,27kg (5lb) granel	2190,888	5,306	62,729	A
5	Chorizo botón tipo I de cerdo 2,27 kg (granel)	2179,548	5,278	68,008	A
6	Chorizo tipo I 300g (Lonchera)	1695,204	4,105	72,113	A
7	Chorizo tipo I 400g (Lonchera)	1453,03	3,519	75,632	A
8	Chorizo Ambateño tipo I 2,27kg (5lb) granel	1304,49	3,159	78,791	A
9	Chorizo Ambateño tipo II 2,27kg (5lb) granel	1185,9	2,872	81,663	B
10	Chorizo Ambateño tipo III 400g lonchera	1067,31	2,585	84,248	B
11	Chorizo tipo I 2 kg Granel	968,69	2,346	86,594	B
12	Chorizo botón tipo I de ternera 2,27 kg (granel)	968,688	2,346	88,939	B
13	Chorizo Ambateño tipo III 300g lonchera	948,72	2,298	91,237	B
14	Chorizo tipo choricillo paisa tipo I 2,27kg (5lb) granel	782,46	1,895	93,132	B
15	Chorizo Ambateño tipo III 2kg	592,95	1,436	94,568	B
16	Chorizo paisa tipo II 2,27kg granel	573,804	1,390	95,958	B

17	Chorizo paisa tipo I 400g lonchera	469,476	1,137	97,094	C
18	Chorizo paisa tipo I 2kg granel	417,312	1,011	98,105	C
19	Chorizo paisa tipo I 300g lonchera	365,148	0,884	98,989	C
20	Chorizo tipo choricillo paisa tipo I 300g lonchera	312,984	0,758	99,747	C
21	Chorizo tipo choricillo paisa tipo I 2kg (5lb) granel	104,328	0,253	100,000	C
<b>TOTAL \$</b>		<b>41292,60</b>	<b>100,000</b>		

**Elaborado por:** Autores

Como se puede apreciar en la tabla 33 se detalla los resultados del segundo análisis ABC en el cual, en la zona A (color verde) comprende los productos que se encuentran en el rango de 0 a 80% y generan mayor rendimiento, en la zona B (color amarillo) del 81 al 95% no tan importantes en ventas y finalmente en la zona C se encuentran los productos con menor relevancia en ventas (color naranja) incluye valores del 96 al 100%.



**Figura 32:** Análisis ABC del chorizo

**Elaborado por:** Autores

- **Subanálisis ABC de chorizo**

En la gráfica 32, se muestra los resultados del subanálisis ABC que se realizó a la familia que conforma los distintos tipos de chorizo, en este caso, los productos que se encuentran dentro de la zona A con un porcentaje de 78,79% son los que generan mayor cantidad de ventas y por

ende genera mayor ingreso produciendo así \$32543,83 dólares. Esta categoría comprende 8 productos, sin embargo, el estudio se centró en el producto número 1 que es “chorizo tipo I 2,27 Kg (5lb) granel tripa gruesa” con un porcentaje de 21,11% debido que es el genera mayor beneficio económico a la empresa con un valor aproximado de \$8718,19 dólares. Por tal razón, el trabajo de investigación se basará en el producto mencionado ya que es el más significativo para la empresa según el análisis. Además, cabe mencionar que no se descarta al resto de productos de la categoría A por que utilizan el mismo proceso de producción, pero varían su longitud y peso.



**Figura 33:** Chorizo tipo I

**Fuente:** Agroindustrias “San José”

Según Bolaños (2023), en su estudio denominado “modelo de gestión de procesos para el área de producción de embutidos la madrileña” señala que aplicando la metodología ABC por segunda vez para determinar una subclasificación encontró que el tipo de salchicha que sobresale dentro de este grupo es la “Salchicha de res tipo III Vienesas” con un 16.82% de las ventas de los productos clase A de la empresa, es decir con ventas aproximadas de \$501064.90. Comparando estos criterios se puede afirmar la metodología permite encontrar que producto genera altos ingresos a la empresa, por tal motivo los resultados que se obtuvieron en el proyecto de investigación dieron como resultado que el Chorizo tipo I 2,27 kg (5lb) granel tripa gruesa genera mayor ingreso en la empresa.

#### **2.10.6.15. Procesos de la empresa**

En conjunto con los procesos operacionales es importante definir a los procesos estratégicos y de apoyo con el propósito de identificar todos los procesos que ayudan a la empresa a cumplir sus objetivos.


Después de determinar cuál es producto con mayor demanda para la empresa “Agroindustrias San José” con el histórico de ventas y la metodología del análisis ABC para el desarrollo del manual de gestión de procesos también es importante considerar los procesos operativos y de apoyo con los que ejecuta la línea de producción la empresa.

En el proceso de operativo, de apoyo y estratégicos es importante definir las actividades que permiten cumplir cada uno de sus objetivos.

- **Procesos operativos de la empresa**


Los procesos operativos son esenciales a la hora de generar un producto para satisfacer los requerimientos de los clientes, estos en cada uno de sus fases cumplen los objetivos propuestos para seguir avanzando al siguiente nivel, al no cumplir alguna característica este regresa a la línea de producción hasta alcanzar las expectativas. Dentro de la empresa de estudio para la producción del chorizo tipo I existen 6 procesos operativos que son: recepción de materia prima, molido, cutteado, embutido, cocción y empaçado y etiquetado. En las siguientes tablas se detalla cada proceso con sus respectivas actividades, además cabe mencionar que a cada actividad en la columna “elemento” se denominará con letras del abecedario, esto permitirá identificar cada una de ellas para los cálculos y análisis de la estandarización de tiempo.

**Tabla 34.** Procesos operativos de Recepción de materia prima

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Recepción de materia prima
<b>Nº</b>	<b>Elemento</b>	<b>Actividad</b>
1	A	Verificar la salubridad e higiene del medio de transporte
2	B	Verificar calidad de las materias primas cárnicas y no cárnicas
3	C	Descargar la materia prima en sus respectivos medios de almacenamiento.
4	D	Pesaje y registro de materias primas cárnicas y no cárnicas
5	E	Almacenar las materias primas cárnicas en equipo de frio y materias primas no cárnicas en ambiente fresco y seco.


**Elaborado por:** Autores

Tabla 35. Procesos operativos de Molido

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Molido
Nº	Elemento	Actividad
1	A	Picar la carne congelada en trozos pequeños para entrar en el molino
2	B	Pesar la materia prima cárnica según los requerimientos de producción.
3	C	Pesar los condimentos, Aditivos e Insumos
4	D	Llevar la carne al molino e iniciar con el molido.
5	E	Colocar en gavetas o tinas cerradas.


Elaborado por: Autores

Tabla 36. Procesos operativos de Cutteado

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Cutteado
Nº	Elemento	Actividad
1	A	Llevar la materia prima cerca del cutter para facilitar la colocación en el plato
2	B	Añadir la materia prima e iniciar el cutteado
3	C	Incorporar de forma proporcionada los aditivos, condimentos y colorantes
4	D	Emulsificar hasta tener una pasta fina y homogénea


Elaborado por: Autores

Tabla 37. Procesos operativos de Embutido

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Embutido
Nº	Elemento	Actividad
1	A	Llevar la masa homogénea al cilindro de la embutidora
2	B	Ajustar el cilindro y colocar el respectivo dosificador.
3	C	Colocar la tripa natural en la máquina.
4	D	Iniciar el embutido amarrando el inicio de la tripa.
5	E	Amarrar el final de la tripa y colocar en forma de espiral.
6	F	Colgar el chorizo en palos, distribuirlos en partes iguales.


Elaborado por: Autores

Tabla 38. Procesos operativos de Cocción

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Cocción
Nº	Elemento	Actividad
1	A	Ingresar los chorizos al horno
2	B	Hornear durante 40 minutos
3	C	Retirar los chorizos del horno
4	D	Juntar por porciones el chorizo y amarrar
5	E	Introducir a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos
6	F	Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico
7	G	Colocar los chorizos en palos para llevar a los coches para enfriar a temperatura ambiente

Elaborado por: Autores

Tabla 39. Procesos operativos de etiquetado y embutido

		<b>Procesos operativos</b>
<b>Descripción de las actividades</b>		Etiquetado y embutido
Nº	Elemento	Actividad
1	A	Trasladar los coches de enfriado al área de empaque
2	B	Medir temperatura interna de producto
3	C	Descargar el producto sobre la mesa de trabajo
4	D	Codificación de fundas
5	E	Pesar chorizo 2,27kg
6	F	Enfundado
7	G	Sellado
8	H	Colocar el producto terminado en gavetas 10 por gaveta

Elaborado por: Autores

- **Procesos de apoyo**

Los procesos de apoyo dan soporte a las actividades principales de la empresa.

Tabla 40. Procesos de apoyo

		Procesos de apoyo
Proceso	Actividad	
Ventas	Cartera de clientes	
	Facturación	
	Despacho	
Bodega	Recepción de materia prima	
	Despacho de materia prima	
	Inventario	
	Control de producto terminado	
Logística	Planificación de rutas	
	Entrega de producto	

Elaborado por: Autores

- **Procesos estratégicos de la empresa**

Los procesos estratégicos son los que determinan políticas, objetivos, metas y estrategias dentro de la empresa y se encargan de supervisar su cumplimiento. Estos procesos permiten definir los lineamientos de la empresa.

Tabla 41. Procesos estratégicos

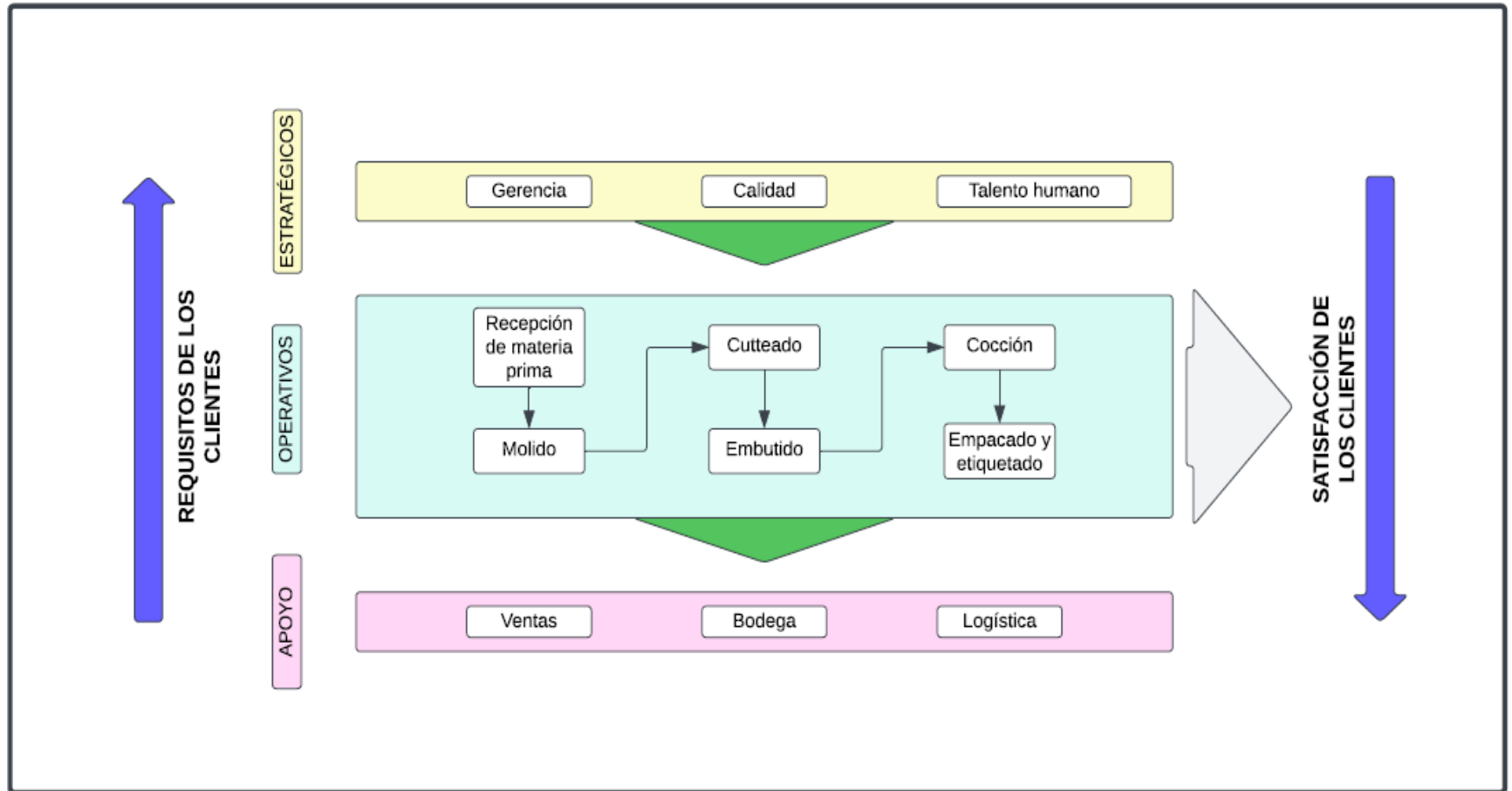
		Procesos estratégicos
Proceso	Actividad	
Gerencia	Toma de decisiones	
	Planificar objetivos	
	Representación de la empresa	
Calidad	Control de calidad de materia prima	
	Manejo de BPM	
	Verificar que los productos cumplan con sus características específicas	
Talento humano	Aprobación de contratación y despido de personal	
	Aportes al IESS	

Elaborado por: Autores

#### **2.10.6.16. Mapa de procesos**

Una vez descritos todos los procesos de la empresa (operativos, estratégicos y de apoyo), a través de la herramienta mapa de procesos se puede comprender de mejor manera la función para que cada uno y además brinda una vista simple para que el personal defina sus actividades con la finalidad de que todas las áreas de la empresa tengan el objetivo claro que es la satisfacción de los clientes.

En la actualidad la empresa no dispone de un mapa procesos, por tal razón en la figura 34 se muestra el mapa diseñado de acuerdo a las necesidades de la empresa.



**Figura 34:** Mapa de procesos de la empresa  
**Elaborado por:** Autores

### 2.10.6.17. Descripción del proceso productivo para la elaboración de chorizo tipo I

En esta sección se describe todo el proceso para la producción del producto con mayor demanda dentro de la empresa. Dentro de la empresa las producciones se dividen en las paradas que hace el cutter, siendo así que cada parada del cutter es de 60 lb o 27,27 Kg esto hace referencia ya a la cantidad de producto terminado que se obtendrá. Este proceso se realiza para todos los tipos de presentaciones que existe dentro del chorizo tipo I, el proceso será el mismo, con pequeños cambios en la formulación.

- **Recepción de materia prima**


En esta etapa del proceso, se reciben las materias primas cárnicas y no cárnicas, se inicia verificando la salubridad del medio de transporte y de las materias primas que se encuentran dentro, luego se procede a descargar las materias primas para realizar el respectivo pesaje y registro de las mismas para luego almacenarlas. Las materias primas recibidas deben estar en buenas condiciones y cumplir con los estándares de aceptación de la empresa, caso contrario no son aceptadas y se devuelven al proveedor. En la tabla 42 y 43 se detalla el equipo utilizado en esta área.

**Tabla 42.** Características de congelador para almacenamiento de materia prima cárnica.

<b>Congelador Horizontal 120cm x 90cm</b>	
	
<b>Características congelador</b>	
<b>Marca</b>	ElectroLux
<b>Voltaje</b>	120 V
<b>Capacidad</b>	360 litros
<b>Temperatura</b>	-20°C a 9°C

**Elaborado por:** Autores

**Tabla 43.** Características de balanza para pesaje de materias primas.

<b>Balanza Digital</b>	
	
<b>Características de balanza</b>	
<b>Marca</b>	Kuma 1x1
<b>Voltaje</b>	120 V
<b>Capacidad</b>	300 Kg

**Elaborado por:** Autores

- **Molido**

Para el molido se coloca la carne en el plato del molino en pequeñas cantidades y con ayuda de un cuchillo se pica en trozos pequeños de tal manera que ingrese sin restos de hielo y no se atasque, se inserta el disco de molido de acuerdo a la medida que se requiera, y se inicia el proceso controlando que no se mezclen carnes de otros lotes u otros agentes que puedan contaminar esta etapa. En este proceso también se realiza el molido de la grasa para facilitar su mezcla más adelante. En la tabla 44 se detalla el equipo utilizado en esta área.

**Tabla 44.** Características de molino industrial para carne

<b>Molino para carne industrial</b>	
	
<b>Características molino</b>	
<b>Marca</b>	Torrey
<b>Voltaje</b>	220 V
<b>Potencia</b>	3 Hp
<b>Capacidad</b>	300 Kg/hora

**Elaborado por:** Autores

- **Cutteado**

Para esta etapa se llevan las materias primas al plato del cutter y se inicia el proceso para tener una pasta fina y homogénea y poco a poco se añaden los aditivos, condimentos, conservante y colorantes. El cutter se encarga de hacer girar el plato a gran velocidad mientras las cuchillas en su interior mezclan y pican todos los ingredientes hasta formar una emulsión consistente y uniforme. Aquí se realiza la formulación respectiva.

**Tabla 45.** Características de Cutter

<b>Cutter Industrial 60 lb</b>	
	
<b>Características cutter</b>	
<b>Voltaje</b>	220 V
<b>Potencia</b>	10 Hp
<b>Capacidad</b>	150 Kg/hora

**Elaborado por:** Autores

- **Embutido**

Para el proceso de embutido se lleva la emulsión preparada al cilindro de la embutidora hasta que esta se llene, se añaden los dosificadores según el calibre que se requiera y posterior a ello se inserta la tripa natural previamente tratada en la boquilla, se inicia el proceso, al ser una embutidora manual se gira la manivela hasta que salga la masa y se dosifica de tal manera que se llenen por completo las tripas dando así la forma ya al chorizo, la tripa se debe amarrar al inicio y al final del embutido y al salir por completo se coloca de forma espiral para facilitar el próximo proceso. El proceso debe ser realizado de forma minuciosa y precisa para evitar la rotura de la tripa o que se den deformaciones.

**Tabla 46.** Características de la embutidora

<b>Embutidora manual de pistón 15lb</b>	
	
<b>Características de la Embutidora</b>	
<b>Tipo</b>	Pistón
<b>Material</b>	Acero Inoxidable
<b>Capacidad</b>	Cilindro 15 lb

Elaborado por: Autores

- **Cocción**

Para el proceso de cocción del chorizo tipo I se lo realiza en dos etapas, una primera etapa de horneado, en donde se cuelgan los chorizos de forma similar dosificando así su tamaño, posteriormente los chorizos ingresan al horno durante 40 minutos, se revisa periódicamente controlando que la temperatura no sea muy elevada, luego de ello se retiran los chorizos del horno para ser ingresados a las ollas de cocción con agua a 70°C durante 40 minutos, posteriormente se retiran los chorizos para darles un choque térmico en una tina con agua fría para luego ser llevados a los coches de enfriamiento.

**Tabla 47.** Características de ollas usadas para cocción

<b>Ollas industriales para cocina a Gas</b>


<b>Características de la olla</b>	
<b>Tipo</b>	Olla industrial para cocina de Gas
<b>Material</b>	Acero Inoxidable
<b>Capacidad</b>	100 litros

**Elaborado por:** Autores

- **Empacado y etiquetado**

Para el proceso de empacado se trasladan los coches al área de empaque y se procede a medir la temperatura interna, si la temperatura es óptima se descargan los chorizos de los coches a la mesa de pesaje a la vez se realiza la codificación de las fundas con sus respectivas fechas de elaboración, caducidad y lote. Luego se pesan los chorizos según el peso requerido y se los coloca dentro de las fundas respectivas para luego ser selladas, se las acomoda en bloques de 10 fundas por gaveta (fundas de 5 libras) para luego ser despachadas.

**Tabla 48.** Características de codificadora de fundas.

<b>Codificadora Manual</b>	
	
<b>Características de la codificadora</b>	
<b>Voltaje</b>	110V
<b>Tipo</b>	DY-8B Térmica
<b>Poder</b>	60 W

**Elaborado por:** Autores

**Tabla 49.** Características de la balanza.

<b>Balanza Digital</b>	
	
<b>Características de la balanza</b>	
<b>Marca</b>	<b>Camry</b>
<b>Voltaje</b>	110V
<b>Tipo</b>	Digital.
<b>Capacidad</b>	200g a 30Kg

**Elaborado por:** Autores

**Tabla 50.** Características de selladora manual

<b>Selladora de Impulso PFS – 300 30 cm</b>	
	
<b>Características de la selladora</b>	
<b>Voltaje</b>	110V / 220V
<b>Potencia</b>	400w
<b>Tiempo de sellado</b>	5 a 10seg

**Elaborado por:** Autores

### 2.10.6.18. Estudio de tiempo

El estudio de tiempos es la técnica implementada para establecer cuál es el tiempo que un trabajador u operador calificado realiza una actividad determinada, bajo este criterio se elaboró el estudio de tiempo en el proceso productivo para la producción de chorizo tipo I 2,27 kg (5lb) Granel tripa gruesa de la empresa Agroindustrias “San José”, con el fin de analizar el tiempo estándar en cada uno de sus etapas de fabricación.

Para llevar a cabo este proceso se utilizó el método de cronometraje acumulativo, según Bolaños, (2023) señala que, en los criterios de cronometraje de la OIT, método acumulativo es preferido por ser más rápido y preciso, dependiendo de las etapas, los investigadores inexpertos (observadores) omiten ciertos tiempos lo que resulta irrelevante con este método, ya que el tiempo total no varía.

- **Número de observaciones**

El número de observaciones se obtuvo en base a los criterios de General Electric, esto se implementó para determinar cuántas observaciones se debe realizar en cada proceso y etapas que intervienen la producción del chorizo tipo I.

Para determinar el número de observaciones se utilizó el criterio de método monográfico (H.B. Maynard) como lo señala Salazar (2019) en el que si el tiempo o ciclo de trabajo es menor a 2 minutos se toman 10 lecturas, caso contrario 5 lecturas si los ciclos son mayores a 2 minutos, esto genera mayor confiabilidad en tiempos más grandes, sin embargo, en tiempos muy pequeños el error puede aumentar.

**Tabla 51.** Numero de observaciones

		NÚMERO DE OBSERVACIONES	
ITEM	PROCESO	TIEMPO OBSERVADO (MIN)	OBSERVACIONES
1	Recepción de materia prima	10,43	10
2	Molido	10,28	10

3	Cutteado	18,55	8
4	Embutido	15,28	8
5	Cocción	15,43	8
6	Empacado y etiquetado	19,5	8

Elaborado por: Autores


Con los datos obtenidos se estipulo que, para la recepción de materia prima y molido se requieren 10 observaciones, para el cutteado, embutido, cocción, empacado y etiquetado se necesitan 8 observaciones.

Además, existen tres tiempos que no fueron considerados para el promedio de las observaciones debido que son valores constantes para el proceso, estos valores se encuentran dentro de las actividades de cocción (hornear durante 40 minutos, Ingresar a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos y Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico 2 minutos).

- **Valoración del ritmo de trabajo**

La valoración del ritmo de trabajo permitió determinar el índice de desempeño para la elaboración del chorizo tipo I, cada proceso cuenta con su respectiva actividad, con los criterios de la metodología de nivelación propuesta por la Westinghouse Electric se aplicando la ecuación 1 y los resultados se detallan a continuación.

Tabla 52. Valoración del ritmo de trabajo

		<h2 style="text-align: center;">Valoración del ritmo de trabajo</h2>					HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTEMA	INDICE DE DESEMPEÑO
ITEM	PROCESO	ACTIVIDAD									
1	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Verificar la salubridad e higiene del medio de transporte	0,13	0,02	0,02	0,03	1,2				
		Verificar calidad de las materias primas cárnicas y no cárnicas	0,13	0,02	0,04	0,03	1,22				
		Descargar la materia prima en sus respectivos medios de almacenamiento.	0,08	0,1	-0,03	0,03	1,18				
		Pesaje y registro de materias primas cárnicas y no cárnicas	0,11	0	0,02	0,01	1,14				

		Almacenar las materias primas cárnicas en equipo de frio y materias primas no cárnicas en ambiente fresco y seco	0,11	0,08	0	0,01	1,2
2	MOLIDO	Picar la carne congelada en trozos pequeños para entrar en el molino	0,03	0,02	0,02	0,01	1,08
		Pesar la materia prima cárnica según los requerimientos de producción.	0,06	0,1	0,02	0,01	1,19
		Pesar los condimentos, Aditivos e Insumos	0,08	0,1	0,02	0,01	1,21
		Llevar la carne al molino e iniciar con el molido.	0,08	0,05	0,02	0,01	1,16
		Colocar en gavetas o tinas cerradas.	0,06	0,08	0	0	1,14
3	CUTTEADO	Llevar la materia prima cerca del cutter para facilitar la colocación en el plato	0,03	0,1	0,04	0,01	1,18
		Añadir la materia prima e iniciar el cutteado	0,11	0,1	0,02	0,01	1,24
		Incorporar de forma proporcionada los aditivos, condimentos y colorantes	0,03	0,05	0,02	0,03	1,13
		Emulsificar hasta tener una pasta fina y homogénea	0,11	0,05	0,04	0,03	1,23
4	EMBUTIDO	Llevar la masa homogénea al cilindro de la embutidora	0,08	0,02	0,02	0,03	1,15
		Ajustar el cilindro y colocar el respectivo dosificador	0,08	0,02	0,02	0,03	1,15
		Colocar la tripa natural en la máquina	0,11	0,08	0,02	0,01	1,22
		Iniciar el embutido amarrando el inicio de la tripa	0,11	0,12	0,02	0,01	1,26
		Amarrar el final de la tripa y colocar en forma de espiral	0,11	0,02	0,02	0,03	1,18
		Colgar el chorizo en palos, distribuirlos en partes iguales	0,11	0,12	0,02	0,03	1,28
5	COCCIÓN	Ingresar los chorizos al horno	0,13	0,12	0,04	0,03	1,32
		Hornear durante 40 minutos	-	-	-	-	-
		Retirar los chorizos del horno	0,13	0,12	0,04	0,03	1,32
		Juntar por porciones el chorizo y amarrar	0,11	0,12	0,04	0,01	1,28
		Introducir a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos	-	-	-	-	-
		Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico	-	-	-	-	-
		Colocar los chorizos en palos para llevar a los coches para enfriar a temperatura ambiente.	0,06	0,1	0,02	0	1,18
6	EMPACADO Y ETIQUETADO	Trasladar los coches de enfriado al área de empaque	0,03	0,1	0,02	0	1,15
		Medir temperatura interna de producto	0,06	0,1	0,02	0,01	1,19
		Descargar el producto sobre la mesa de trabajo	0,08	0,08	0,02	0,01	1,19
		Codificación de fundas	0,13	0,02	0,04	0,03	1,22
		Pesar chorizo 2,27kg	0,13	0,05	0,04	0,01	1,23
		Enfundado	0,13	0,02	0,04	0,01	1,2
		Sellado	0,13	0,02	0,04	0,03	1,22
		Colocar el producto terminado en gavetas 10 por gaveta	0,11	0,02	0,04	0	1,17

**Elaborado por:** Autores

En la tabla de valoración del ritmo de trabajo se muestra el índice de desempeño ID según las calificaciones asignadas por los investigadores en cada uno de los factores, son cuatro factores que se analizan y hacen referencia a la habilidad que tiene el operario en sus actividades, el

esfuerzo se mide en base a las aptitudes para tomar herramientas, utensilios y equipos por parte del operario, la consistencia es a los tiempos medidos y las condiciones a las que el operario enfrenta durante su trabajo. Aplicando la ecuación 1 (pag.18 sección valor de ritmo de trabajo) permite determinar el índice de desempeño en base a las calificaciones en obtenidas en cada categoría.

- **Cálculos del tiempo estándar**

Para determinar el tiempo estándar es necesario definir el número de observaciones que se debe tomar para cada actividad del proceso cada uno se detalla en la tabla 51.

Después de determinar la metodología a utilizar se procedió a realizar los cálculos para establecer los valores de los suplementos y posteriormente calcular el tiempo estándar de cada proceso para la elaboración de chorizo tipo I que produce la empresa, añadiendo también los datos de la tabla 52 de valoración del ritmo de trabajo.

- **Suplementos**

Desde la tabla 53 hasta la 58 se detalla los valores calculados de los suplementos ligados a cada área de trabajo, para la asignación de los valores en cada proceso se consideró el “género” (término utilizado por la OIT para hombre H y mujer M) que lo realiza debido que cada uno tiene una calificación distinta, todos estos criterios están basados en los datos de la Organización Internacional del trabajo OIT.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 53 en la tabla 34 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de recepción de materia prima según la columna “elemento”.

**Tabla 53.** Suplementos de área recepción de materia prima

<b>Proceso:</b>		Recepción materia prima			<b>Genero</b>	<b>H</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>				
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	5	5	5	5	5
	Fatiga	4	4	4	4	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	2	2	2	2	2
	Holgura por postura Anormal	2	0	2	0	-
	Uso de esfuerzos	0	1	5	5	5

	Mala iluminación	-	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	-	1	-	1	-
	Atención cercana	5	5	0	5	-
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-
	Suplemento por esfuerzo mental	1	1	-	1	-
	Suplemento por monotonía	-	-	0	0	-
	Suplemento por tedio	0	2	2	0	0
	<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>16</b>

Elaborado por: Autores

En la tabla 53 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área de recepción de materia prima, esta aérea es operada por una persona de genero hombre (H) y se tomaron las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 54 en la tabla 35 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de molido según la columna “elemento”.

**Tabla 54.** Suplementos de área de molido

<b>Proceso:</b>		<b>Molido</b>			<b>Genero</b>	<b>M</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>				
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	7	7	7	7	7
	Fatiga	4	4	4	4	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	4	4	4	4	4
	Holgura por postura anormal	1	1	-	-	1
	Uso de esfuerzos	-	6	1	6	-
	Mala iluminación	-	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	-	-	-	-	-
	Atención cercana	0	0	2	0	0
	Nivel de ruido	-	-	-	0	-
	Suplemento por esfuerzo mental	1	-	1	1	-
	Suplemento por monotonía	0	0	0	0	0
	Suplemento por tedio	0	-	-	0	0
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>16</b>

Elaborado por: Autores

En la tabla 54 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área de molido, esta aérea es operada por una persona de genero mujer (M) y se tomaron

las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 55 en la tabla 36 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de cutteado según la columna “elemento”.

**Tabla 55.** Suplementos de área de cutteado

<b>Proceso:</b>		Cutteado		<b>Genero</b>	<b>M</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>			
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	7	7	7	7
	Fatiga	4	4	4	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	4	4	4	4
	Holgura por postura anormal	1	-	-	-
	Uso de esfuerzos	6	-	-	-
	Mala iluminación	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	-	-	-	-
	Atención cercana	0	2	2	0
	Nivel de ruido	-	-	2	-
	Suplemento por esfuerzo mental	1	1	1	1
	Suplemento por monotonía	0	-	1	1
Suplemento por tedio	0	0	2	2	
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>19</b>

**Elaborado por:** Autores

En la tabla 55 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área cutteado, esta aérea es operada por una persona de genero mujer (M) y se tomaron las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 56 en la tabla 37 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de embutido según la columna “elemento”.

**Tabla 56.** Suplementos de área de embutido

<b>Proceso:</b>		Embutido				<b>Genero</b>	<b>M</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>					
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	7	7	7	7	7	7

	Fatiga	4	4	4	4	4	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	4	4	4	4	4	4
	Holgura por postura anormal	1	1	-	-	-	-
	Uso de esfuerzos	1	-	-	1	-	-
	Mala iluminación	-	-	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	-	-	-	-	-	-
	Atención cercana	0	0	0	2	2	2
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-	-
	Suplemento por esfuerzo mental	-	-	1	1	-	-
	Suplemento por monotonía	0	0	0	0	0	0
Suplemento por tedio	-	2	-	0	2	0	
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>

Elaborado por: Autores

En la tabla 56 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área de embutido, esta aérea es operada por una persona de genero mujer (M) y se tomaron las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 57 en la tabla 38 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de cocción según la columna “elemento”.

**Tabla 57.** Suplementos de área de cocción

<b>Proceso:</b>		<b>Cocción</b>					<b>Genero</b>	<b>M</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>						
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	7	-	7	7	-	-	7
	Fatiga	4	-	4	4	-	-	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	4	-	4	4	-	-	4
	Holgura por postura normal	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de esfuerzos	1	-	1	1	-	-	-
	Mala iluminación	-	-	-	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	-	-	-	-	-	-	-
	Atención cercana	0	-	0	0	-	-	-
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-	-	-
	Suplemento por esfuerzo mental	1	-	1	-	-	-	-
	Suplemento por monotonía	0	-	0	0	-	-	-
Suplemento por tedio	0	-	-	0	-	-	-	
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>

Elaborado por: Autores

En la tabla 57 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área de cocción, esta aérea es operada por una persona de genero mujer (M) y se tomaron las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

Para calificar los valores de los suplementos en la tabla 58 en la tabla 39 se describen cada uno de las actividades que intervienen en el proceso de empackado y etiquetado según la columna “elemento”.

**Tabla 58.** Suplementos de área de empackado y etiquetado

<b>Proceso:</b>		Empacado y etiquetado						<b>Genero</b>	<b>H</b>
<b>Suplementos</b>		<b>Elementos</b>							
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>
<b>Fijos</b>	Necesidades personales	5	5	5	5	5	5	5	5
	Fatiga	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Variables</b>	Trabajar de pie	2	2	2	2	2	2	2	2
	Holgura por postura anormal	2	-	-	-	0	-	0	0
	Uso de esfuerzos	1	-	1	-	0	-	-	0
	Mala iluminación	-	-	-	-	-	-	-	-
	Condiciones atmosféricas	1	1	-	-	1	-	0	0
	Atención cercana	-	0	-	2	2	0	0	0
	Nivel de ruido	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suplemento por esfuerzo mental	1	1	1	1	1	1	1	1
	Suplemento por monotonía	0	0	0	0	0	0	0	0
	Suplemento por tedio	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**Elaborado por:** Autores


En la tabla 58 se muestran los resultados obtenidos de los suplementos fijos y variables que tiene el área de etiquetado y empackado, esta aérea es operada por una persona de genero hombre (H) y se tomaron las calificaciones según lo indica la tabla 5, estos valores fueron utilizados para calcular el tiempo estándar de este proceso.

#### **2.10.6.19. Tiempo estándar**

Desde la Tabla 59 hasta la 64, se muestra el cálculo del tiempo estándar para cada una del proceso producción del Chorizo tipo 1 en la empresa Agroindustrias “San José”.

Para determinar el tiempo estándar  $T_s$  se utilizó la ecuación 3 en cada tabla y se aplicó la ecuación 2 (pág. 18 sección tiempo normal) para calcular el tiempo normal  $T_N$ , finalmente en las tablas se añade los valores de índice de desempeño  $ID$  y los suplementos para obtener el tiempo necesario que se tarda el operario en cumplir cada uno de los procesos.

**Tabla 59.** Tiempo estándar de recepción de materia prima

		<b>PRODUCTO</b>		Chorizo tipo I		<b>Hoja N.º</b>		1 de 6								
		<b>Proceso</b>		Recepción de materia prima		<b>Aprobado por:</b>		Zambrano E.								
		<b>Elaborado por:</b>		Merino A. & García S.		<b>Observaciones:</b>										
		<b>Revisado por:</b>		Naranjo W.												
Cálculo del tiempo estándar [minutos]																
Ítem	Proceso	OBSERVACIONES										TO	ID	TN	S	Ts
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	A	1,27	1,3	1,17	1,22	1,22	1,33	1,19	1,22	1,31	1,35	1,26	1,2	1,51	19	1,80
2	B	2,22	2,21	2,25	2,28	2,19	2,3	2,3	2,22	2,26	2,31	2,25	1,22	2,75	21	3,33
3	C	1,23	1,23	1,25	1,27	1,2	1,3	1,22	1,19	1,25	1,27	1,24	1,18	1,46	20	1,76
4	D	3,12	3,03	3,21	3,16	3,15	3,15	3,17	3,17	3,16	3,12	3,14	1,14	3,58	23	4,41
5	E	2,54	2,55	2,52	2,54	2,49	2,58	2,55	2,55	2,59	2,57	2,55	1,2	3,06	16	3,55
<b>TOTAL</b>												<b>Minutos</b>		14,84		
<b>TOTAL</b>												<b>Segundos</b>		890,18		

**Elaborado por:** Autores

En la tabla 59 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de recepción de materia prima es de 14,84 minutos.


**Tabla 60.** Tiempo estándar de recepción de molido

		<b>PRODUCTO</b>		Chorizo tipo I		<b>Hoja N.º</b>		2 de 6									
		<b>Proceso</b>		Molido		<b>Aprobado por:</b>		Zambrano E.									
		<b>Elaborado por:</b>		Merino A. & García S.		<b>Observaciones:</b>											
		<b>Revisado por:</b>		Naranjo W.													
Cálculo del tiempo estándar [minutos]																	
Ítem	Proceso	OBSERVACIONES										TO	ID	TN	S	Ts	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	A	2,2	2,21	2,4	2,34	2,1	2,24	2,12	2,32	2,29	2,37	2,26	1,08	2,44	17	2,85	
2	B	1,3	1,2	1	1,04	1,4	1,34	1,32	1,17	1,29	1,32	1,24	1,19	1,47	22	1,80	
3	C	2,1	2,16	2,3	2,31	2,4	2,25	2,45	2,26	2,32	2,19	2,27	1,21	2,75	19	3,27	
4	D	3,3	3,3	2,59	3,12	3,2	3,27	3,31	3,25	3,27	3,1	3,17	1,16	3,68	22	4,49	
5	E	1,1	1,32	1,3	1,2	1,1	1,15	1	1,19	1,21	1,24	1,18	1,14	1,35	16	1,56	
<b>TOTAL</b>															<b>Minutos</b>		13,98
															<b>Segundos</b>		838,5

**Elaborado por:** Autores

En la tabla 60 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de molido es de 13,98 minutos.


**Tabla 61.** Tiempo estándar de cutteado

		<b>PRODUCTO</b>	Chorizo tipo I			<b>Hoja N.º</b>	3 de 6							
		<b>Proceso</b>	Cutteado			<b>Aprobado por:</b>	Zambrano E.							
		<b>Observador</b>	Merino A. & García S.			<b>Observaciones:</b>								
		<b>Revisado por:</b>	Naranjo W.											
Cálculo del tiempo estándar [minutos]														
Ítem	Proceso	OBSERVACIONES								TO	ID	TN	S	Ts
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	A	0,32	0,32	0,42	0,36	0,35	0,41	0,42	0,42	0,38	1,18	0,45	23	0,55
2	B	3,33	3,24	3,27	3,34	3,51	3,32	3,2	3,3	3,31	1,24	4,11	18	4,85
3	C	2,31	2,4	2,37	2,32	2,27	2,27	2,2	2,2	2,29	1,13	2,59	23	3,19
4	D	12,2	12,2	12,4	12,4	12,3	12,3	12,2	12,34	12,29	1,23	15,12	19	17,99
<b>TOTAL</b>											<b>Minutos</b>		26,57	
											<b>Segundos</b>		1594,42	

**Elaborado por:** Autores

En la tabla 61 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de cutteado es de 26,57 minutos.

Tabla 62. Tiempo estándar de embutido

		<b>PRODUCTO</b>	Chorizo tipo I			<b>Hoja N.º</b>	4 de 6							
		<b>Proceso</b>	Embutido			<b>Aprobado por:</b>	Zambrano E.							
		<b>Observador</b>	Merino A. & García S.			<b>Observaciones:</b>								
		<b>Revisado por:</b>	Naranjo W.											
Cálculo del tiempo estándar [minutos]														
Ítem	Proceso	OBSERVACIONES								TO	ID	TN	S	Ts
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	A	3,36	3,42	3,37	3,32	3,33	3,33	3,43	3,45	3,38	1,15	3,88	17	4,54
2	B	1,24	1,31	1,33	1,24	1,25	1,37	1,4	1,34	1,31	1,15	1,51	18	1,78
3	C	0,54	1,14	1,07	1,15	1,1	1,18	0,5	1,05	0,97	1,22	1,18	16	1,37
4	D	2,56	3,07	3,12	3,21	3,17	3,23	3,24	3,01	3,08	1,26	3,88	19	4,61
5	E	3,12	3,33	3,23	3,23	3,28	3,14	3,2	3,19	3,22	1,18	3,79	19	4,51
6	F	2,54	3,11	3,09	3,21	3,27	3,32	3,12	3,29	3,12	1,28	3,99	17	4,67
<b>NOTA:</b>											<b>Minutos</b>		21,49	
											<b>Segundos</b>		1289,13	

Elaborado por: Autores

En la tabla 62 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de embutido es de 21,49 minutos.


Tabla 63. Tiempo estándar de cocción

		<b>PRODUCTO</b>	Chorizo tipo I								<b>Hoja N.º</b>	5 de 6		
		<b>Proceso</b>	Cocción								<b>Aprobado por:</b>	Zambrano E.		
		<b>Observador</b>	Merino A. & García S.								<b>Observaciones:</b>			
		<b>Revisado por:</b>	Naranjo W.											
Cálculo del tiempo estándar [minutos]														
Ítem	Proceso	OBSERVACIONES								TO	ID	TN	S	Ts
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	A	3,54	3,58	3,04	3,59	3,23	3,35	3,4	3,43	3,395	1,32	4,48	17	5,24
2	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	40,00
3	C	4,12	4,15	4,06	4,34	4,2	4,21	4,21	4,08	4,17125	1,32	5,51	17	6,44
4	D	3,38	3,45	3,31	3,54	3,34	3,43	3,53	3,43	3,42625	1,28	4,39	16	5,09
5	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	40,00
6	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00
7	G	4,32	4,27	4,36	3,45	4,26	4,43	4,29	4,17	4,19375	1,18	4,95	15	5,69
<b>NOTA:</b>											<b>Minutos</b>		104,46	
											<b>Segundos</b>		6267,81	

Elaborado por: Autores

En la tabla 63 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de cocción es de 104,46 minutos, el proceso de cocción tiene dos actividades que no fueron consideradas para el cálculo debido que son tiempos fijos.

**Tabla 64.** Tiempo estándar de empackado y etiquetado

		<b>PRODUCTO</b>		Chorizo tipo I		<b>Hoja N.º</b>		6 de 6						
		<b>Proceso</b>		Empacado y etiquetado		<b>Aprobado por:</b>		Zambrano E.						
		<b>Observador</b>		Merino A. & García S.		<b>Observaciones:</b>								
		<b>Revisado por:</b>		Naranjo W.										
Cálculo del tiempo estándar [minutos]														
Item	Proceso	OBSERVACIONES								TO	ID	TN	S	Ts
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	A	1,24	1,25	1,23	1,2	1,2	1,27	1,14	1,2	1,22	1,15	1,40	16	1,62
2	B	3,24	3,24	3,35	3,29	3,26	3,29	3,21	3,21	3,26	1,19	3,88	13	4,39
3	C	3,43	3,54	3,26	3,4	3,4	3,51	3,28	3,16	3,37	1,19	4,01	13	4,54
4	D	2,55	2,43	2,42	2,42	2,43	2,31	2,42	2,54	2,44	1,22	2,98	14	3,39
5	E	3,45	3,53	3,42	3,42	3,48	3,47	3,43	3,48	3,46	1,23	4,26	15	4,89
6	F	3,1	3,27	3,42	3,18	3,25	3,35	3,25	3,26	3,26	1,2	3,91	12	4,38
7	G	1,4	1,34	1,38	1,39	1,4	1,27	1,27	1,43	1,36	1,22	1,66	12	1,86
8	H	1,53	1,48	1,45	1,54	1,16	1,26	1,1	1,35	1,36	1,17	1,59	12	1,78
<b>NOTA:</b>											<b>Minutos</b>		26,85	
											<b>Segundos</b>		1611,05	

**Elaborado por:** Autores

En la tabla 64 se puede apreciar que el resultado para el tiempo estándar para cumplir con el proceso de empackado y etiquetado es de 26,85 minutos.

### **2.10.6.20. Manual de procesos**

Los manuales de procedimientos son herramientas eficaces de control interno que proporcionan orientaciones prácticas sobre políticas, procedimientos, controles para áreas específicas y recomendaciones destinadas a reducir los errores operativos, garantizando así una forma uniforme de implementar y ejecutar todos los procesos utilizados en la producción lo que permite optimizar la toma de decisiones en la empresa.

El objetivo general de este documento es proveer a la empresa Agroindustrias “San José” una guía de cada uno de sus procesos para la elaboración del Chorizo tipo I, estandarizando sus tiempos de producción acorde al personal que ejecuta las actividades.

Además, esta propuesta permitirá determinar el camino adecuado para que cualquier operación pueda seguir el proceso productivo y al mismo tiempo garantizara que la producción sea eficiente y constante generando un mayor rendimiento.

A continuación, se describe las actividades del manual de gestión de procesos de la empresa.

- **Contenido del manual**
- **Levantamiento del proceso**

Para el siguiente apartado se describen todas las actividades que se realizan en las diferentes etapas de los procesos productivos que intervienen en la elaboración de chorizo tipo I en la empresa “Agroindustrias San José”

Para llevar a cabo el levantamiento de procesos para la elaboración de chorizo tipo I se presentan las siguientes tablas para llevar a cabo la gestión correspondiente, en las tablas se detalla información relevante para cada proceso como: objetivo, alcance, entradas, salidas, actividades y el flujograma correspondiente. Además, contienen indicadores como el tipo de proceso, el responsable y el código. En la tabla 65 se muestra el encabezado a usar para este tipo de tablas.

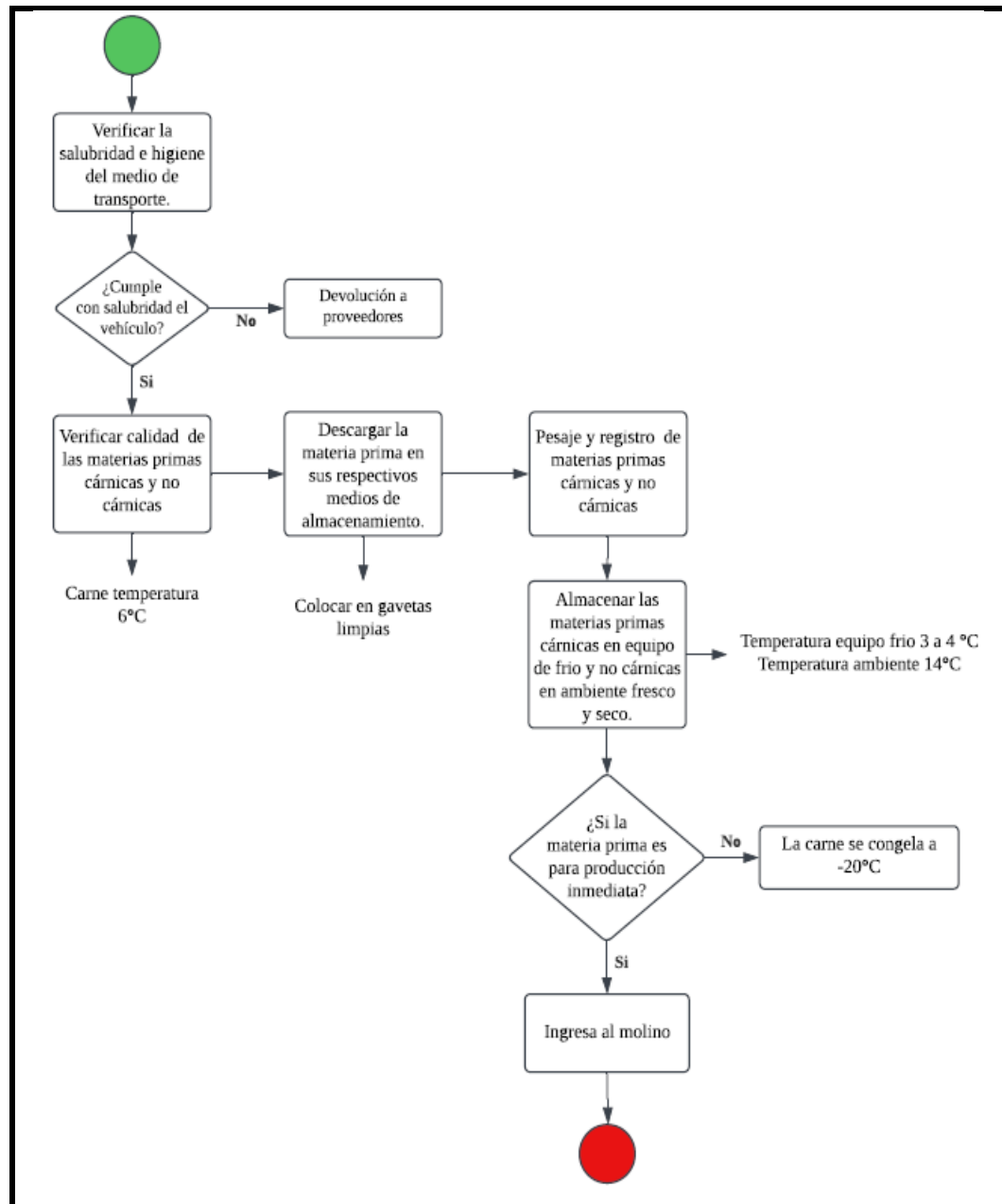
Tabla 65. Encabezado para el levantamiento de procesos

<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>			
<b>Proceso</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-01
<b>Fecha:</b>			
<b>Objetivo:</b>			
<b>Alcance:</b>			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo
<b>Proceso</b>			
<b>Entradas</b>		<b>Salidas</b>	
<b>Actividades</b>			
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>

Elaborado por: Autores


Tabla 66. Levantamiento de proceso de recepción de materia prima

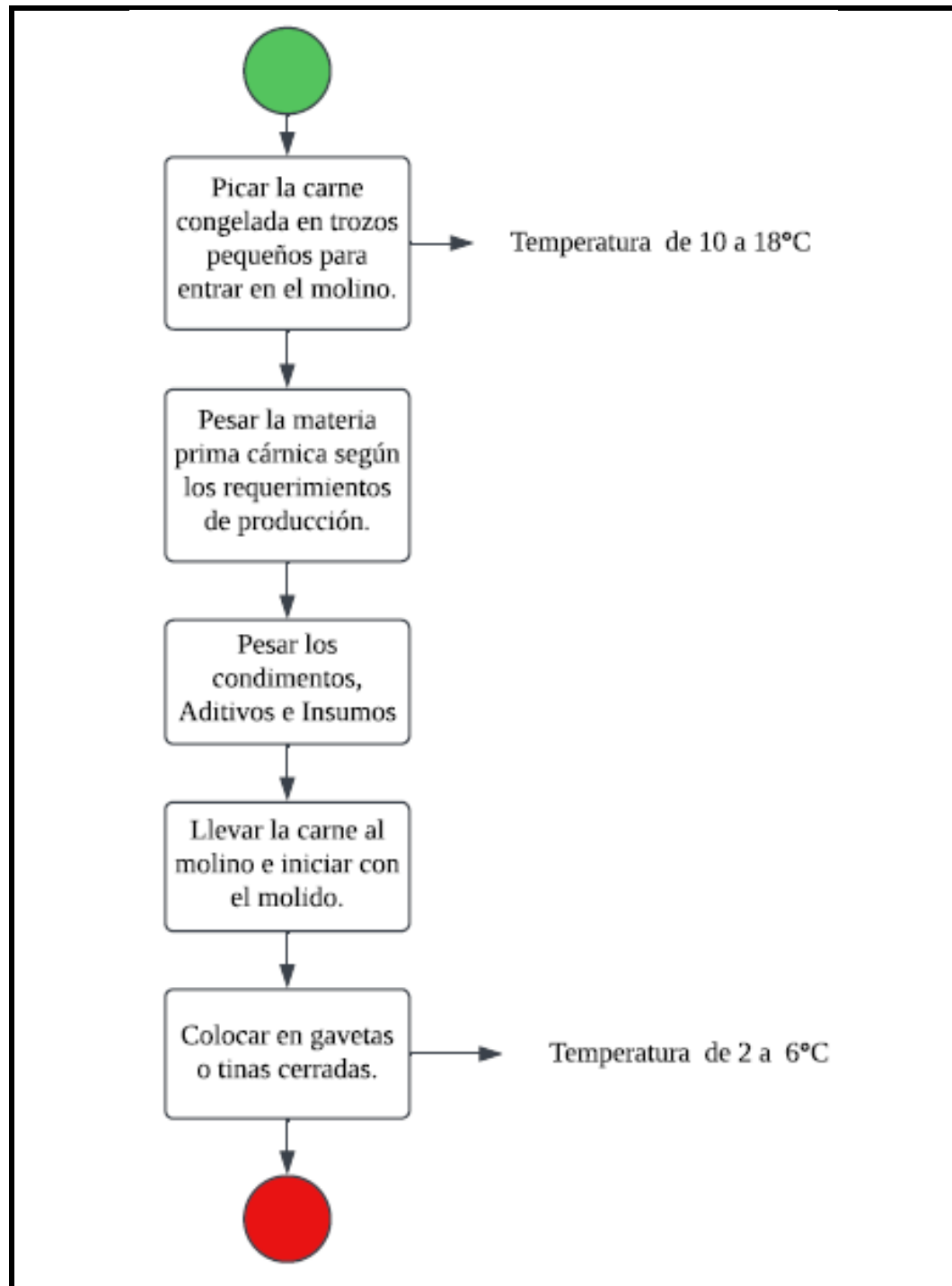
<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>			
<b>Proceso</b>	Recepción de materias primas	<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-01
<b>Fecha:</b>			
<b>Objetivo:</b>	Determinar la calidad de las materias primas cárnicas y no cárnicas.		
<b>Alcance:</b>	Ingreso de las materias primas hasta iniciar en el molino		
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo
<b>Proceso</b>			
<b>Entradas</b>		<b>Salidas</b>	
<b>Actividades</b>			
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-01	Materia prima cárnica y no cárnica	Materia prima cárnica y no cárnica registrada aceptada y lista para iniciar la producción	ESJ-PC-02
		<b>Diagrama de Flujo</b>	



Elaborado por: Autores

Tabla 67. Levantamiento de proceso de molido

<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>				
<b>Proceso</b>		Molido		
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>		LP-ESJ-PO-02
<b>Objetivo:</b>		Moler las materias primas cárnicas		
<b>Alcance:</b>		Desde el ingreso de la materia prima entera hasta que esté molida		
<b>Elaborado por:</b>		García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b> Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-02	Materia prima cárnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picar la carne congelada en trozos pequeños para entrar en el molino</li> <li>- Pesar la materia prima cárnica según los requerimientos de producción.</li> <li>- Pesar los condimentos, Aditivos e Insumos</li> <li>- Llevar la carne al molino e iniciar con el molido.</li> <li>- Colocar en gavetas o tinas cerradas.</li> </ul>	Materia prima molida y pesada	ESJ-PC-04
<b>Diagrama de Flujo</b>				



Elaborado por: Autores


Tabla 68. Levantamiento de proceso de cutteado

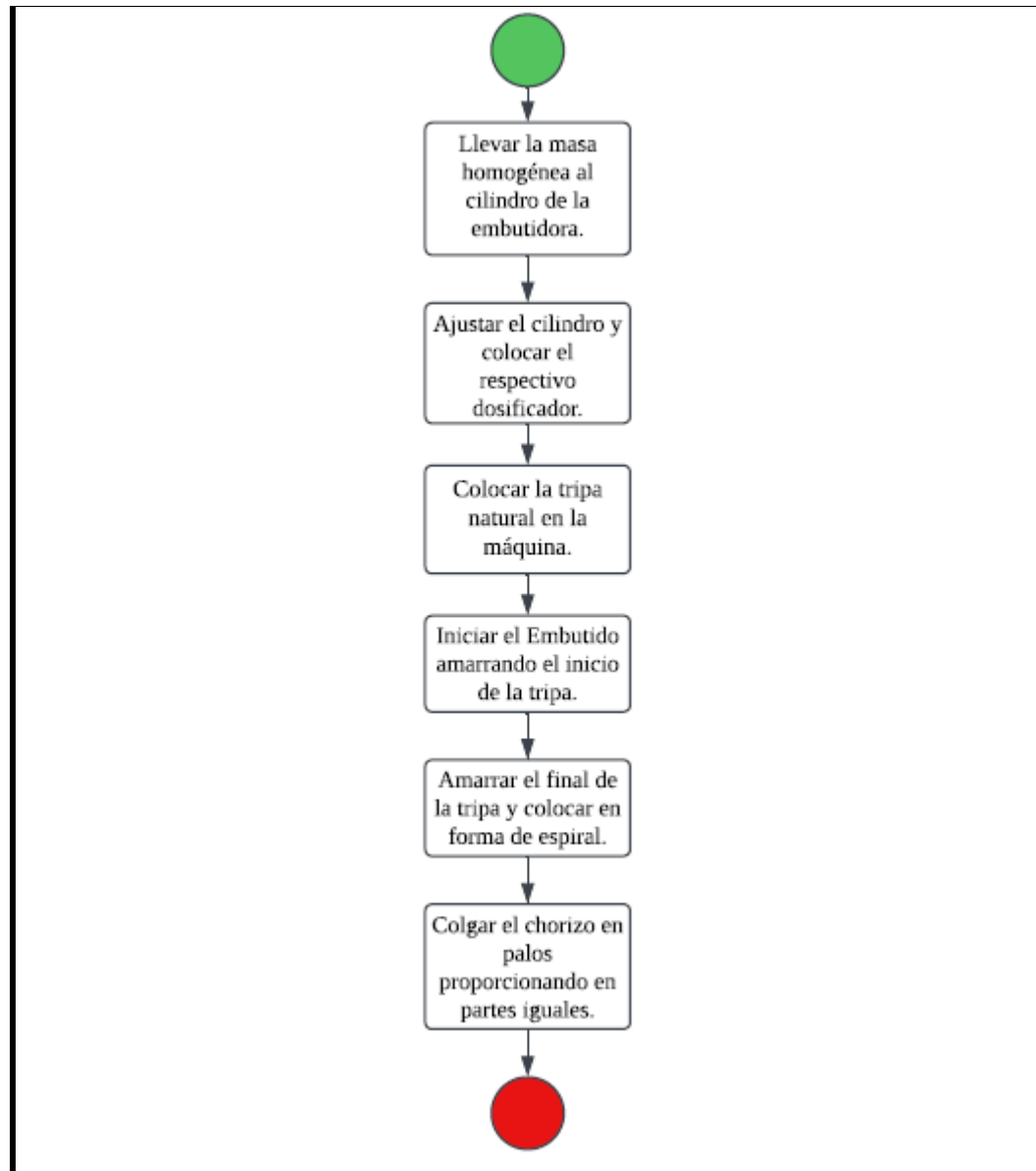
<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Cutteado			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-03	
<b>Objetivo:</b>	Formar una emulsión homogénea con la carne los aditivos, y condimentos			
<b>Alcance:</b>	Desde las tinas o gavetas cerradas hasta tener una emulsión uniforme			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-03	Materia prima cárnica y no cárnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar la materia prima cerca del cutter para facilitar la colocación en el plato</li> <li>- Añadir la materia prima e iniciar el cutteado.</li> <li>- Incorporar de forma proporcionada los aditivos, condimentos y colorantes</li> <li>- Emulsificar hasta tener una pasta fina y homogénea</li> </ul>	Emulsión o pasta homogénea y fina	ESJ-PC-05
<b>Diagrama de Flujo</b>				



Elaborado por: Autores


Tabla 69. Levantamiento de proceso de embutido

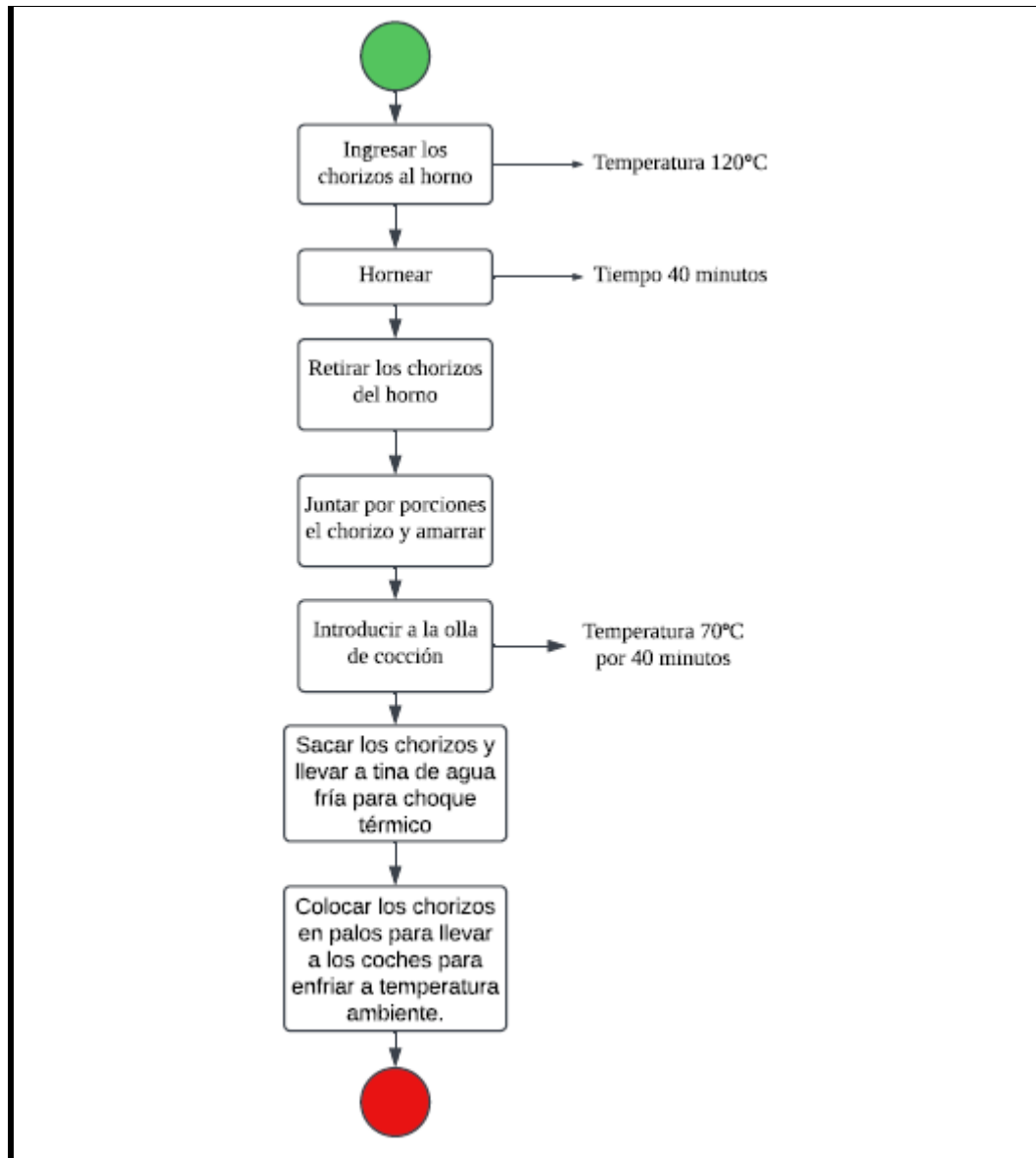
<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>				
<b>Proceso</b>	Embutido			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-04	
<b>Objetivo:</b>	Realizar el embutido en tripa natural a partir de la emulsión obtenida			
<b>Alcance:</b>	Desde el traslado de la emulsión hasta el colgado de producto			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-04	Emulsión del cutter, tripa natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar la masa homogénea al cilindro de la embudora</li> <li>- Ajustar el cilindro y colocar el respectivo dosificador</li> <li>- Colocar la tripa natural en la máquina</li> <li>- Iniciar el embutido amarrando el inicio de la tripa</li> <li>- Amarrar el final de la tripa y colocar en forma de espiral</li> <li>- Colgar el chorizo en palos, distribuirlos en partes iguales</li> </ul>	Chorizo tipo I crudo	ESJ-PC-05
<b>Diagrama de Flujo</b>				



Elaborado por: Autores


Tabla 70. Levantamiento de proceso de cocción

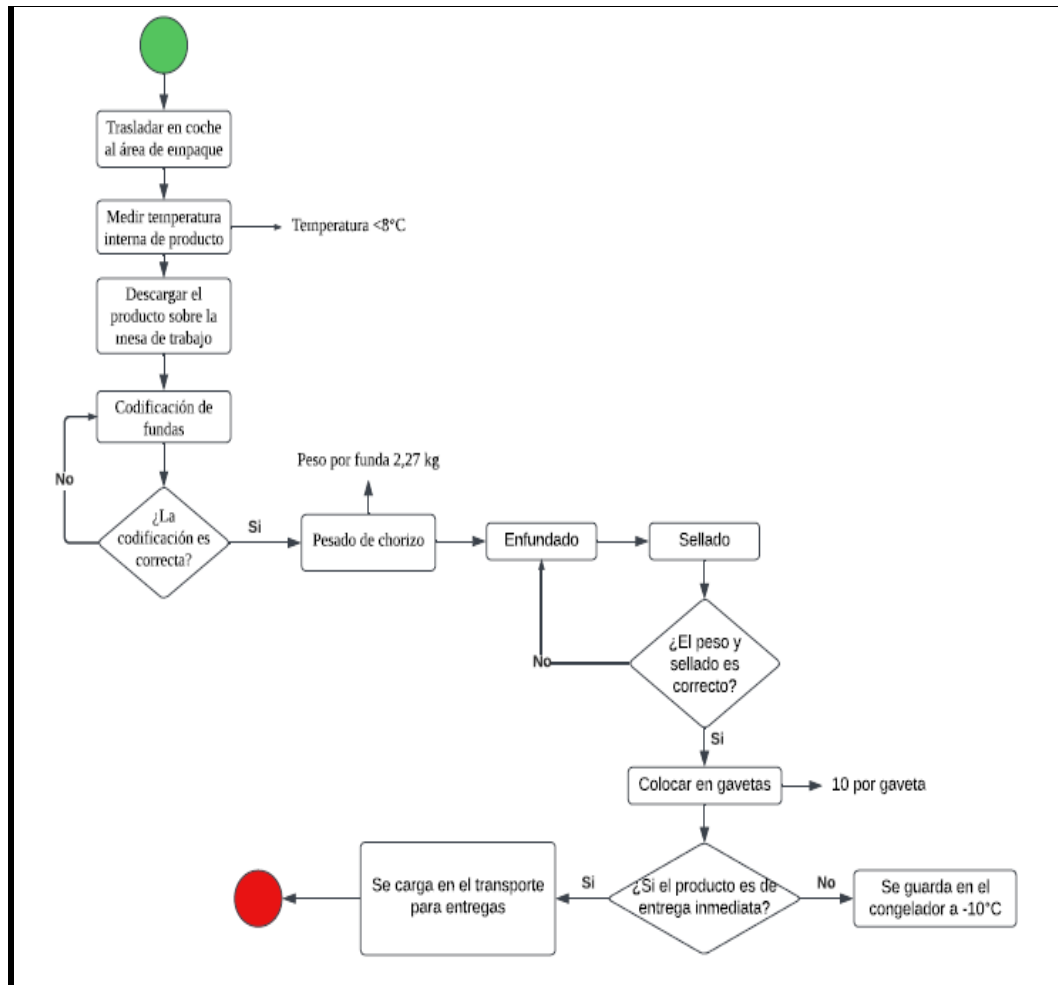
<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Cocción			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-05	
<b>Objetivo:</b>	Realizar un ahumado y cocinar los chorizos			
<b>Alcance:</b>	Desde la colocación del producto en el horno, hasta el colgado en los coches de enfriamiento.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-05	Chorizo tipo I crudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar los chorizos al horno</li> <li>- Hornear durante 40 minutos</li> <li>- Retirar los chorizos del horno</li> <li>- Juntar por porciones el chorizo y amarrar</li> <li>- Introducir a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos</li> <li>- Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico</li> <li>- Colocar los chorizos en palos para llevar a los coches para enfriar a temperatura ambiente.</li> </ul>	Chorizo tipo I ahumado y cocido	ESJ-PC-07
<b>Diagrama de Flujo</b>				



Elaborado por: Autores

Tabla 71. Levantamiento de Empacado y etiquetado

<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>				
<b>Proceso</b>	Empacado y etiquetado			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-06	
<b>Objetivo:</b>	Realizar el empacado y etiquetado del chorizo tipo I			
<b>Alcance:</b>	Desde los coches de enfriamiento hasta el despacho final.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-06	Chorizo tipo I ahumado y cocido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar los coches de enfriado al área de empaque</li> <li>- Medir temperatura interna de producto</li> <li>- Descargar el producto sobre la mesa de trabajo</li> <li>- Codificación de fundas</li> <li>- Pesar chorizo 2,27kg</li> <li>- Enfundado</li> <li>- Sellado</li> <li>- Colocar el producto terminado en gavetas 10 por gaveta</li> </ul>	Chorizo tipo I empacado, etiquetado y listo para la venta	ESJ-PC-08
<b>Diagrama de Flujo</b>				



Elaborado por: Autores

- **Codificación**

Todas las tablas y registros del manual contarán con una codificación única para su respectiva distinción. Para la codificación se utilizó una combinación alfanumérica la cual se detalla de la siguiente manera:

- **Codificación general**

Dentro del manual hay existen varios tablas y registros pertenecen a una sección distinta y en necesario reconocer sus iniciales, a continuación, se detalla siglas principales que pertenecen a cada una de ella.

**Tabla 72.** Codificación general

<b>NOMBRE</b>	<b>SIGLAS</b>
<b>Manual de proceso</b>	MP
<b>Procedimientos</b>	PR
<b>Levantamiento de procesos</b>	LP
<b>Registros</b>	RG
<b>Orden de producción</b>	OP
<b>Gasto de producto</b>	GP

Elaborado por: Autores

- **Codificación para el levantamiento de procesos operativos**

Para las tablas de levantamiento de procesos se utiliza la siguiente estructura para identificar cada una de ellas.

**LP-ESJ-PO-##**

donde

- **LP:** Hace referencia al levantamiento de proceso.
- **ESJ:** Son las iniciales referentes a la marca “Embutidos “San José”
- **PO:** Hace mención a proceso operativo
- **##:** Es el orden alfanumérico correspondiente al proceso

En la siguiente tabla se muestra la codificación de cada uno de los levantamientos de proceso.

**Tabla 73.** Codificación de los levantamientos de proceso

<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>DOCUMENTO</b>
<b>LP-ESJ-PO-01</b>	Levantamiento del proceso de recepción de materia prima
<b>LP-ESJ-PO-02</b>	Levantamiento del proceso de molido
<b>LP-ESJ-PO-03</b>	Levantamiento del proceso de cutteado
<b>LP-ESJ-PO-04</b>	Levantamiento del proceso de embutido
<b>LP-ESJ-PO-05</b>	Levantamiento del proceso de cocción
<b>LP-ESJ-PO-06</b>	Levantamiento del proceso de empacado y etiquetado

Elaborado por: Autores

- **Codificación para clientes y proveedores**

También es necesario emplear codificaciones para poder identificar a los clientes o proveedores internos, denominación que se le dará a cada área entrante o saliente que interviene la producción del Chorizo tipo I. Para la identificación de cada uno de estas secciones se utilizará la siguiente codificación.

**ESJ-PC-##**

donde

- **ESJ:** Son las iniciales referentes a la marca “Embutidos “San José”.
- **PC:** Hace mención a proveedor o cliente.
- **##:** Es el orden alfanumérico correspondiente al proceso.

**Tabla 74.** Codificación de proveedores y clientes que forman parte del proceso

<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>DOCUMENTO</b>
<b>ESJ-PC-01</b>	Productores cárnicos y no cárnicos (Aditivos, condimentos)
<b>ESJ-PC-02</b>	Proceso de recepción de materia prima
<b>ESJ-PC-03</b>	Proceso de molido
<b>ESJ-PC-04</b>	Proceso de cutteado
<b>ESJ-PC-05</b>	Proceso de embutido
<b>ESJ-PC-06</b>	Proceso de cocción
<b>ESJ-PC-07</b>	Proceso de empacado y etiquetado
<b>ESJ-PC-08</b>	Distribuidores, consumidores

Elaborado por: Autores

- **Codificación para procedimientos operativos**

El manual contara con diferentes secciones para cada proceso operativo por lo cual es necesario incluir un distintivo que permita reconocer a que área pertenece.

**Tabla 75.** Codificación de procedimientos operativos

<b>NOMBRE</b>	<b>SIGLAS</b>
<b>Procedimiento recepción de materias prima</b>	RP - 01
<b>Procedimiento molido</b>	ML - 02
<b>Procedimiento cutteado</b>	CT - 04
<b>Procedimiento embutido</b>	EB - 05
<b>Procedimiento cocción</b>	CC - 06
<b>Procedimiento empacado y almacenamiento</b>	EA - 07

Elaborado por: Autores

- **Encabezado de manual**

El encabezado del manual se diseñó con el logo y nombre de la empresa, además, el número de página y la respectiva codificación que estará estructurada de la siguiente manera.

**AA - XX - ##**

Donde


**AA:** Es para designar el manual

**XX:** El tipo de procedimiento

**##:** es el número de proceso

La siguiente tabla muestra como estará estructurado el encabezado del manual.

**Tabla 76.** Encabezado de manual

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>	<b>Página:</b>
		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

**Elaborado por:** Autore

**MANUAL DE GESTIÓN DE  
PROCESOS PRODUCTIVOS**

**AGROINDUSTRIAS**


**“SAN JOSÉ”**



**Sabor y calidad son una realidad**

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CHORIZO TIPO I



<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

### 1. Objetivo del manual

Proporcionar a la empresa Agroindustrias “San José” información y documentación necesaria para el proceso de la línea de producción de chorizo tipo I.

### 2. Alcance del manual

El manual de gestión de procesos se enfoca en las distintas actividades que se realiza en cada área de producción de la empresa, partiendo desde la recepción de materia prima hasta la obtención del chorizo tipo I y el despacho hacia la clientela.

### 3. Glosario

**Aditivos:** Compuestos químicos que se añaden a los alimentos y modifican las propiedades organolépticas de los mismos.

**Análisis:** Proceso para dividir un tema en sus partes principales para obtener criterios de su composición.

**Calidad:** Propiedad de un producto que le genera alto valor respecto a otros de su misma clase.

**Cocción:** Consiste en aplicar calor a los alimentos para modificar su composición físico química y organoléptica.


**Conservantes:** Compuestos químicos que ayudan a controlar y prevenir la descomposición de los alimentos.

**Control de calidad:** Conjunto de acciones, herramientas, que permiten detectar errores dentro de un proceso o producto para asegurar que los mismos cumplan con su función principal.

**Cutter:** Maquina utiliza para triturar carne para elaborar pasta fina de embutidos.

**Diagrama:** Dibujo en base a figuras geométricas que indican de forma simplificado un proceso.

**Embutido:** Composición cárnica sazonada con especias y aditivos, de pastas finas o gruesas introducidas en tripas naturales, artificiales o de colágeno.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

**Empresa:** Organización estructurada para brindar servicios o productos con fines específicos.

**Emulsión:** Es la dispersión de lípidos en agua, en otras palabras, es la fase en la que se separa la grasa en el agua.

**EPP.** – Equipo de protección personal.

**Gestión:** Acciones o procedimientos que permiten cumplir objetivos dentro de cualquier actividad.

**Insumos:** Son los ingredientes que intervienen en la preparación de un alimento.

**Inocuidad.** – Conjunto de características que garantizan que un alimento es apto para el consumo humano.

**Lavado:** Proceso de limpieza utilizando agua y jabón para utensilios, equipos, áreas.

**Manual:** Libro que recopila procesos básicos con conceptos claros y precisos para realizar una determinada actividad.

**Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias para mejorar sus propiedades y homogenizar la composición.

**Molino de carne:** Maquina eléctrica o manual que permite triturar la carne en finas partículas.

**Proceso:** Secuencia de pasos a seguir para cumplir un objetivo.

**Receta:** descripción ordenada de un proceso a seguir para preparar un alimento.

**Sabor:** Sensación detectada por el gusto y el olfato que causa un alimento u otra sustancia.


**Tripa para embutido:** La tripa puede ser natural, artificial, de colágeno que sirve para embutir pastas finas o gruesas de carne.

**Termómetro:** Instrumento que permite tomar lecturas de temperatura (° Celsius).

## 4. Desarrollo

### 4.1. Introducción

La empresa Agroindustrias “San José” nació bajo el nombre de la Marca Embutidos “San José” inició en septiembre de 1998 con la compra de un pequeño molino y una embutidora


<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

manual con las cuales se fueron creando las primeras formulaciones, los primeros productos en realizarse fueron el chorizo y la salchicha en sus diferentes presentaciones, más adelante la empresa fue fundada de manera legal el 03 de marzo de 2003 en donde se adquiere el RUC y se empieza a obtener los permisos de funcionamiento requeridos además del registro sanitario correspondiente para los diferentes productos elaborados. La empresa surge bajo la visión e ideología del Sr. Alberto García de satisfacer las necesidades alimentarias de las personas dentro y fuera de la provincia, además de generar pequeñas fuentes de empleo para las personas aledañas al sector. La empresa aprovechó la facilidad de conseguir materias primas de bovinos y porcinos en la zona para crear sus primeras formulaciones de forma tradicional y empírica, que fueron deleitando a sus primeros clientes con su buen sabor y calidad. A continuación, se muestra el logotipo oficial de la empresa.



**Figura 1:** Logo de la empresa

Para que la empresa salga a flote de manera eficiente fue necesaria la buena administración por parte de sus fundadores además de una gran dedicación y esfuerzo en donde se atravesaron varios inconvenientes a nivel interno que se fueron resolviendo de manera eficiente. La empresa aprovecho los recursos que poseía además de gestionar créditos con instituciones bancarias para mejorar su infraestructura e ir adquiriendo nueva maquinaria para mejorar así los procesos dentro de la planta y elaborar productos de mejor calidad. En sus inicios la empresa comercializaba sus productos dentro la provincia, en las ciudades de Latacunga, Salcedo y las parroquias a su alrededor, con el pasar de los años se fue expandiendo a otras Provincias del país como: Tungurahua, Pichincha, Pastaza, Napo, Chimborazo y Bolívar

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

En la actualidad la empresa Agroindustrias “San José” se encuentra en constante mejoramiento apoyándose de los conocimientos y tecnologías actuales para ofrecer a sus clientes nuevos productos además de ir mejorando los productos ya establecidos brindando calidad y buen sabor para el deleite de su distinguida clientela.

#### **4.2. Misión**

Agroindustrias “San José” promueve la seguridad alimentaria mediante sus productos con el propósito de satisfacer las necesidades de nuestros clientes juntamente con innovación, rentabilidad y eficiencia.

#### **4.3. Visión**


Mediante la aplicación de técnicas de mejora continua a largo plazo buscará crecer y liderar en el mercado para posteriormente ser referentes a nivel nacional por su responsabilidad y ética hacia el bienestar del consumidor y la sociedad en general.

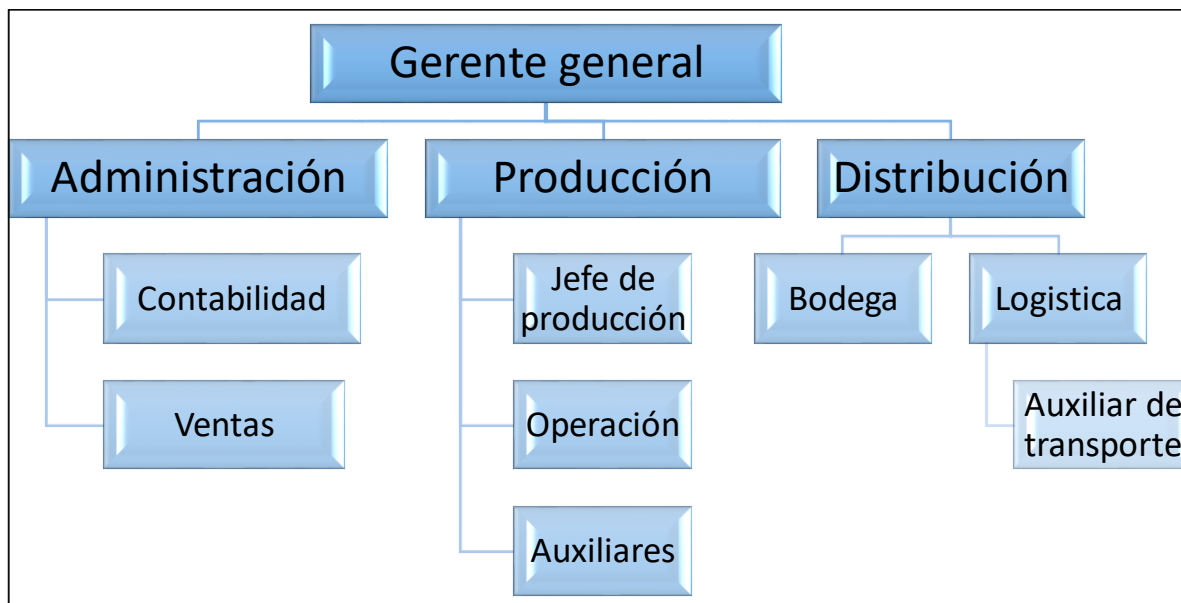
#### **4.4. Valores**

- Honestidad
- Lealtad
- Responsabilidad
- Transparencia
- Sinceridad

#### **4.5. Organización estructural**

La empresa Agroindustrias “San José” cuenta con diferentes departamentos, cada uno se encarga de los procesos y gestiones de sus distintas áreas, conjuntamente llevan a cabo el control, administración y gestión de todos los procesos de producción con los que cuenta la misma para así generar reportes a la gerencia de las ventas y producción generada. A continuación, se grafica cada uno de ellos:

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	



**Figura 2:** Organización estructural


#### 4.6. Responsabilidades

**Gerente.** – Es el responsable de planificar, dirigir, coordinar y organizar las operaciones de la empresa, además autorizar lo pagos a los empleados y a proveedores.

**Administrador.** – Encargado de coordinar y gestionar las compras de insumos y materia prima y también coordinar el despacho de productos al cliente final, además verificar las actividades dentro de la empresa.

**Contador.** – Persona responsable de llevar la contabilidad de la empresa, rendir cuentas al SRI, generar facturas de ventas y gestionar el pago de proveedores.

**Jefe de producción.** – Encargado de gestionar y controlar la producción diaria de la empresa, además se encarga de controlar todo el proceso (molido, cutteado, embutido, cocción, empaçado y almacenamiento) verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

**Operador 1.** – Llevar a cabo la producción diaria (molido y cutteado), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Operador 2.** – Llevar a cabo la producción diaria (embutido y cocción), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Auxiliar.** – Es el responsable de trasportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.


**Empacador.** – Es la persona que se encarga de recibir el producto terminado y controlar que la temperatura interna sea menor a 8°C para continuar con el proceso, además también el empacador debe codificar las fundas con el lote y la fecha según corresponda. Finalmente debe enfundar el Chorizo tipo I con un peso de 2,27 Kg, sellarlo, y colocarlo en gavetas (10 por gaveta).

**Bodeguero.** – Es la persona responsable en recibir la materia prima e insumos, llevar registro e inventarios de la bodega y controlar el despacho del producto terminado, además llevar el registro de temperatura de los congeladores dos veces al día.

**Chofer.** – Responsable de la planificación de la ruta de entrega del producto terminado a los clientes dentro como fuera de la ciudad.

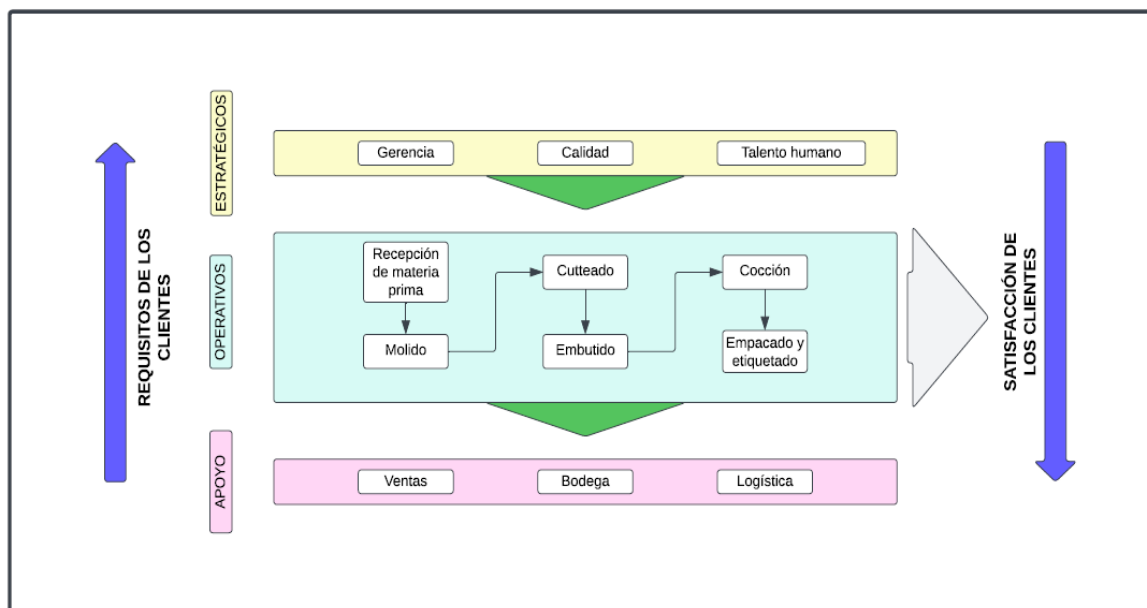
#### 4.7. Mapa de procesos

Una vez descritos todos los procesos de la empresa (operativos, estratégicos y de apoyo), a través de la herramienta mapa de procesos se puede comprender de mejor manera la

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

función para que cada uno y además brinda una vista simple para que el personal defina sus actividades con la finalidad de que todas las áreas de la empresa tengan el objetivo claro que es la satisfacción de los clientes.

En la actualidad la empresa no dispone de un mapa procesos, por tal razón en la figura 16 se muestra el mapa diseñado de acuerdo a las necesidades de la empresa.



**Figura 3:** Mapa de procesos


#### 4.8. Codificación de documentos

##### Codificación

Todas las tablas y registros del manual contarán con una codificación única para su respectiva distinción. Para la codificación se utilizó una combinación alfanumérica la cual se detalla de la siguiente manera:

##### Codificación general

Dentro del manual hay existen varios tablas y registros pertenecen a una sección distinta y en necesario reconocer sus iniciales, a continuación, se detalla siglas principales que pertenecen a cada una de ella.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

**Tabla1:** Codificación general

<b>NOMBRE</b>	<b>SIGLAS</b>
<b>Manual de proceso</b>	MP
<b>Procedimientos</b>	PR
<b>Levantamiento de procesos</b>	LP
<b>Registros</b>	RG
<b>Orden de producción</b>	OP
<b>Gasto de producto</b>	GP

### **Para el levantamiento de procesos operativos**

Para las tablas de levantamiento de procesos se utiliza la siguiente estructura para identificar cada una de ellas.

**LP-ESJ-PO-##**

donde

**LP:** Hace referencia al levantamiento de proceso.

**ESJ:** Son las iniciales referentes a la marca “Embutidos “San José”


**PO:** Hace mención a proceso operativo

**##:** Es el orden alfanumérico correspondiente al proceso

En la siguiente tabla se muestra la codificación de cada uno de los levantamientos de proceso.

**Tabla 2:** Codificación de los levantamientos de proceso

<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>DOCUMENTO</b>
<b>LP-ESJ-PO-01</b>	Levantamiento del proceso de recepción de materia prima

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

<b>LP-ESJ-PO-02</b>	Levantamiento del proceso de molido
<b>LP-ESJ-PO-03</b>	Levantamiento del proceso de cutteado
<b>LP-ESJ-PO-04</b>	Levantamiento del proceso de embutido
<b>LP-ESJ-PO-05</b>	Levantamiento del proceso de cocción
<b>LP-ESJ-PO-06</b>	Levantamiento del proceso de empacado y etiquetado

#### Para clientes y proveedores

También es necesario emplear codificaciones para poder identificar a los clientes o proveedores internos, denominación que se le dará a cada área entrante o saliente que interviene la producción del Chorizo tipo I. Para la identificación de cada uno de estas secciones se utilizará la siguiente codificación.

#### ESJ-PC-##

donde


**ESJ:** Son las iniciales referentes a la marca “Embutidos “San José”.

**PC:** Hace mención a proveedor o cliente.

**##:** Es el orden alfanumérico correspondiente al proceso.

**Tabla 3:** Codificación de proveedores y clientes que forman parte del proceso

<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>DOCUMENTO</b>
<b>ESJ-PC-01</b>	Productores cárnicos y no cárnicos (Aditivos, condimentos)

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

<b>ESJ-PC-02</b>	Proceso de recepción de materia prima
<b>ESJ-PC-03</b>	Proceso de molido
<b>ESJ-PC-04</b>	Proceso de cutteado
<b>ESJ-PC-05</b>	Proceso de embutido
<b>ESJ-PC-06</b>	Proceso de cocción
<b>ESJ-PC-07</b>	Proceso de empacado y etiquetado
<b>ESJ-PC-08</b>	Distribuidores, consumidores

### Para procedimientos operativos


El manual contara con diferentes secciones paran cada proceso operativo por los cual es necesario incluir un distintivo que permita reconocer a que área pertenece.

**Tabla 4:** Codificación de procedimientos operativos

<b>NOMBRE</b>	<b>SIGLAS</b>
<b>Procedimiento recepción de materias prima</b>	RP - 01
<b>Procedimiento molido</b>	ML - 02
<b>Procedimiento cutteado</b>	CT - 04
<b>Procedimiento embutido</b>	EB – 05
<b>Procedimiento cocción</b>	CC – 06
<b>Procedimiento empacado y almacenamiento</b>	EA – 07

### Encabezado de manual

El encabezado del manual se diseñó con el logo y nombre de la empresa, además, el número de página y la respectiva codificación que estará estructurada de la siguiente manera.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	


**AA – XX - ##**

Donde

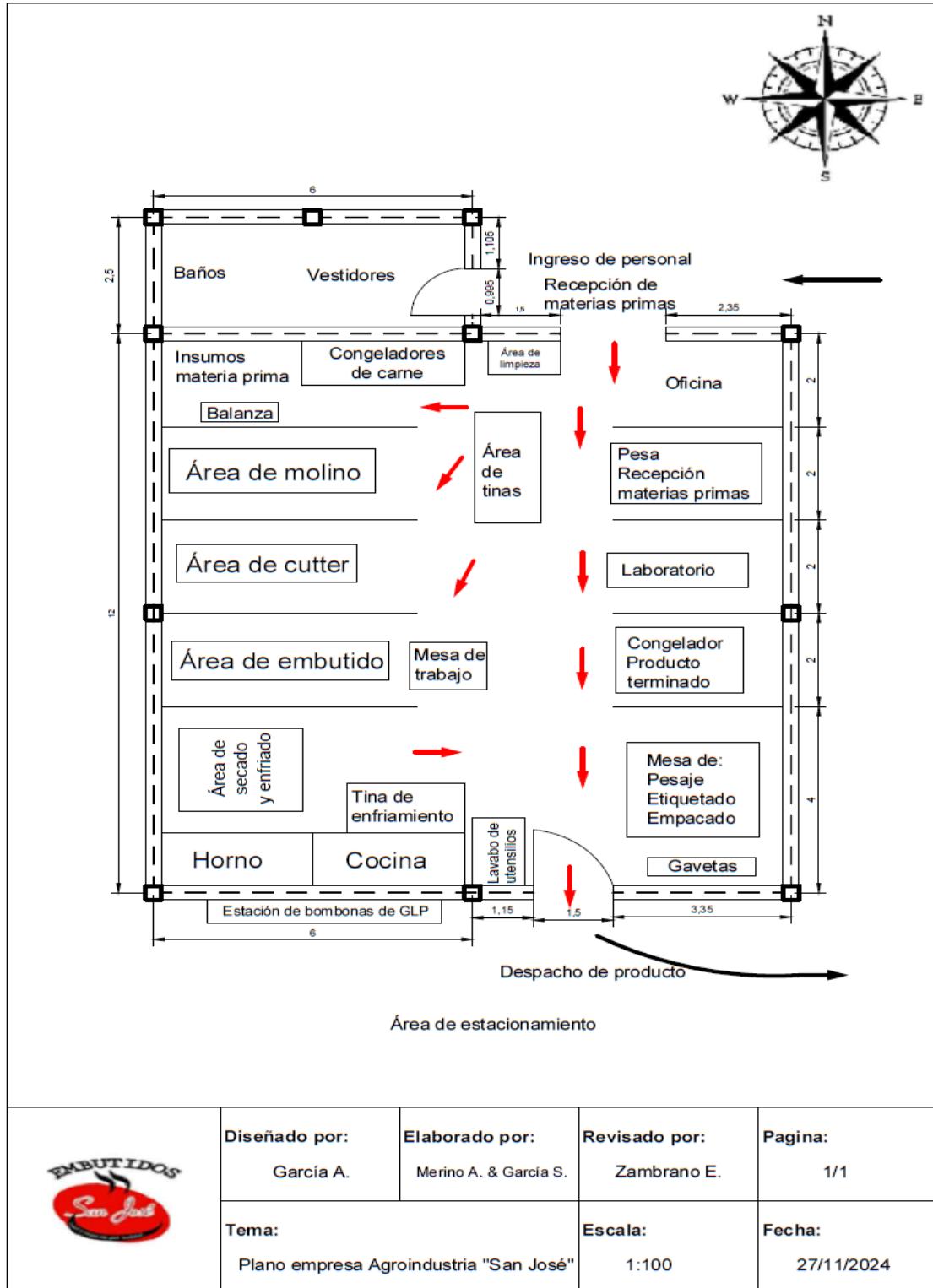
AA: Es para designar el manual

XX: El tipo de procedimiento


##: es el número de proceso

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>	<b>Página:</b>
MP – PR – 00		<b>MANUAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	

**Layout de la empresa**




**Figura 4:** Layout de la empresa

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

# PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I



## RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

### 1. Objetivo

Verificar la calidad, características y especificaciones de las materias primas cárnicas y no cárnicas, además la salubridad y sanidad del medio de transporte para que una vez aprobado el ingreso sean almacenadas en las distintas áreas destinadas a conservar el producto y respeten el orden según las PEPS (primero en entrar primero en salir).

### 2. Alcance

El procedimiento de recepción de materia prima cárnica y no cárnica es aplicado de forma general y utilizado para la producción de todos los productos que ofrece la empresa, sin embargo, la variación de las dosis permite la obtención de los distintos productos entre ellos está el Chorizo tipo I materia de este manual.


### 3. Responsabilidades

**Gerente.** – El gerente es el cargado autorizar las compras por parte de la administradora y pagos para los proveedores, además también planificar la producción diaria.

**Contador.** - Su función es extender los pagos y gestionar la facturación tanto de entrada como de salida de productos de la empresa.

**Jefe de producción.** Es la persona que se encarga de verificar la salubridad del transporte y autorizar el ingreso de la materia prima una vez pasado el control de calidad, además lleva el registro de cada ingreso de materia.

**Operario.** – el operario se encarga de transportar las gavetas de carne hasta la balanza para registrar el peso de cada una, y también distribuye el producto no cárnico en cada uno de las estanterías de almacenamiento.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

**Bodeguero.** – Es la persona responsable en recibir la materia prima e insumos, llevar registro e inventarios de la bodega y controlar el despacho del producto terminado, además llevar el registro de temperatura de los congeladores dos veces al día.

#### 4. Glosario

**Balanza.** – Permite pesar los productos y muestra en pantalla el peso en libras o kilogramos.

**Congelador.** – Equipo de refrigeración que permite almacenar un producto y baja la temperatura del mismo para conservarlo.

**Gavetas.** – Cajones plásticos que permiten transportar la carne o productos no cárnicos hasta el área de almacenamiento.

**Inocuidad.** – Conjunto de características que garantizan que un alimento es apto para el consumo humano.

**pH.** – Permite determinar la acidez o alcalinidad de un producto, la escala va de 0 a 14.


**Registro.** – Formato que permite recopilar información específica respecto a algún proceso.

**Salubridad.** - conjunto de cualidades que garantizan sanidad, higiene y limpieza.


**Tarar.** – pesar en vacío un recipiente para obtener una lectura específica del peso de algún producto.

#### 5. Buenas prácticas de manufactura

- Verificar que los vehículos cuenten con las condiciones necesarias para transportar alimentos.
- La carne al ser un alimento perecedero es necesario realizar un análisis de sus características organolépticas como: olor, color, textura, temperatura.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

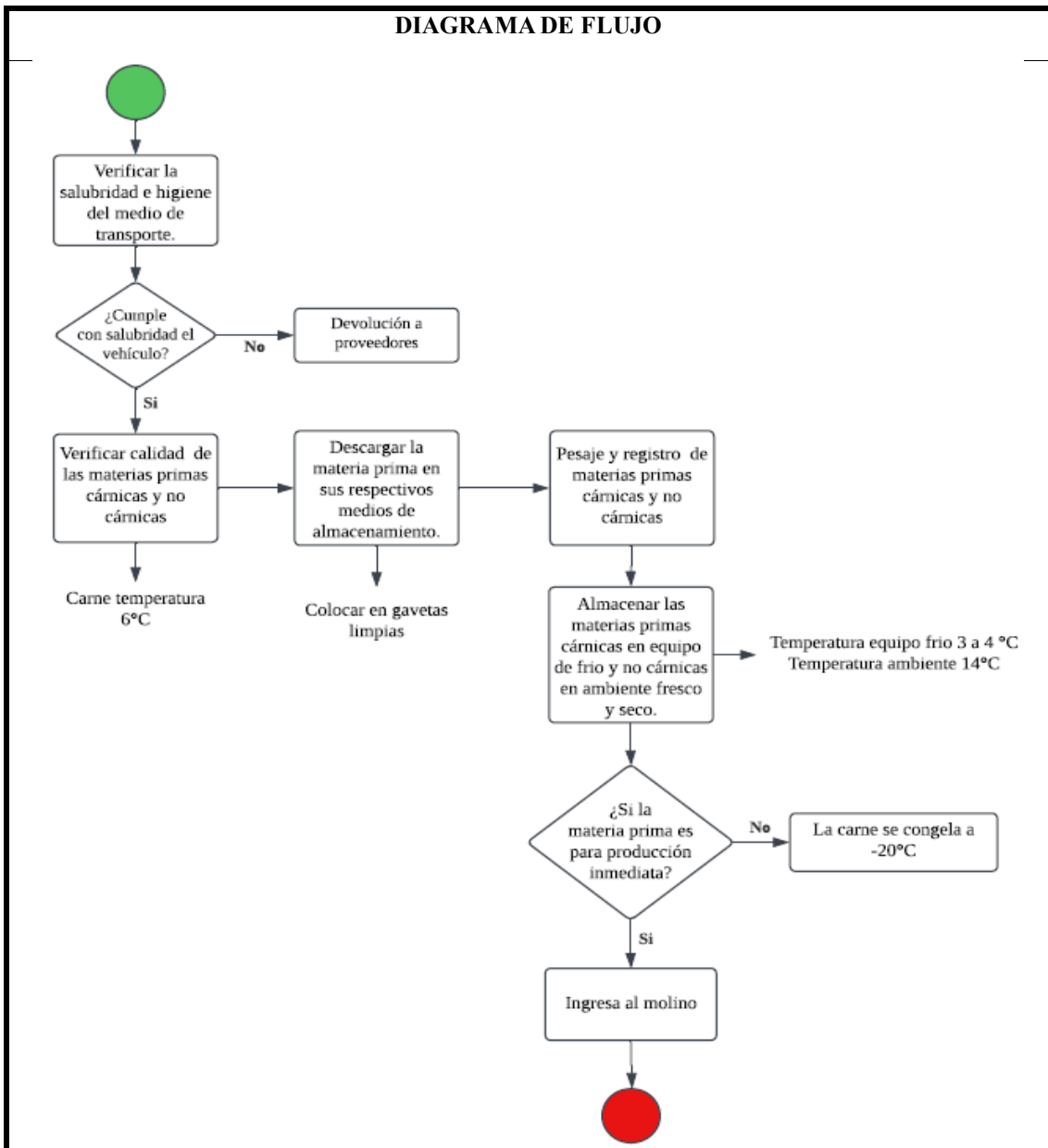
- Verificar la documentación que garantice que la carne sea apta para el consumo y registrar.
- En caso de presentarse la carne con algún tipo de microorganismo o algún indicio de mal estado del producto esta no será recibido y será notificado de inmediato al administrador.
- El personal debe utilizar el EPP adecuado para receiptar la materia prima.
- Las gavetas para recibir el producto deben estar correctamente lavadas y desinfectadas. Después de utilizar las gavetas se deben volver a lavarse y desinfectar.
- El control de peso de la carne debe ser lo más rápido para no perder la cadena de frío.
- Los productos no cárnicos deben almacenarse sobre palets en el caso de los sacos de 45 kg y 25 kg, las especias e insumos extras deben estar correctamente etiquetados y ubicados en estanterías en la bodega. Se debe registrar la fecha de caducidad y la cantidad de el uso en cada formulación.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

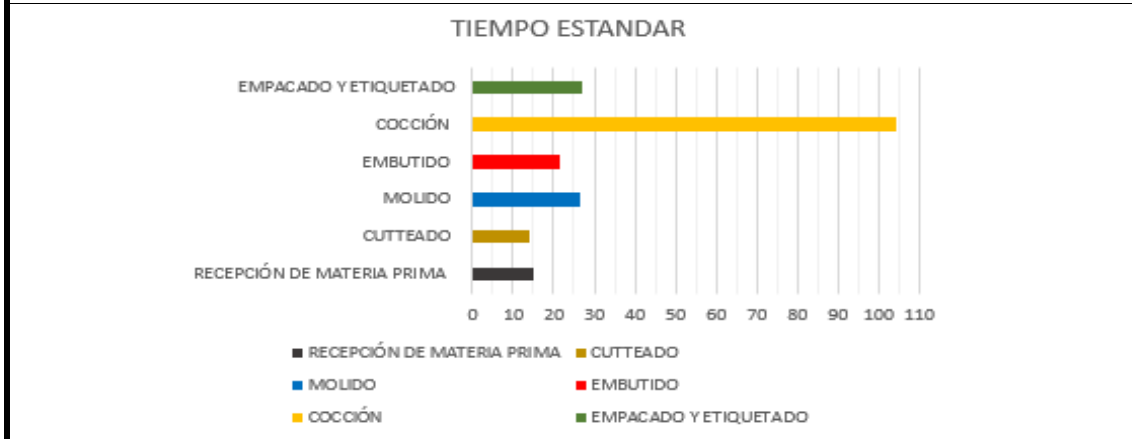
## 6. Levantamiento del proceso


<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Recepción de materias primas			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-01	
<b>Objetivo:</b>	Verificar la calidad, características y especificaciones de las materias primas cárnica y no cárnica, además la salubridad y sanidad del medio de transporte para que una vez aprobado el ingreso sean almacenadas en las distintas áreas destinadas a conservar el producto y respeten el orden según las PEPS (primero en entrar primero en salir).			
<b>Alcance:</b>	El procedimiento de recepción de materia prima cárnica y no cárnica es aplicado de forma general y utilizado para la producción de todos los productos que ofrece la empresa, sin embargo, la variación de las dosis permite la obtención de los distintos productos entre ellos está el Chorizo tipo I materia de este manual.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-01	Materia prima cárnica y no cárnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la salubridad e higiene del medio de transporte</li> <li>- Verificar calidad de las materias primas cárnica y no cárnica</li> <li>- Pesaje y registro de materias primas cárnica y no cárnica</li> <li>- Almacenar las materias primas cárnica en equipo de frío y materias primas no cárnica en ambiente fresco y seco</li> </ul>	Materia prima cárnica y no cárnica registrada aceptada y lista para iniciar la producción	ESJ-PC-03
<b>Documentos</b>			<b>Responsables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de materia prima cárnica y no cárnica.</li> <li>• Pedido de materia prima.</li> <li>• Control de temperatura</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente.</li> <li>• Contador</li> <li>• Jefe de producción</li> <li>• Operario</li> <li>• Bodeguero</li> </ul>	

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	



**TIEMPO ESTANDAR**



<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – RP – 01		<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>	

## 7. Descripción

Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
1	Verificar la salubridad e higiene del medio de transporte	Se debe verificar que el transporte en el que llega el producto cumpla con medidas de sanidad y sea específico para transporte de alimentos.	<b>Jefe de producción</b>	Por ningún motivo se debe autorizar el ingreso de materia prima sin previa revisión.
2	Verificar calidad de las materias primas cárnicas y no cárnicas	Para las carnes se usa un termómetro para verificar que la temperatura sea menor o igual a 6°C, el color de la carne y que no presente olores desagradables. Los productos no cárnicos que revisar la fecha de caducidad y que los empaques estén sellados.	<b>Jefe de producción</b>	Aprobado el ingreso de la carne se debe congelar rápidamente para no perder la cadena de frío.
3	Descargar la materia prima en sus respectivos medios de almacenamiento.	La descarga de productos cárnicos y no cárnicos se hacen en gavetas correctamente lavadas y desinfectadas.	<b>Auxiliar</b>	Las gavetas no deben ser almacenadas sin previa limpieza
4	Pesaje y registro de materias primas cárnicas y no cárnicas	Pesar cada una de las gavetas en la balanza del área de materia prima.	<b>Operador</b>	No existe
5	Almacenar las materias primas cárnicas en equipo de frío y materias primas no cárnicas en ambiente fresco y seco	Transportar el producto a los respectivos congeladores las carnes y los productos secos al área de estanterías de insumos.	<b>Bodeguero</b>	Se debe etiquetar cada insumo.


## 8. Uso de formatos

**Registro de materia prima cárnica y no cárnica:** Este formato será utilizado para registrar la materia prima que ingresa, para la carne se llena según el tipo que ingresa (res, pollo, cerdo) además la temperatura que tiene en ese momento. Posteriormente el peso. En las no cárnicas se debe registrar de igual forma el peso con el que ingresa. Cada formato será renovado mensualmente. El código de este formato es: RG – MP – 00.

**Pedido de materia prima:** Este formato sirve para solicitar a gerencia la compra de insumos. Se debe indicar que tipo de producto cárnico o no cárnico, la descripción






<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b> <b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>MOLIDO</b>	

# **PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I**



**MOLIDO**

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	

### 1. Objetivo

Preparar la cantidad necesaria de carne que ingresara al molido para la producción del chorizo tipo I.

### 2. Alcance

El procedimiento del molido parte desde la descongelación y picado de las carnes demandadas para la parada de producción, posteriormente al molido de la carne y la colocación, además del pesado y preparación de insumos para el producto final.

### 3. Responsabilidades


**Jefe de producción.** – Encargado de gestionar y controlar la producción diaria de la empresa, además se encarga de controlar todo el proceso (molido, cutteado, embutido, cocción, empaçado y almacenamiento) verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

**Operador 1.** – Llevar a cabo la producción diaria (molido y cutteado), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Auxiliar.** – Es el responsable de trasportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.

### 4. Glosario

**Aditivos:** Compuestos químicos que se añaden a los alimentos y modifican las propiedades organolépticas de los mismos.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	

**Conservantes:** Compuestos químicos que ayudan a controlar y prevenir la descomposición de los alimentos.


**Insumos:** Son los ingredientes que intervienen en la preparación de un alimento.

**Inocuidad.** – Conjunto de características que garantizan que un alimento es apto para el consumo humano.

**Molino de carne:** Maquina eléctrica o manual que permite triturar la carne en finas partículas.


### 5. Buenas prácticas de manufactura.

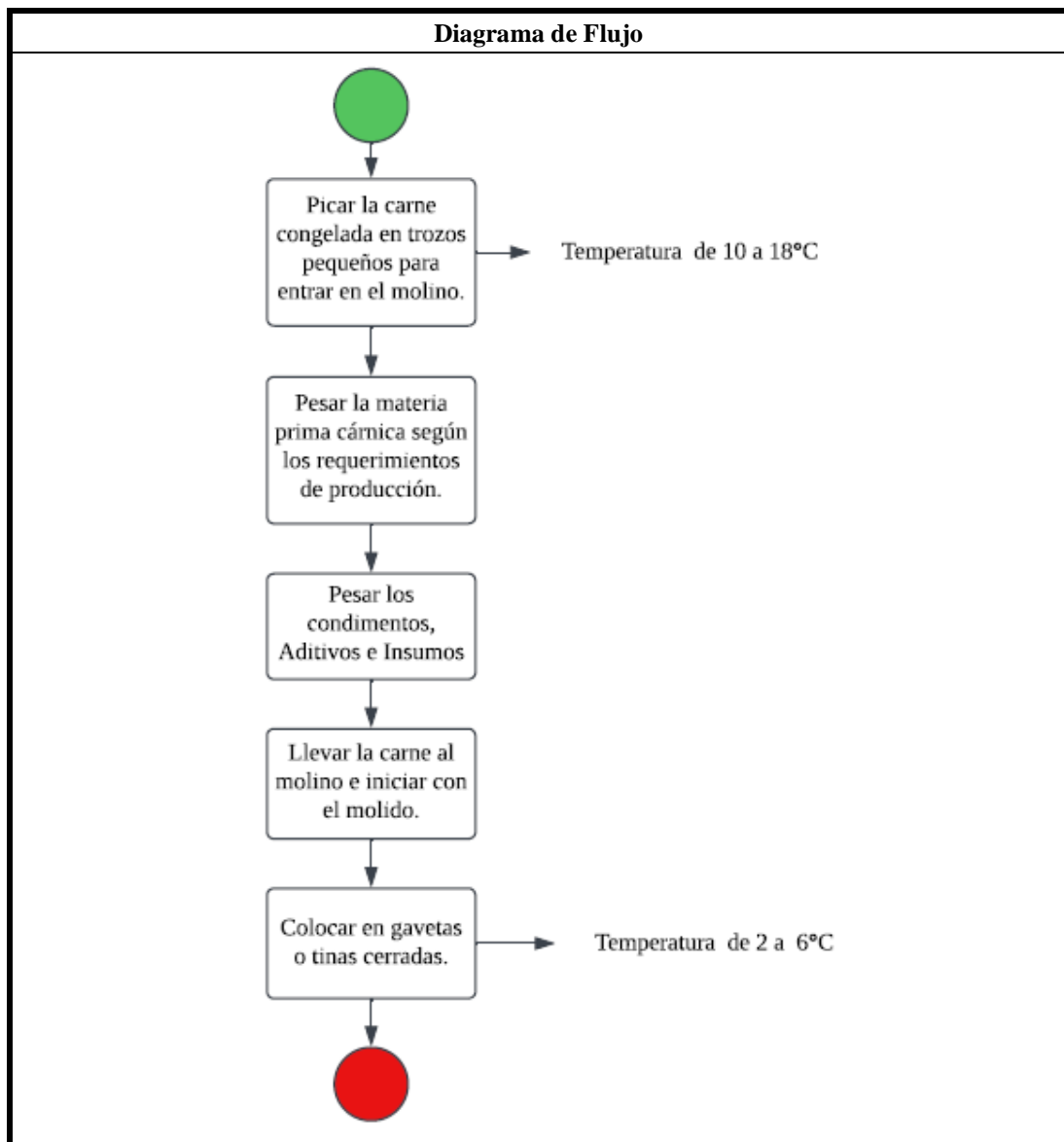
- El personal debe contar con el epp adecuado (guantes, cofia, overol, mandil y botas blancas).
- El personal debe lavarse correctamente las manos y utilizar alcohol antiséptico en gel antes de manipular la materia prima.
- Los utensilios deben estar correctamente lavados y desinfectados.
- Para picar la carne se debe realizar en el área destinada para picado.
- El área de trabajo debe ser lavada antes de iniciar las actividades y después de finalizar las actividades.
- La maquinaria (molino) debe estar lavado antes de iniciar el proceso y no presentar olores desagradables.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	

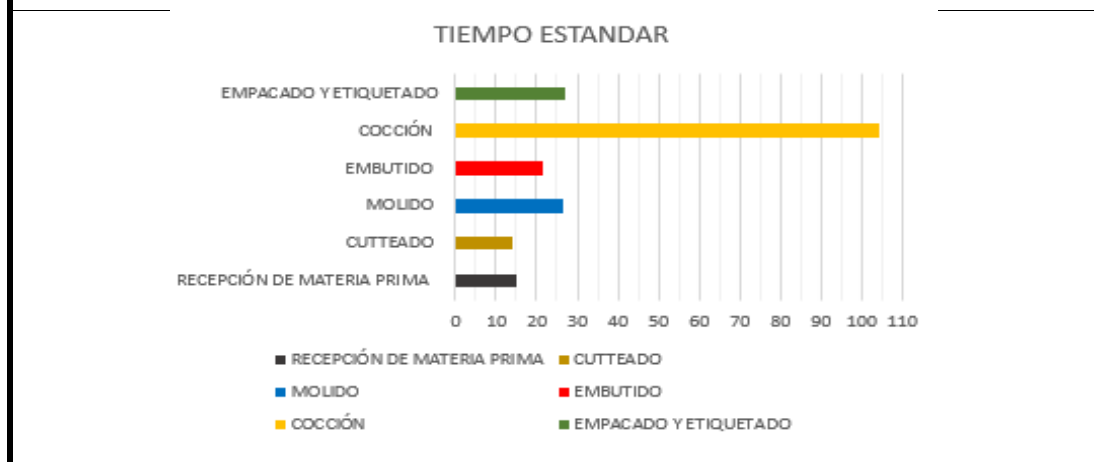
## 6. Levantamiento del proceso


<b>AGROINDUSTRIAS</b>				
<b>“SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Molido			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-02	
<b>Objetivo:</b>	Preparar la cantidad necesaria de carne que ingresara al molido para la producción del chorizo tipo I.			
<b>Alcance:</b>	El procedimiento del molido parte desde la descongelación y picado de las carnes demandadas para la parada de producción, posteriormente al molido de la carne y la colocación, además del pesado y preparación de insumos para el producto final.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-02	Materia prima cárnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picar la carne congelada en trozos pequeños para entrar en el molino</li> <li>- Pesar la materia prima cárnica según los requerimientos de producción.</li> <li>- Pesar los condimentos, aditivos e Insumos.</li> <li>- Llevar la carne al molino e iniciar con el molido.</li> <li>- Colocar en gavetas o tinas cerradas.</li> </ul>	Materia prima molida y pesada	ESJ-PC-04
<b>Documentos</b>		<b>Responsables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de pedido</li> <li>• Gasto de producto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de producción.</li> <li>• Operador 1</li> <li>• Auxiliar</li> </ul>		

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	



**TIEMPO ESTANDAR**



<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	


## 7. Descripción

Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
1	Picar la carne congelada en trozos pequeños para entrar en el molino	Se extrae la carne del congelador y se la deja a temperatura ambiente y con un cuchillo o picador se va sacando trozos pequeños para que pueda ingresar al molino.	<b>Auxiliar</b>	No existe
2	Pesar la materia prima cárnica según los requerimientos de producción.	Se lleva a la balanza para tomar la cantidad exacta de producto.	<b>Auxiliar</b>	No existe
3	Pesar los condimentos, Aditivos e Insumos	Se pesa cada uno de los insumos, aditivos y condimentos según sea la formulación	<b>Jefe de producción</b>	No existe
4	Llevar la carne al molino e iniciar con el molido.	Se coloca la carne en la tolva del molino y se inicia el proceso de molienda.	<b>Operario 1</b>	Es necesario controlar el tamaño de partículas molidas.
5	Colocar en gavetas o tinas cerradas.	Se deja el producto molido en tinas para posteriormente iniciar el cutteado.	<b>Operario 1</b>	No existe

## 8. Uso de formatos


**Orden de pedido:** Este formato será utilizado para designar la producción requerida, esto será extendido desde gerencia hacia el jefe de producción, aquí se indicará el producto requerido, la presentación de la funda, cantidad y el número de paradas. El código será (ML- 00), la numeración varía según el número de pedido.

**Gasto de productos:** El formato se utilizará cada vez que se utilice algún insumo para los productos, se detallara el nombre del insumo, aditivo o conservante, la cantidad sea en kilogramos (Kg) o en gramos (g), además en el área “código de producción” se reportara a que producto fue aplicado para ello se utilizara el código de la orden de producción. El código del formato será (GP- 00), la numeración varía según el número de pedido.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS "SAN JOSÉ"</b>	<b>Página:</b>
MP – ML – 02		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>MOLIDO</b>	


## 9. Anexos

### Anexo 1: Orden de producción

<b>Código</b>	<b>AGROINDUSTRIA "SAN JOSÉ"</b>			
ML- 00	<b>ORDEN DE PRODUCCIÓN</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Producto</b>	<b>Paradas</b>	<b>Presentación de Fundas</b>	<b>Cantidad de fundas</b>
JEFE DE PRODUCCIÓN		AUTORIZADO		

### Anexo 2: Gasto de productos


<b>Código</b>	<b>AGROINDUSTRIA "SAN JOSÉ"</b>		
GP - 00	<b>GASTO DE PRODUCTOS</b>		
<b>Código producción</b>	<input type="text"/>	<b>Producto</b>	<input type="text"/>
<b>Fecha</b>	<input type="text"/>	<b>Responsable</b>	<input type="text"/>
<b>Ítem</b>	<b>Insumo</b>	<b>Peso gramos</b>	<b>Peso Kg</b>
Responsable			

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b> <b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>CUTTEADO</b>	

# **PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I**



**CUTTEADO**

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>CUTTEADO</b>	

### 1. Objetivo

Procesar el producto molido en la maquina cutter para obtener la emulsión de la carne junto con los insumos añadidos totalmente homogénea para posteriormente embutir.

### 2. Alcance

El proceso de cutteado comienza una vez que la carne molida y los insumos están colocados en la tina y finaliza después del tiempo de proceso en la maquina cutter hasta obtener la emulsión.

### 3. Responsabilidades

**Operador 1.** – Llevar a cabo la producción diaria (molido y cutteado), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Auxiliar.** – Es el responsable de trasportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.


### 4. Glosario

**Cutter:** Maquina utiliza para triturar carne para elaborar pasta fina de embutidos.

**EPP:** Equipo de protección personal.

**Inocuidad:** Conjunto de características que garantizan que un alimento es apto para el consumo humano.

**Emulsión:** Es la dispersión de lípidos en agua, en otras palabras, es la fase en la que se separa la grasa en el agua.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>CUTTEADO</b>	


**Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias para mejorar sus propiedades y homogenizar la composición.

**Proceso:** Secuencia de pasos a seguir para cumplir un objetivo.

**Receta:** descripción ordenada de un proceso a seguir para preparar un alimento.


## 5. Buenas prácticas de manufactura

- Seguir los protocolos de seguridad para operar la máquina.
- Para iniciar el proceso se requiere que la máquina cutter esté limpia.
- Agregar toda la carne molida.
- Agregar los insumos después de 2 minutos de haber encendido la máquina.
- Con una paleta controlar que la mezcla de la emulsión sea homogénea.
- La temperatura de la carne no debe exceder los 6°C.
- Cuando el proceso de emulsión finalice agregar la emulsión en la embutidora.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>CUTTEADO</b>	

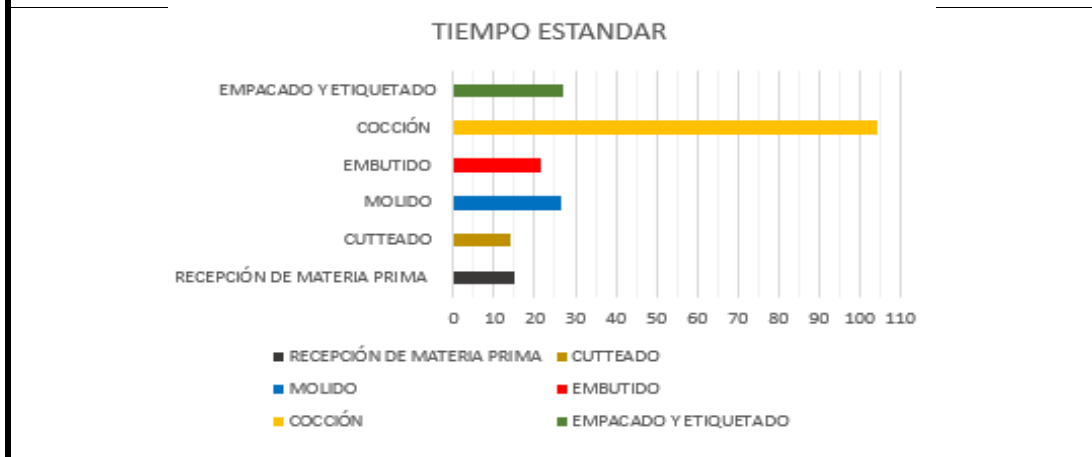
## 6. Levantamiento del proceso


<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Cutteado			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-03	
<b>Objetivo:</b>	Procesar el producto molido en la maquina cutter para obtener la emulsión de la carne junto con los insumos añadidos totalmente homogénea para posteriormente embutir.			
<b>Alcance:</b>	El proceso de cutteado comienza una vez que la carne y los insumos molidos están colocados en la tina y finaliza después del tiempo de proceso en la maquina cutter hasta obtener la emulsión.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-03	Materia prima cárnica y no cárnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar la materia prima cerca del cutter para facilitar la colocación en el plato</li> <li>- Añadir la materia prima e iniciar el cutteado.</li> <li>- Incorporar de forma proporcionada los aditivos, condimentos y colorantes</li> <li>- Emulsificar hasta tener una pasta fina y homogénea</li> </ul>	Emulsión o pasta homogénea y fina	ESJ-PC-05
<b>Documentos</b>		<b>Responsables</b>		
No se requieren formatos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador 1</li> <li>• Auxiliar</li> </ul>		

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>CUTTEADO</b>	



**Tiempo estandar**




<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CT – 03		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>CUTTEADO</b>	

## 7. Descripción

<b>Nº</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observaciones</b>
1	Llevar la materia prima cerca del cutter para facilitar la colocación en el plato	Se deja la tina con la materia prima molida cerca de la maquina cutter.	<b>Auxiliar</b>	No existe
2	Añadir la materia prima e iniciar el cutteado	Cuando el cutter este disponible se coloca toda la materia prima de la tina en la máquina.	<b>Operario 1</b>	No existe
3	Incorporar de forma proporcionada los aditivos, condimentos y colorantes	Después que la carne molida este totalmente en el cutter, se agregan todos los insumos para la producción del embutido.	<b>Operario 1</b>	No existe
4	Emulsificar hasta tener una pasta fina y homogénea	Dejar encendida la maquina cutter hasta que formar la emulsión.	<b>Operario 1</b>	No existe

## 8. Uso de formatos


No se requiere formatos en esta área.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>EMBUTIDO</b>	

# PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I



**EMBUTIDO**

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>EMBUTIDO</b>	

### 1. Objetivo

Iniciar el proceso de embutido y amarrado del producto en la maquina embutidora además calibrando con el tamaño requerido.

### 2. Alcance

El proceso inicia cuando el operador coloca la emulsión dentro de la maquina embutidora, y termina cuando el embutido es colgado en la percha para secarse.

### 3. Responsabilidades


**Jefe de producción.** – Encargado de gestionar y controlar la producción diaria de la empresa, además se encarga de controlar todo el proceso (molido, cutteado, embutido, cocción, empaçado y almacenamiento) verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

**Operador 2.** – Llevar a cabo la producción diaria (embutido y cocción), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Auxiliar.** – Es el responsable de trasportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.

### 4. Glosario

**Calidad:** Propiedad de un producto que le genera alto valor respecto a otros de su misma clase.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>EMBUTIDO</b>	


**Control de calidad:** Conjunto de acciones, herramientas, que permiten detectar errores dentro de un proceso o producto para asegurar que los mismos cumplan con su función principal.

**Embutido:** Composición cárnica sazonada con especias y aditivos, de pastas finas o gruesas introducidas en tripas naturales, artificiales o de colágeno.


**Tripa para embutido:** La tripa puede ser natural, artificial, de colágeno que sirve para embutir pastas finas o gruesas de carne.


## 5. Buenas prácticas de manufactura

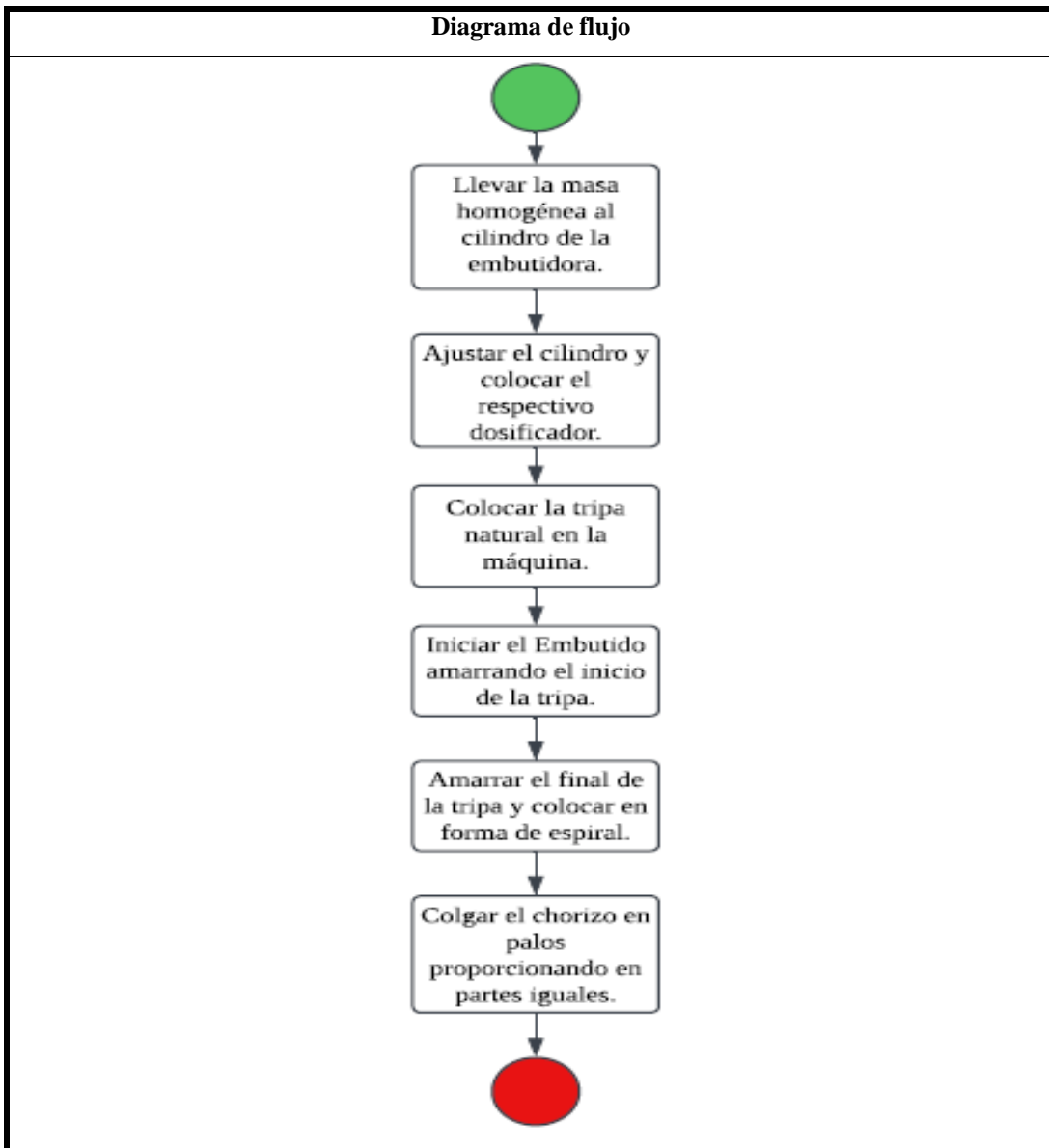
- Verificar la limpieza de la maquina embutidora.
- Verificar que la mesa de trabajo este totalmente limpia.
- Rociar con agua limpia la mesa para poder trabajar.
- Colocar cuidadosamente la emulsión en el cilindro de la máquina.
- Calibrar el grosor del embutido.
- En el tubo dosificador colocar la tripa de cerdo.
- La tripa debe estar lavada y desinfectada debido que es un producto orgánico, además no debe presentar olores desagradables que puedan alterar la composición del chorizo.
- Para el colgado de producto los palos deben estar limpios y no presentar olores desagradables.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b> <b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>EMBUTIDO</b>	

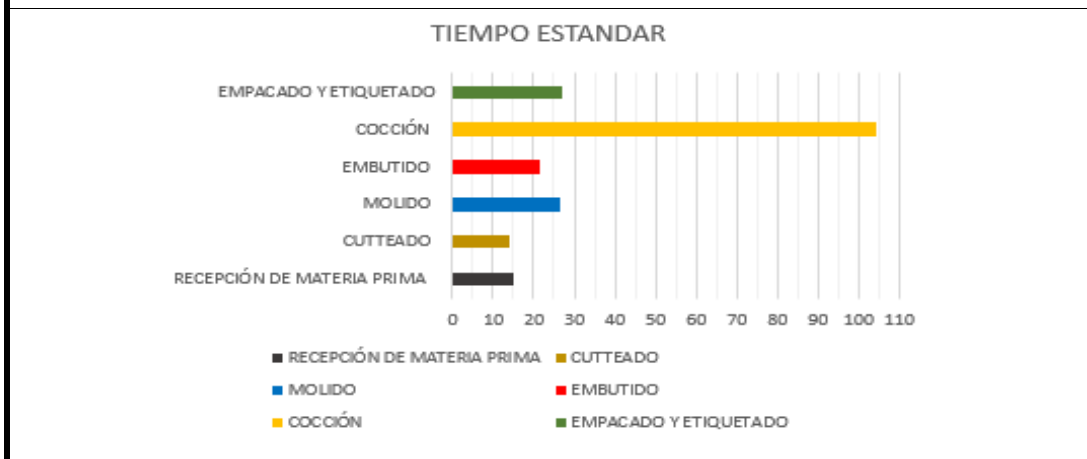
## 6. Levantamiento del proceso


<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Embutido			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-04	
<b>Objetivo:</b>	Iniciar el proceso de embutido y amarrado del producto en la maquina embutidora además calibrando con el tamaño requerido.			
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia cuando el operador coloca la emulsión dentro de la maquina embutidora, y termina cuando el embutido es colgado en la percha para secarse.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-04	Emulsión del cutter, tripa natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar la masa homogénea al cilindro de la embutidora</li> <li>- Ajustar el cilindro y colocar el respectivo dosificador</li> <li>- Colocar la tripa natural en la máquina</li> <li>- Iniciar el embutido amarrando el inicio de la tripa</li> <li>- Amarrar el final de la tripa y colocar en forma de espiral</li> <li>- Colgar el chorizo en palos, distribuirlos en partes iguales</li> </ul>	Chorizo tipo I crudo	ESJ-PC-05
<b>Documentos</b>		<b>Responsables</b>		
No se requiere formatos en esta área.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de producción</li> <li>• Operador 2</li> <li>• Auxiliar</li> </ul>		

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>EMBUTIDO</b>	



**Tiempo estandar**




<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EB – 04		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>EMBUTIDO</b>	

## 7. Descripción

Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
1	Llevar la masa homogénea al cilindro de la embutidora	Se traslada la emulsión terminada al cilindro de la embutidora.	<b>Auxiliar</b>	No existe
2	Ajustar el cilindro y colocar el respectivo dosificador.	Cada tipo de embutido tiene su tamaño característico, es necesario calibrar la máquina para que el producto salga de acuerdo a las especificaciones del chorizo tipo I.	<b>Jefe de producción</b>	No existe
3	Colocar la tripa natural en la máquina.	En el tubo dosificador se coloca la tripa que servirá para embutir el producto.	<b>Operario 2</b>	No existe
4	Iniciar el embutido amarrando el inicio de la tripa.	Antes de iniciar el proceso de embutido se requiere hacer el primer amarre en la tripa para evitar el derrame de la emulsión.	<b>Operario 2</b>	No existe
5	Amarrar el final de la tripa y colocar en forma de espiral.	Cuando se termina la tripa o el proceso de embutido se requiere amarrar el extremo final de igual forma para evitar derrames y se coloca de forma espiral sobre la mesa.	<b>Operario 2</b>	No existe
6	Colgar el chorizo en palos, distribuirlos en partes iguales.	Para el secado del producto se toma el chorizo y siguiendo el espiral se coloca en palos el chorizo dejándolo en partes iguales y se cuelga en la percha de secado.	<b>Auxiliar</b>	No existe

## 8. Uso de formatos


No se requiere formatos en esta área.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b> <b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>COCCIÓN</b>	

# **PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I**



**COCCIÓN**

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>COCCIÓN</b>	

### 1. Objetivo

Cocinar el chorizo siguiendo el proceso de cocción a las temperaturas indicadas y tiempos establecidos para darle el terminado final al producto.

### 2. Alcance

El proceso arranca cuando se introduce el producto en el horno, posteriormente pasa a la cocina y finaliza cuando se cuelga el chorizo nuevamente en las perchas de secado para pasar al empacado.

### 3. Responsabilidades


**Jefe de producción.** – Encargado de gestionar y controlar la producción diaria de la empresa, además se encarga de controlar todo el proceso (molido, cutteado, embutido, cocción, empacado y almacenamiento) verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

**Operador 2.** – Llevar a cabo la producción diaria (embutido y cocción), limpieza de maquinaria, preparación de materia prima.

**Auxiliar.** – Es el responsable de trasportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.

### 4. Glosario

**Calidad:** Propiedad de un producto que le genera alto valor respecto a otros de su misma clase.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>COCCIÓN</b>	

**Cocción:** Consiste en aplicar calor a los alimentos para modificar su composición físico química y organoléptica.

**Control de calidad:** Conjunto de acciones, herramientas, que permiten detectar errores dentro de un proceso o producto para asegurar que los mismos cumplan con su función principal.

**Embutido:** Composición cárnica sazonada con especias y aditivos, de pastas finas o gruesas introducidas en tripas naturales, artificiales o de colágeno.


**Lavado:** Proceso de limpieza utilizando agua y jabón para utensilios, equipos, áreas.

**Proceso:** Secuencia de pasos a seguir para cumplir un objetivo.

**Termómetro:** Instrumento que permite tomar lecturas de temperatura (° Celsius).


## 5. Buenas prácticas de manufactura

- Utilizar el epp adecuado apare el área de cocción (Guantes de alta temperatura).
- Verificar que no exista fugas de gas en el horno para iniciar el precalentamiento.
- Introducir el chorizo en el horno.
- Controlar la temperatura final del producto para evitar que este se queme.
- El agua para la etapa de cocción debe ser agua de consumo.
- Controlar la temperatura del agua a 70°C por 40 minutos.
- Las tinas para la etapa a de pasteurización deben estar limpias.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ” PROCEDIMIENTOS DE</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>COCCIÓN</b>	

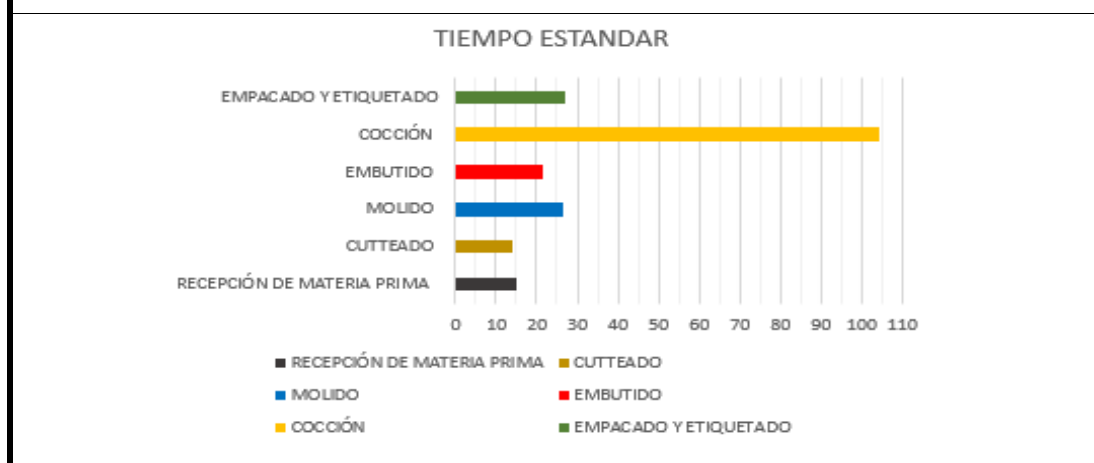
## 6. Levantamiento del proceso


<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Cocción			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-05	
<b>Objetivo:</b>	Cocinar el chorizo siguiendo el proceso de cocción a las temperaturas indicadas y tiempos establecidos para darle el terminado final al producto.			
<b>Alcance:</b>	El proceso arranca cuando se introduce el producto en el horno, posteriormente pasa a la cocina y finaliza cuando se cuelga el chorizo nuevamente en las perchas de secado para pasar al empaclado.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-05	Chorizo tipo I crudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar los chorizos al horno</li> <li>- Hornear durante 40 minutos</li> <li>- Retirar los chorizos del horno</li> <li>- Juntar por porciones el chorizo y amarrar</li> <li>- Introducir a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos</li> <li>- Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico</li> <li>- Colocar los chorizos en palos para llevar a los coches para enfriar a temperatura ambiente.</li> </ul>	Chorizo tipo I ahumado y cocido	ESJ-PC-07
<b>Documentos</b>			<b>Responsables</b>	
No se requieren formatos			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de producción</li> <li>• Operador 2</li> <li>• Auxiliar</li> </ul>	

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>COCCIÓN</b>	



**Tiempo estandar**



<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – CC – 05		<b>PROCEDIMIENTOS DE</b>	
		<b>COCCIÓN</b>	

## 7. Descripción

Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
1	Ingresar los chorizos al horno	Cuando el horno este caliente introducir el chorizo colgado de los palos para iniciar el horneado.	<b>Auxiliar</b>	Utilizar el epp respectivo
2	Hornear durante 40 minutos	Se deja el chorizo dentro del horno durante el tiempo predeterminado.	<b>Auxiliar</b>	La temperatura debe ser 60°C
3	Retirar los chorizos del horno	Sacar el chorizo del horno cuando finaliza el tiempo.	<b>Operador 2</b>	Utilizar el epp respectivo
4	Juntar por porciones el chorizo y amarrar	Para este proceso se deja enfriar unos minutos el producto y se reúne en porciones iguales el chorizo y se amarra los paquetes.	<b>Operador 2</b>	Utilizar el epp respectivo
5	Introducir a la olla de cocción a 70°C por 40 minutos	Para terminar el proceso de cocción se introduce los paquetes de chorizo amarrado en agua a 70°C.	<b>Auxiliar</b>	La temperatura debe ser 70°C
6	Sacar los chorizos y llevar a tina de agua fría para choque térmico	Para pasteurizar el producto cuando termina el tiempo de cocinado se extrae el chorizo y se lo introduce en agua fría para darle el choque térmico.	<b>Auxiliar</b>	No existe
7	Colocar los chorizos en palos para llevar a los coches para enfriar a temperatura ambiente.	Cuando se extrae el chorizo de la tina de agua se vuelve a colgar el producto en palos para el secado final a temperatura ambiente.	<b>Auxiliar</b>	No existe


## 8. Uso de formatos

No se requieren formatos

# **PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO TIPO I**



**EMPACADO Y ALMACENAMIENTO**

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EA – 06		<b>PROCEDIMIENTOS DE EMPACADO Y ALMACENAMIENTO</b>	

### 1. Objetivo

Etiquetar las fundas de chorizo tipo I con la fecha de elaboración, fecha de caducidad y número de lote.

Empacar el chorizo tipo I según el determinado (2,27kg) para colocarlos en gavetas (10 fundas por gaveta).

Almacenar el producto empacado siguiendo el orden de lote en el congelador.

### 2. Alcance

El proceso comienza con el trasado del chorizo terminado al área de empacado, y finaliza cuando el chorizo es almacenado en el congelador de producto terminado para su posterior venta y despacho.


### 3. Responsabilidades

**Jefe de producción.** – Encargado de gestionar y controlar la producción diaria de la empresa, además se encarga de controlar todo el proceso (molido, cutteado, embutido, cocción, empacado y almacenamiento) verificar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

**Auxiliar.** – Es el responsable de transportar el producto terminado al área de empaque, también controlar la limpieza de las áreas y gavetas, además debe verificar que los insumos y demás productos se encuentren en sus respectivas estanterías.

**Empacador.** – es la persona que se encarga de recibir el producto terminado y controlar que la temperatura interna sea menor a 8°C para continuar con el proceso, además también el empacador debe codificar las fundas con el lote y la fecha según corresponda. Finalmente debe enfundar el Chorizo tipo I con un peso de 2,27 Kg, sellarlo, y colocarlo en gavetas (10 por gaveta).

**Bodeguero.** – Es la persona responsable en recibir la materia prima e insumos, llevar registro e inventarios de la bodega y controlar el despacho del producto terminado, además llevar el registro de temperatura de los congeladores dos veces al día.

<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EA – 06		<b>PROCEDIMIENTOS DE EMPACADO Y ALMACENAMIENTO</b>	

**Chofer.** – Responsable de la planificación de la ruta de entrega del producto terminado a los clientes dentro como fuera de la ciudad.

#### 4. Glosario

**Calidad:** Propiedad de un producto que le genera alto valor respecto a otros de su misma clase.

**Cocción:** Consiste en aplicar calor a los alimentos para modificar su composición físico química y organoléptica y a la vez darle un proceso de desinfección a base de las altas temperaturas.

**Control de calidad:** Conjunto de acciones, herramientas, que permiten detectar errores dentro de un proceso o producto para asegurar que los mismos cumplan con su función principal.


**Embutido:** Composición cárnica sazonada con especias y aditivos, de pastas finas o gruesas introducidas en tripas naturales, artificiales o de colágeno.

**Gestión:** Acciones o procedimientos que permiten cumplir objetivos dentro de cualquier actividad.


**Proceso:** Secuencia de pasos a seguir para cumplir un objetivo.

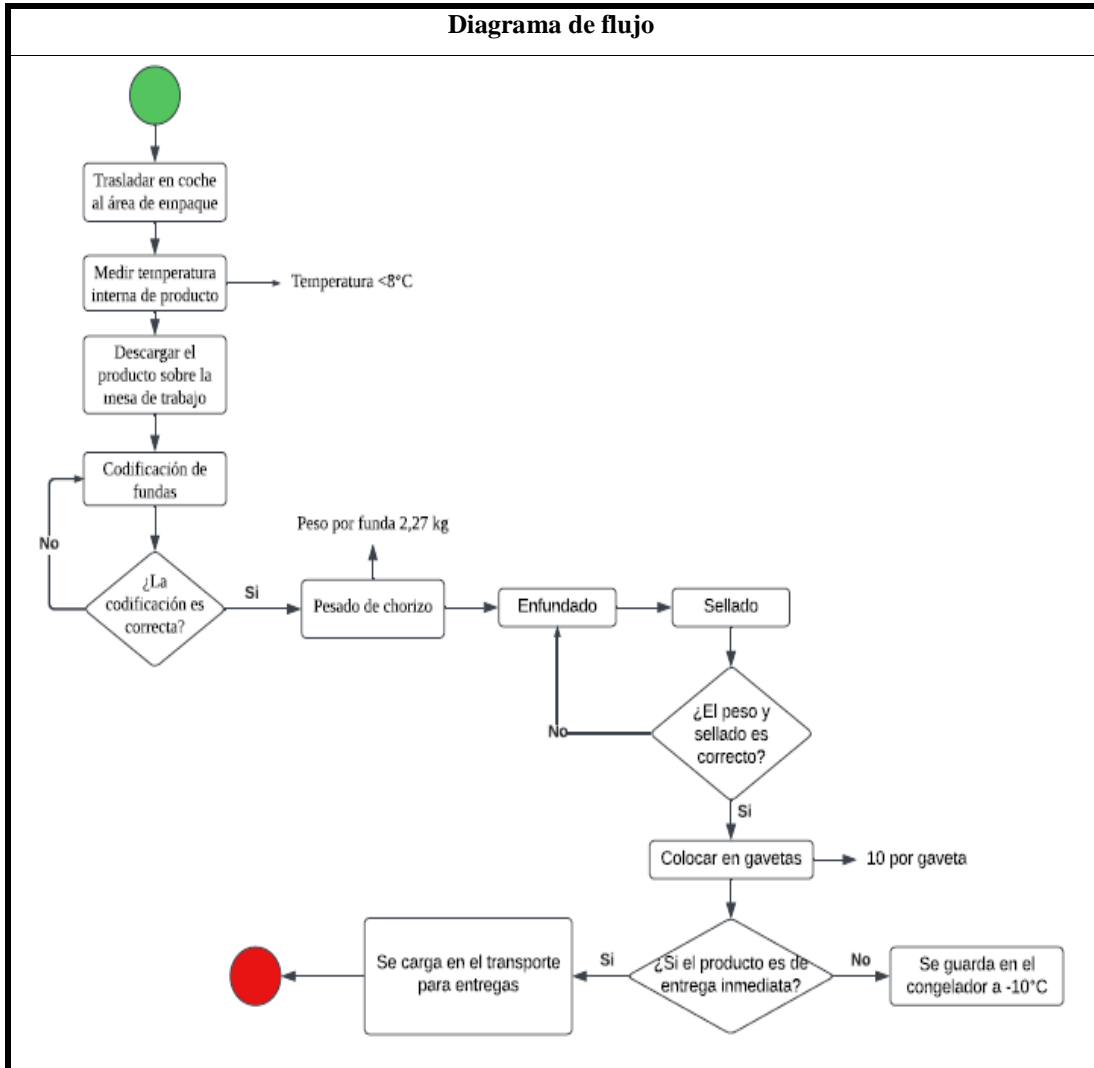
#### 5. Buenas prácticas de manufactura

- ❖ Verificar la limpieza del área de trabajo.
- ❖ Etiquetar las fundas según el lote y fecha correspondiente.
- ❖ Colocar las fundas etiquetadas en una gaveta limpia y dejarlas cerca de la mesa de trabajo.
- ❖ Transportar el chorizo en gavetas limpias.
- ❖ Colocar el chorizo en la meza sin dejar caer nada.
- ❖ Verificar la limpieza de la balanza y de los cuchillos a utilizar.
- ❖ Cortar el cotizo en secciones que se aproximen al peso de 2,27Kg.
- ❖ Introducir el chorizo en las fundas etiquetadas.
- ❖ Sellar las fundas con el peso exacto y colocarlas en las gavetas.
- ❖ Con la ayuda de coches transportar las gavetas al congelador de producto terminado.

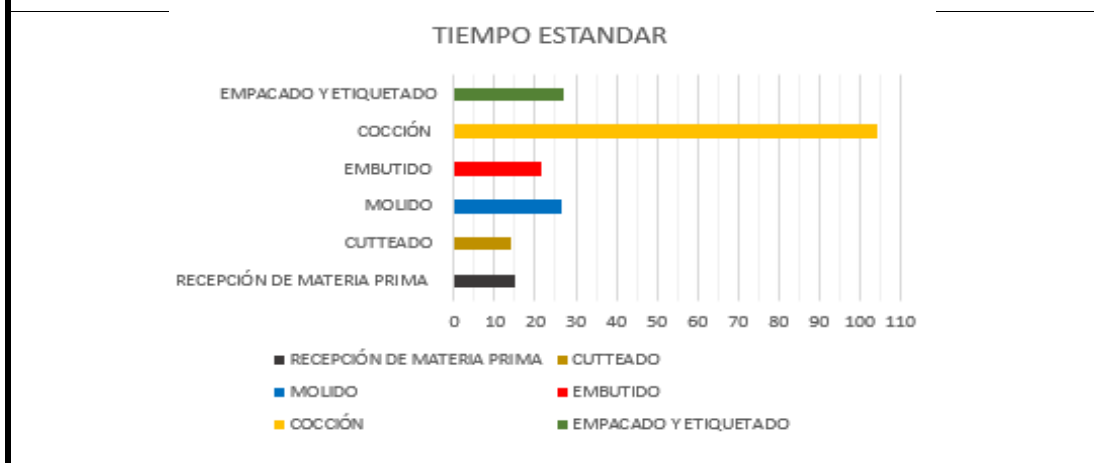
<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EA – 06		<b>PROCEDIMIENTOS DE EMPACADO Y ALMACENAMIENTO</b>	


## 6. Levantamiento del proceso

<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>				
<b>Proceso</b>	Empacado y etiquetado			
<b>Fecha:</b>		<b>Código:</b>	LP-ESJ-PO-06	
<b>Objetivo:</b>	<p>Etiquetar las fundas de chorizo tipo I con la fecha de elaboración, fecha de caducidad y número de lote.</p> <p>Empacar el chorizo tipo I según el determinado (2,27kg) para colocarlos en gavetas (10 fundas por gaveta).</p> <p>Almacenar el producto empacado siguiendo el orden de lote en el congelador.</p>			
<b>Alcance:</b>	El proceso comienza con el trasado del chorizo terminado al área de empacado, y finaliza cuando el chorizo es almacenado en el congelador de producto terminado para su posterior venta y despacho.			
<b>Elaborado por:</b>	García S. & Merino A.	<b>Aprobado por:</b>	Dra. Wilma Naranjo	
<b>Proceso</b>				
<b>Entradas</b>		<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>		<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
ESJ-PC-06	Chorizo tipo I ahumado y cocido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar los coches de enfriado al área de empaque</li> <li>- Medir temperatura interna de producto</li> <li>- Descargar el producto sobre la mesa de trabajo</li> <li>- Codificación de fundas</li> <li>- Pesar chorizo 2,27kg</li> <li>- Enfundado</li> <li>- Sellado</li> <li>- Colocar el producto terminado en gavetas 10 por gaveta</li> </ul>	Chorizo tipo I empacado, etiquetado y listo para la venta	ESJ-PC-08
<b>Documentos</b>			<b>Responsables</b>	
Registro de almacenamiento Orden de despacho			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de producción.</li> <li>• Auxiliar</li> <li>• Empacador</li> <li>• Bodeguero</li> <li>• Chofer</li> </ul>	



**Tiempo estándar**



<b>Código</b>		<b>AGROINDUSTRIAS “SAN JOSÉ”</b>	<b>Página:</b>
MP – EA – 06		<b>PROCEDIMIENTOS DE EMPACADO Y ALMACENAMIENTO</b>	

## 7. Descripción

Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observaciones
1	Trasladar los coches de enfriado al área de empaque	Llevar el chorizo terminado la mesa de empaque.	<b>Auxiliar</b>	No existe.
2	Medir temperatura interna de producto	Controlar la temperatura interior del producto	<b>Auxiliar</b>	La temperatura debe ser <8°C.
3	Descargar el producto sobre la mesa de trabajo	Colocar el producto en la mesa de trabajo evitando que se caiga al piso.	<b>Jefe de producción</b>	No existe.
4	Codificación de fundas	Imprimir en cada funda la fecha de elaboración, vencimiento y lote del producto.	<b>Bodeguero</b>	No existe.
5	Pesar chorizo 2,27kg	Colocar en la balanza el chorizo y pesar 2,27kg por cada funda.	<b>Operario 2</b>	No existe.
6	Enfundado	Enfundar el producto con el peso determinado.	<b>Operario 2</b>	No existe.
7	Sellado	Sellar las fundas del producto con el peso exacto.	<b>Operario 2</b>	No existe.
8	Colocar el producto terminado en gavetas 10 por gaveta	Acomodar en gavetas limpias las fundas con el producto sellado, en cada gaveta se colocan 10 fundas.	<b>Operario 2</b>	No existe.

## 8. Uso de formatos

**Registro de almacenamiento:** Este formato se utilizará para llevar el registro de todo el producto sellado y almacenado, se registrará el nombre del producto el código de la orden de producción, lote, peso de cada funda, cantidad, fecha de elaboración y caducidad. El código del formato será RG – EA – (XX), en el tercer campo xx variará según el mes.

**Orden de despacho:** Servirá para registrar la salida, venta y despacho del producto en la planta.

**Guía de salida:** Este formato servirá de guía al chofer repartidor con la cual se especificará el producto, cliente y dirección.





### **3. Impactos del proyecto**

El impacto de la implementación de un sistema de gestión de procesos productivos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" será significativo en varios aspectos clave que abarcan desde la eficiencia operativa hasta la mejora en la calidad del producto final, así como en la competitividad, sostenibilidad de la empresa y percepción económica

#### **3.1. Técnicos**

La implementación de un sistema de gestión de procesos productivos permitirá a la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" optimizar sus operaciones rutinarias. Mediante la estandarización de procesos que ayudará a eliminar los cuellos de botella en cada área, con ello se reducirán los tiempos de producción y así la optimización y aprovechamiento de los recursos disponibles.

#### **3.2. Social**

Con la propuesta para la implementación de un sistema de gestión de procesos en la fábrica de embutidos "Agroindustrias San José" el impacto social influirá directamente en la mejora de las condiciones laborales para el personal, la generación de nuevas plazas de empleo, el mejoramiento de la calidad del producto, además la delegación de responsabilidades dentro de la empresa y el desarrollo familiar. También el impacto social se verá reflejado en la satisfacción del cliente pues un producto estandarizado tendrá mejor percepción en la degustación del consumidor, disminuyendo pérdidas o devoluciones.

#### **3.1. Económico**

La estandarización y mejora continua en los procesos productivos permitirán a "Agroindustrias San José" ofrecer productos de alta calidad a costos más competitivos, aumentando su competitividad en el mercado. Esto no solo diferenciará a la empresa de sus competidores, sino que también facilitará la entrada a mercados internacionales donde los estándares de calidad son esenciales.

### 3.2. Ambiental

Otro impacto importante de este proyecto será en la sostenibilidad de la empresa. Al optimizar los procesos, se reduce el desperdicio de materias primas y se mejora el uso de los recursos energéticos, contribuyendo a una operación más sostenible y respetuosa con el medio ambiente. La responsabilidad corporativa en términos de sostenibilidad es cada vez más valorada por los consumidores, lo que puede mejorar la imagen de la empresa y fortalecer su posición en el mercado.

## 4. Recursos y presupuesto

Tabla 77. Recursos económicos

Categoría	Recurso/Actividad	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
<b>Materiales de Oficina</b>	Papelería (papel, carpetas, etc.)	1 set	\$30.00	\$30.00
	Impresiones y copias	200 páginas	\$0.10	\$20.00
	Encuadernación del documento final	3 copias	\$15.00	\$45.00
<b>Herramientas y Equipos</b>	Laptop o PC	1 equipo	\$500.00	\$500.00
	Software de redacción y corrección (licencias de office 360 y Microsoft)	1 licencia	\$150.00	\$150.00
	Unidad de almacenamiento externa (USB, disco duro)	1 unidad	\$25.00	\$25.00
<b>Transporte</b>	Desplazamientos para visitas a la empresa	10 viajes	\$5.00	\$50.00
	Gastos de transporte para reuniones	5 viajes	\$5.00	\$25.00
<b>Consultorías y Asesorías</b>	Consultoría técnica (ingeniero de procesos)	5 horas	\$20.00	\$100.00
	Revisión de estilo y corrección de tesis	3 revisión	\$100.00	\$100.00
<b>Gastos Generales</b>	Acceso a bibliografía (compra de libros, artículos científicos)	-	\$60.00	\$60.00
<b>Subtotal</b>				<b>\$1105,00</b>
Imprevistos 15%				<b>165,75</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$1270,75</b>

Elaborado por: Autores

## 5. Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa “Agroindustrias San José” para ello se utilizó una encuesta al operario encargado de cada área de producción, a través lo cual se pudo evidenciar que la empresa opera con una gestión de procesos limitada en donde no se usan documentos o registros detallados para controlar los datos de los procesos productivos que se dan, esto dificulta el poder evaluar los rendimientos reales que genera la empresa. Para mejorar la eficiencia de los procesos productivos se realizó la identificación del producto más rentable en donde al realizar el respectivo análisis de ventas se determinó que el chorizo tipo I en su presentación de 2,27 kg (5 lb) Granel tripa gruesa es el producto más rentable, a partir de encontrar el producto más rentable se focalizó el manual de procesos productivos en base al chorizo tipo I, esto permitirá optimizar los recursos, disminuir tiempos y esfuerzos en la empresa.
- La elaboración y diseño del manual de procesos productivos permitió estandarizar las actividades que participan en la producción del chorizo tipo I. Se detallaron las etapas principales (recepción de materia prima, molido, cutteado, embutido, cocción, empaclado y etiquetado) junto con sus respectivos subprocesos, flujogramas, análisis de tiempo, y registros necesarios.
- La implementación de este manual proporcionará a la gerencia las herramientas clave necesarias para evaluar de mejor manera el desempeño de sus empleados en cada proceso, con esto se podrá identificar cuáles son los cuellos de botella y en base a ello poder tomar decisiones inmediatas en tiempo real. Esto favorecerá la mejora continua en la eficiencia y la productividad de la empresa, a la vez que permitirá mejorar la calidad de los productos, disminuir tiempos, reducir la carga y fatiga laboral.

## 6. Recomendaciones

- Se recomienda se aplique de forma inmediata o lo antes posible el presente manual en la empresa “Agroindustrias San José” para poder controlar de mejor manera los diferentes procesos que se dan dentro, además de poder tener un registro claro de las operaciones y procesos brindando así información vital que la empresa usará para tomar decisiones importantes a mediano y largo plazo.

- La implementación del manual y la capacitación constante hacia el personal de “Agroindustrias San José” es vital para la correcta comprensión y aplicación del manual en los procesos productivos que se dan dentro de la empresa. Esto contribuirá a que no se olvide el manual aplicado y se lo siga implementando con el tiempo.
- Se recomienda la capacitación constante hacia el personal y que se realice un monitoreo de forma periódica para poder evaluar cómo se va desempeñando la implementación del manual y poder realizar correcciones o actualizaciones dentro del mismo, esto según como vaya creciendo o se vayan dando cambios en la empresa o los procesos.
- Ya aplicado el manual para la elaboración del chorizo tipo I, se recomienda ampliar el manual a la diversa gama de productos con los cuales cuenta la empresa con ello se podrá maximizar los beneficios de la aplicación de un manual de procesos a todos los productos mejorando la productividad general de la empresa.
- Mejorar de forma continua, fomentando una cultura organizacional en donde tanto empleados y gerencia, se vean involucrados en analizar los resultados de la implantación del manual y se pueda participar de forma activa brindando soluciones y observaciones.

## **7. Bibliografía / Referencias**

- Arias, A. (2017, octubre 23). Propuesta para implementar la gestión por procesos en una organización manufacturera con producción continua. <https://repository.uanl.mx/handle/20.500.11839/7007>
- Ávila Pérez, R. G. (2017). Diseño de un sistema de mejora del proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa de catering industrial “Grupo Royale”.
- Bajaña Noblecilla, D. E., & Cadena Sarmiento, D. D. (2019). Diseño de un sistema Web para el control del proceso de cuidado, maduración y venta de productos cárnicos en el establecimiento " La Ternera" de la ciudad de Milagro, Provincia del Guayas (Bachelor's thesis).
- Balanta Rentería, V., & Cruz Salavarieta, K. (2021). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una empresa distribuidora y comercializadora de productos cárnicos de la ciudad de Cali, 2020.

- Barajas, E. (2017). Gestión por procesos en la línea de producción de huevos de la avícola sierra fértil de la Provincia de Cotopaxi. Uta.edu.ec; Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de Automatización. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/5a78e4b8-9362-411b-a3a5-001702361b57>
- Barrios-Hernández, K. del C., Contreras-Salinas, J. A., & Olivero-Vega, E. (2019). La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional. *Información tecnológica*, 30(2), 103-114. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200103>
- Benalcázar, K. (2024). Modelo de gestión por procesos para la Empresa Vaz Clothes. Uta.edu.ec; Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de Automatización. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/5a78e4b8>
- Benavides, E. E. (2015). Diseño e implementación de un sistema de control de gestión aplicado a planta de productos cárnicos (Bachelor's thesis, ESPOL. FCNM.).
- Bermudez, M., Espinoza, S., & Arias, C. (2011). Diseño e implementación de un sistema de control de gestión en una empresa de manufactura para mejorar su desempeño.
- Bolaños, H. (2023). Modelo de gestión de procesos para el área de producción de Embutidos La Madrileña (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización).
- Buñay, M. (2018). Mapa de procesos y propuesta de un diagrama de flujo para la dirección estratégica de la empresa Coopasego Machala. [http://repositorio. utmacha la.edu.ec/handle/48000/12611](http://repositorio.utmacha la.edu.ec/handle/48000/12611)
- Calle, M. J., & Pulgarin, J. T. (2015). Organización de los procesos administrativos y productivos a la planta procesadora de lácteos PAME ubicada en el cantón Biblián provincia del Cañar [bachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7825>
- Chavez, J. (2021). Principios de Administracion de Operaciones 7ma ed. - Jay Heizer, Barry Render. Academia.edu. [https://www.academia.edu/43309545/Principios \\_de\\_Administracion\\_de\\_Operaciones\\_7ma\\_ed\\_Jay\\_Heizer\\_Barry\\_Render](https://www.academia.edu/43309545/Principios_de_Administracion_de_Operaciones_7ma_ed_Jay_Heizer_Barry_Render)

- Conrado, S. (2022). Modelo de gestión por procesos en el área de producción de la empresa lácteos AMILAC [bachelorThesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización]. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/36614>
- Díaz, L., García, U., Martínez, M., & Ruiz, V. (2024). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación En Educación Médica*, 2(7), 162–167. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>
- Fernández, R., & López, C. (2017). *Elaboración y conservación de chorizos: Tradición y modernidad*. Mundi-Prensa.
- García, V., García, R., Lorenzo, M., & Hernández, M. (2020). Los mapas conceptuales como instrumentos útiles en el proceso enseñanza-aprendizaje. *MediSur*, 18(6), 1154-1162.
- Gil, J. (2021). *Técnicas E Instrumentos Para La Recogida De Información 1*. (2024). Calameo.com. <https://www.calameo.com/books/0019555911a566c110989>
- Ibarra, M. (2014). *Diseño de un sistema de gestión por procesos para las áreas de producción y comercialización de la fábrica de carnes y embutidos del rancho de la ciudad de Ibarra* (Bachelor's thesis).
- Ilvis, D. (2020). *Gestión por procesos en la microempresa de cerveza artesanal montalvina* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización).
- Iso 900-2015. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad*. Iso.org. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Jácome Cunalata, LM (2023). *Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Agroindustrias San José ubicada en la Parroquia Antonio José de Holguín* (Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología. Carrera de Ingeniería en Alimentos)
- Jiménez, M. del C. V., & Romero, R. M. (2022). Gestión por procesos. Una aproximación gnoseológica a su estudio desde la Cadena de Valor. *Revista Repique*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.31876/repique.v4i1.160>

- López, J. & Ilviz, D. (2020). Gestión por procesos en la microempresa de cerveza artesanal montalvina. Uta.edu.ec. <https://doi.org/t1704id>
- Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de futuro*, 13(1), 0-0.
- Marcalla, D, & Tenorio, C. (2018). Estudio del proceso de fabricación del yogurt para la optimización de tiempos y movimientos en la Empresa de Productos Lácteos “Leito”. Utc.edu.ec; Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; Carrera de Ingeniería Industrial. <https://repositorio.Utc.edu.ec/items/df1c47db-6dbf-442f-8214-dc78e23a5938>
- Mamani Ott, B. (2021). Diseño de un sistema de gestión de seguridad e inocuidad alimentaria en base NB-ISO 22000: 2018 en la industria “Embutidos la Española” (Doctoral dissertation).
- Maroto, C., Alcaraz, J. y Ruiz, R. (2022). Investigación Operativa Modelos Y Técnicas De Optimización. Servicio de Publicaciones. Universidad Politécnica de Valencia.
- Martínez, g. S., serrano, s. F., & Vázquez, l. (2018). Diseño de una propuesta de mejora en la efectividad de gestión de calidad de una empresa de productos cárnicos. *calidad e innovación en los procesos productivos*, 16.
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., Comas Rodríguez, R., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: Métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Mendoza, L. (2021). Calidad y seguridad en la producción de embutidos: Un enfoque práctico.
- Montes, G. (2019). Metodología y técnicas de diseño y realización de encuestas en el área rural. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n21/n21a03.pdf>
- Montoya, R. A. G., Vahos, J. D. H., & ESPINAL, A. C. (2016). Análisis de un sistema de producción de cárnicos utilizando simulación discreta. *Revista ESPACIOS*| Vol. 37 (Nº 01) Año 2016.
- Muñoz, F. (2018). Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria. Caso: Empresa CDM S.A.

- [masterThesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador].  
<http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6231>
- Núñez, C. (2022). Estudio de tiempos y movimientos para la optimización del proceso productivo de la empresa “Splendid su Lavandería”. Universidad Técnica de Ambato.
- Olmedo, R. (2022). Gestión de procesos en el departamento de producción de la fábrica textil tarco sport. Uta.edu.ec. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c27adbe0-e33c-4404-bf42-58bc1acd64d9/content>
- Ortega, C. (2018). Qué es una entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-estructurada-y-no-estructurada/>
- Pardo, J. (2019). Gestión Por Procesos Y Riesgo Operacional Alpha Editorial. <https://www.alpha-editorial.com/Papel/9789587784688/Gesti%C3%B3n+Por+Procesos+Y+Riesgo+Operacional>
- Pazmiño, M. (2024). Gestión por procesos para la fábrica de chocolates “Pazmiño”. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/9fd3fb36-5866-450f-b2e6-06006eff7903>
- Pérez, J., & Ramírez, L. (2019). Agroindustrias y desarrollo sostenible: Retos y oportunidades en América Latina. Editorial Universitaria.
- Ramos, G., Hernández, A., Bolaños, O., & Almeida, S. (2021). Formulación del mapa de procesos de una Universidad Médica, requisito para la acreditación institucional. Revista San Gregorio, 1(46). [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2528-79072021000200170](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072021000200170)
- Reyes, W. (2023). *Modelo de gestión por procesos para el área de producción de huevos de la empresa Avícola Guadalupe S.A.* <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39566>
- Rivera, C. (2023). Diseño de un sistema de gestión por procesos para la empresa Agroindustrias La Rivera S.A.S. Lasalle.edu.co; Universidad de La Salle. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Administración de Agronegocios. <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/36b76880-2b23-45cb-a258-b6010926d61b/full>

- Rodríguez, M., & García, S. (2020). Procesos tecnológicos en la industria cárnica y producción de embutidos. Tecnos.
- Salas, E., & Ortega, P. (2015). Butifarras y otros embutidos frescos: Técnicas de elaboración. Ediciones Trea.
- Salazar, B. (2019). Cálculo del número de observaciones. Ingeniería Industrial. <https://ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/calculo-del-numero-de-observaciones/>
- Salau, F. (2018). Diseño de un modelo de gestión por procesos para la Empresa “Productos Alimenticios San Salvador”, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo [bachelorThesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8906>
- Santander Universidades. (2024,). Investigación cualitativa y cuantitativa | Blog Santander Open Academy. [Santanderopenacademy.com; Santander Open Academy. https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html](https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html)
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2016). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. Unlp.edu.ar. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53686>
- Tapia, I., Moreno, M., Marrero, E., & Estrada, M. (2022). El enfoque a procesos. Una mirada desde la gestión universitaria. *Ciencias Holguín*, 28(1). <https://www.redalyc.org/journal/1815/181570010007/html/>
- Tinajero, E. (2022). Sistema de gestión por procesos en el laboratorio cosmético Omegalab. Uta.edu.ec. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36610>
- Toapanta, A. (2023). Sistema de gestión por procesos en el área de producción de helados en la Empresa Aventurate. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/9fd3fb36-5866-450f-b2e6-06>
- Vásquez, G. G. (2013). Elaboración de manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la Planta de Alimentos Balanceados de Zamorano (Doctoral dissertation, Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2013.).
- Vivanco, M. T., & Muñoz, L. C. (2021). ERP para la gestión de la información económica de los productos cárnicos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(4), 105-124.

- Yepes, V. (2022). Suplementos para el cálculo del tiempo básico de una operación. UPV. <https://victoryepes.blogs.upv.es/2022/03/31/suplementos-para-el-calculo-de-l-tiempo-basico-de-una-operacion/>
- Zelaya, D. (2016). Verificación de un sistema de gestión de la calidad total en la empresa carnes y embutidos el novillo (Doctoral dissertation, UNAG).