



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E  
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Tema:**

---

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA  
EMPRESA “KIPA AMARANTO”**

---

Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación, presentado previo a la  
obtención del título de Ingeniera Industrial

**ÁREA:** Producción y operaciones.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Diseño materiales y producción

**AUTOR:** Maite de los Angeles Tuqueres Vargas

**TUTOR:** Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.

**Ambato - Ecuador**

**agosto – 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del trabajo de titulación con el tema: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA “KIPA AMARANTO” desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita Maite de los Angeles Tuqueres Vargas, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.3 del instructivo del reglamento referido.

Ambato, agosto 2023.

-----  
Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.  
TUTOR

## AUTORÍA

El presente trabajo de titulación titulado: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA “KIPA AMARANTO” es absolutamente original, auténtico y personal y ha observado los preceptos establecidos en la Disposición General Quinta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, agosto 2023.



-----  
Maite de los Angeles Tuqueres Vargas

C.C. 2200365464

AUTOR

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que reproduzca total o parcialmente este trabajo de titulación dentro de las regulaciones legales e institucionales correspondientes. Además, cedo todos mis derechos de autor a favor de la institución con el propósito de su difusión pública, por lo tanto, autorizo su publicación en el repositorio virtual institucional como un documento disponible para la lectura y uso con fines académicos e investigativos de acuerdo con la Disposición General Cuarta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, agosto 2023.



-----  
Maite de los Angeles Tuqueres Vargas

C.C 2200365464

AUTOR

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del informe final del trabajo de titulación presentado por la señorita Maite de los Angeles Tuqueres Vargas, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA “KIPA AMARANTO”, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.4 del instructivo del reglamento referido. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, agosto 2023.

-----  
Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

-----  
Ing. César Anibal Rosero Mantilla, Mg.  
PROFESOR CALIFICADOR

-----  
Ing. Edith Elena Tubón Nuñez, Mg.  
PROFESOR CALIFICADOR

## DEDICATORIA

*A Dios, por ser mi piedra de soporte, ante los momentos difíciles.*

*A mis padres Ángel Túqueres y Fanny Vargas, que con tanto amor, esfuerzo y dedicación nos han sacado adelante a mis hermanos y a mí.*

*A mis tíos Marcia y Bolívar Acurio, por ser como unos segundos padres para mí.*

*A mis hermanos Oliver y Erick, los más pequeños en mi corazón, tengan fe que con esfuerzo todo se puede, espero verlos en lo más alto siempre.*

*A mi sobrina Dome, espero que te conviertas en una gran mujer, profesional, inteligente y sabia con los años.*

*Y a todos los que siempre creyeron en mí.*

***Maite de los Angeles Tuqueres Vargas***

## AGRADECIMIENTO

*A Dios, mi principal motor y apoyo.*

*A mis padres, gracias por siempre estar ahí para mí, en los momentos en los que sentía que ya no podía más y por brindarme su apoyo incondicional a pesar de la distancia, los amo con todo mi corazón. Nada de esto hubiera sido posible sin su ayuda.*

*A mis abuelas Rosita y Dina, así como a mis familiares, en especial a mi tía Marcia y Bolívar Acurio, los cuales me apoyaron desde el inicio.*

*A mi tutor, el Ing. Franklin Tigre, por guiarme con dedicación y paciencia en mi trabajo de titulación.*

*A los docentes que, a pesar de ya no ser su estudiante, me siguieron apoyando y estaban al pendiente de mi progreso, en especial a la Ing. Sandra Carrillo, gracias por mostrarme siempre su soporte.*

*A la empresa “KIPA AMARANTO”, por abrirme las puertas de sus instalaciones y siempre estar prestos a brindarme su ayuda,*

*A mis amigos, gracias por estar en las buenas y en las malas, los llevaré siempre en mi corazón.*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN EJECUTIVO .....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO .....	1
1.1    Tema de investigación .....	1
1.1.1    Planteamiento del problema.....	1
1.2    Antecedentes investigativos .....	3
1.3    Fundamentación teórica .....	5
1.4    Objetivos .....	17
1.4.1    Objetivo general.....	17
1.4.2    Objetivos específicos .....	17
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA .....	18
2.1    Materiales .....	18
2.2    Métodos.....	19
2.2.1    Modalidad de la investigación .....	19
2.2.2    Población.....	23
2.2.3    Recolección de información.....	24
2.2.4    Procesamiento y análisis de datos .....	25



CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	26
3.1    Análisis y discusión de los resultados .....	26
3.1.1    Diagnóstico de la situación de la empresa “KIPA AMARANTO” .....	28
3.1.2    Descripción de la empresa .....	29
3.1.3    Información general de la empresa .....	30
3.1.4    Filosofía empresarial .....	31
3.1.5    Estructura organizacional.....	32
3.1.6    Productos.....	32
3.1.7    Maquinaria .....	34
3.2    Análisis ABC .....	37
3.3    Levantamiento de la información de la empresa.....	38
3.4    Mapa de procesos .....	42
3.5    Descripción de los procesos operativos de la empresa.....	44
3.5.1    Línea de producción – Producto A.....	44
3.5.2    Línea de producción –Producto B.....	47
3.5.3    Línea de producción – Producto C.....	51
3.5.4    Línea de producción – Producto D.....	54
3.6    Fichas de levantamiento de procesos .....	57
3.7    Cursograma analítico.....	62
3.8    Diagrama de recorrido .....	67
3.9    Estudio de tiempos .....	73
3.10    Establecimiento de indicadores .....	77
3.11    Manual de procesos y procedimientos .....	82
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	177
4.1    Conclusiones .....	177
4.2    Recomendaciones .....	178
Referencias bibliográficas.....	179

Anexos .....	184
Anexo 1. Resumen de fuentes de información. ....	184
Anexo 2. Formato de entrevista.....	186
Anexo 3. Formato de ficha de proceso .....	187
Anexo 4. Layout de la empresa .....	188
Anexo 5. Estudio de tiempos productos B,C,D. ....	189
Anexo 6. Certificado de calibración. ....	195

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Simbología del diagrama de flujo[36].	11
Tabla 2. Materiales utilizados en el proyecto de investigación.	18
Tabla 3. Preguntas de investigación	21
Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión	23
Tabla 5. Información general de la empresa	30
Tabla 6. Descripción de los productos.	32
Tabla 7. Máquina Deshidratadora	34
Tabla 8. Máquina Expansora de granos.	34
Tabla 9. Horno.	35
Tabla 10. Máquina Etiquetadora.	35
Tabla 11. Selladora.	36
Tabla 12. Balanza digital.	36
Tabla 13. Análisis ABC de la empresa “KIPA AMARANTO” del año 2022.	37
Tabla 14. Procesos estratégicos “KIPA AMARANTO”	39
Tabla 15. Procesos operativos línea de producción del Producto A	39
Tabla 16. Procesos operativos línea de producción del Producto B	40
Tabla 17. Procesos operativos línea de producción del Producto C.	40
Tabla 18. Procesos operativos línea de producción del Producto D	41
Tabla 19. Procesos de apoyo “KIPA AMARANTO”	42
Tabla 20. Ficha de levantamiento de procesos del Producto A.	58
Tabla 21. Ficha de levantamiento de procesos del Producto B.	59
Tabla 22. Ficha de levantamiento de procesos del Producto C.	60
Tabla 23. Ficha de levantamiento de procesos del Producto D.	61
Tabla 24. Cursograma analítico del Producto A.	63
Tabla 25. Cursograma analítico del Producto B.	64
Tabla 26. Cursograma analítico del Producto C.	65
Tabla 27. Cursograma analítico del Producto D.	66
Tabla 28. Número de observaciones.	73
Tabla 29. Suplementos para cada actividad del proceso de fabricación del Producto A.	75
Tabla 30. Resumen de tiempos del producto A.	76

Tabla 31. Resumen de tiempos.....	77
Tabla 32. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de recepción de materia prima. ....	78
Tabla 33. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de recepción de materia prima. ....	78
Tabla 34. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de deshidratado. ....	79
Tabla 35. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de deshidratado. ....	79
Tabla 36. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de empaquetado. ....	80
Tabla 37. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de empaquetado. ....	80
Tabla 38. Ficha técnica 3 del indicador para el proceso de empaquetado. ....	81
Tabla 39. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de molienda. ....	81
Tabla 40. Encabezado del manual de procesos y procedimientos .....	82
Tabla 41. Codificación de los procesos principales .....	90
Tabla 42. Codificación de los procesos.....	91
Tabla 43. Codificación de los tipos de documentos.....	91
Tabla 44. Lista maestra de la codificación correspondiente a los procesos.....	92
Tabla 45. Lista maestra de la codificación correspondiente a los registros.....	93
Tabla 46. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.....	97
Tabla 47. Indicadores del proceso de recepción de materia prima. ....	97
Tabla 48. Ficha técnica del proceso de lavado.....	98
Tabla 49. Ficha técnica del proceso de pelado.....	99
Tabla 50. Ficha técnica del proceso de desinfectado. ....	100
Tabla 51. Ficha técnica del proceso de cortado.....	101
Tabla 52. Ficha técnica del proceso de deshidratado. ....	102
Tabla 53. Indicadores del proceso de deshidratado.....	102
Tabla 54. Ficha técnica del proceso de empaquetado. ....	103
Tabla 55. Indicadores del proceso de empaquetado.....	103
Tabla 56. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del producto A. ....	104
Tabla 57. Control para cambios de información en los procesos del Producto A... ..	108
Tabla 58. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.....	120
Tabla 59. Indicadores proceso de recepción de materias primas. ....	120
Tabla 60. Ficha técnica del proceso de pesaje.....	121
Tabla 61. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación.....	122

Tabla 62. Ficha técnica del proceso de tostado. ....	123
Tabla 63. Ficha técnica del proceso de molienda. ....	124
Tabla 64. Indicador del proceso de molienda. ....	124
Tabla 65. Ficha técnica del proceso de tamizado. ....	125
Tabla 66. Ficha técnica del proceso de empaquetado. ....	126
Tabla 67. Indicador proceso de empaquetado. ....	126
Tabla 68. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto B. ....	127
Tabla 69. Control para cambios de información en los procesos del producto B... ..	130
Tabla 70. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas. ....	141
Tabla 71. Indicadores proceso de recepción de materias primas. ....	141
Tabla 72. Ficha técnica del proceso de pesaje. ....	142
Tabla 73. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación. ....	143
Tabla 74. Ficha técnica del proceso de expandido. ....	144
Tabla 75. Ficha técnica del proceso de empaquetado. ....	145
Tabla 76. Indicador proceso de empaquetado. ....	145
Tabla 77. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto C. ....	146
Tabla 78. Control para cambios de información en los procesos del Producto C... ..	149
Tabla 79. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas. ....	160
Tabla 80. Indicadores proceso de recepción de materias primas. ....	160
Tabla 81. Ficha técnica del proceso de pesaje. ....	161
Tabla 82. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación. ....	162
Tabla 83. Ficha técnica del proceso de horneado. ....	163
Tabla 84. Ficha técnica del proceso de mezclado. ....	164
Tabla 85. Ficha técnica del proceso de empaquetado. ....	165
Tabla 86. Indicador proceso de empaquetado. ....	165
Tabla 87. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto D. ....	166
Tabla 88. Control para cambios de información en los procesos del producto D... ..	169
Tabla 89. Formato de ficha de proceso ....	187
Tabla 90. Suplementos para elaborar el Producto B ....	189
Tabla 91. Resumen tiempo Producto B. ....	190
Tabla 92. Suplementos Producto C ....	191
Tabla 93. Resumen tiempos Producto C ....	192
Tabla 94. Suplementos Producto D ....	193

Tabla 95. Resumen tiempos Producto D .....	194
--	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del proceso [26]. .....	6
Figura 2. Ejemplo de la jerarquía de procesos [29]. .....	8
Figura 3. Ejemplo de procesos por cometido [31]. .....	9
Figura 4. Modelo de agrupación de procesos [32]. .....	9
Figura 5. Ficha de proceso [37]. .....	12
Figura 6. Etapas de la metodología de la gestión por procesos. ....	20
Figura 7. Ubicación del local comercial “KIPA AMARANTO” .....	30
Figura 8. Ubicación de la planta de producción de “KIPA AMARANTO” .....	30
Figura 9. Logotipo de la empresa.....	30
Figura 10. Estructura organizacional .....	32
Figura 11. Gráfica ABC .....	38
Figura 12. Mapa de procesos .....	43
Figura 13. Recepción de materia prima .....	44
Figura 14. Lavado de frutas .....	44
Figura 15. Pelado de frutas.....	45
Figura 16. Desinfectado .....	45
Figura 17. Cortado .....	46
Figura 18. Deshidratado .....	46
Figura 19. Empaquetado .....	47
Figura 20. Recepción de la materia prima .....	48
Figura 21. Pesaje .....	48
Figura 22. Limpieza y clasificación. ....	49
Figura 23. Tostado.....	49
Figura 24. Tostado.....	50
Figura 25. Tamizado.....	50

Figura 26. Empacado .....	51
Figura 27. Recepción de materia prima .....	51
Figura 28. Pesaje .....	52
Figura 29. Limpieza y clasificación .....	52
Figura 30. Limpieza y clasificación .....	53
Figura 31. Enfriado .....	53
Figura 32. Empacado .....	54
Figura 33. Recepción de materia prima .....	54
Figura 34. Pesaje .....	55
Figura 35. Pesaje .....	55
Figura 36. Horneado.....	56
Figura 37. Mezclado.....	56
Figura 38. Empacado .....	57
Figura 39. Diagrama de recorrido producto A .....	68
Figura 40. Diagrama de recorrido producto B .....	70
Figura 41. Diagrama de recorrido producto C. ....	71
Figura 42. Diagrama de recorrido producto D. ....	72
Figura 43. Resumen de tiempos de productos. ....	77
Figura 44. Organigrama estructural propuesto.....	88
Figura 45. Mapa de procesos .....	89
Figura 46. Estructura de la codificación. ....	90
Figura 47. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto A. ....	107
Figura 48. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del producto B. ....	129
Figura 49. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto C. ....	148
Figura 50. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto D. ....	168



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene como propósito diseñar un sistema de gestión por procesos para la empresa “KIPA AMARANTO”. Mediante el diagnóstico inicial con respecto a la empresa y la gestión por procesos se identificó la carencia de documentación en los procesos productivos que permitan un control y seguimiento adecuado; generando retrasos, tiempos improductivos y ejecución de tareas repetitivas que no generan valor añadido.

Posteriormente, se realizó un análisis detallado de los principales procesos que se llevan a cabo en la empresa para ser documentados en un mapa de procesos. La recopilación de información de los procesos operacionales se realizó utilizando herramientas de gestión como: fichas de procesos, que describen los elementos que conforman la producción; flujogramas, diagramas de recorrido y cursogramas analíticos. Además, se establecieron indicadores de control y se realizó un estudio de tiempos para determinar el tiempo estándar requerido para la ejecución de cada producto.

Finalmente, se elaboraron manuales de procesos y procedimientos que servirán como una propuesta de mejora para el desarrollo de la organización, mediante la estandarización de los procesos identificados. Estos manuales presentan de manera estructurada todas las pautas que deben tenerse en cuenta para optimizar las operaciones y garantizar la estandarización de los procesos. Los documentos generados proporcionan una guía clara y detallada sobre cómo llevar a cabo cada actividad; lo que facilitará la planificación, ejecución y evaluación de la capacitación del personal, mejorará la supervisión y el seguimiento laboral, y contribuirá a la eficiencia y calidad general de las operaciones en "KIPA AMARANTO".

**Palabras clave:** Estandarización, optimización, control, seguimiento.

## ABSTRACT

The current project has as its purpose to design a process management system for the “KIPA AMARANTO” Company. Through the diagnosis of the current situation of the process management system, it was identified the lack of documentation in the productive processes that allow adequate control and follow-up of them; these generate delays, unproductive times, and repetitive tasks that do not generate added value.

Subsequently, a detailed analysis of the principal processes of the company was applied to be documented in a process map. The data of the operational processes were carried out using management tools such as process sheets, which describe the elements that make up production; flow charts, flow diagrams, and analytical flowcharts. In addition, control indicators were established and a time study was carried out to determine the standard time required for the execution of each product.

Finally, process and procedure manuals were made to provide an improvement proposal for the productive development of the organization, through the standardization of the identified processes. These manuals present a structured manner of all the guidelines that must be taken into account to optimize operations and ensure the standardization of processes. The documents generated provide a clear and detailed guide on how to carry out each activity; which will facilitate the planning, execution, and evaluation of personnel training, improve supervision and job monitoring, and will contribute to the overall efficiency and quality of operations at "KIPA AMARANTO" Company.

**Keywords:** Standardization, optimization, control, monitoring.

## **CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Tema de investigación**

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA “KIPA AMARANTO”.

#### **1.1.1 Planteamiento del problema**

A nivel mundial las industrias dedicadas al sector alimenticio se han enfocado en mejorar constantemente sus procedimientos [1]. Dado que, los requerimientos de la sociedad cada vez son más exigentes y las empresas que buscan posicionarse competitivamente en el mercado tienen el reto de desarrollar la capacidad de adaptar su producción a las necesidades del consumidor final [2].

En el mercado actual es importante que las empresas se mantengan actualizadas y estandaricen sus procesos mediante diferentes alternativas. Las cuales permitan mejorar los procesos actuales y conseguir una mejora continua [3]. Las pequeñas y medianas empresas pertenecientes al sector agroindustrial, son pilares importantes en la economía de los países, puesto que aportan con un porcentaje considerable a la matriz productiva de las naciones [4]. Convirtiéndolas en organizaciones que contribuyen a mantener la sostenibilidad de los pueblos y nacionalidades, razón por la que; aplicar correctamente los sistemas de gestión en los procesos, a más de ser una opción, es algo necesario, para asegurar la subsistencia de las PYMES (Pequeñas y medianas empresas) [5].

En América Latina las PYMES representan más del 50% de los puestos formales en el mundo y son una de las principales fuentes de productividad y empleo, de acuerdo con estimaciones realizadas por la Unión Europea. Además, el 33% de estas organizaciones realizaron innovaciones en sus procesos a comparación de empresas pertenecientes al Caribe. De igual forma no se debe dejar de lado las restricciones que poseen las PYMES, en cuestiones económicas, políticas y laborales [6].

Hoy en día las empresas dedicadas al sector alimenticio necesitan que sus actividades y operaciones se adecuen a la demanda y exigencias de los clientes, considerando los requisitos con respecto a la calidad, que solicitan los consumidores cada vez son más

altos [7]. Toma en cuenta la variedad de productos que existen en el mercado, por lo que aplicar gestión por procesos en cada uno de los procesos operativos y procedimientos en general le permitirá a la empresa sobresalir del resto [8].

Ecuador es considerado como uno de los países con mayor tendencia a desarrollar nuevos emprendimientos, según el ranking del Monitor Global de Emprendimiento, ejecutado por Espae Graduate School of Management [9]. Sin embargo, hay que resaltar que la mayoría de estos emprendimientos tienen que ver con el procesamiento de alimentos debido a la gran diversidad de frutas y plantas que se encuentran en el país, donde la competitividad es cada vez más fuerte, lo que incentiva a los empresarios a adoptar medidas que permitan competir con sus productos. Viéndose obligados a mejorar por completo la mayoría de sus procedimientos para llegar a tener más relevancia en el mercado [10].

Para que una empresa se considere competitiva y fuerte, esta debe cumplir con los requisitos mínimos de un sistema de gestión por procesos [11]. Una deficiente estandarización y control en los procesos productivos, genera una tasa de interrupción de los emprendimientos que rodea aproximadamente el 10%, debido a la carencia de prácticas sostenibles, competencia e innovación, aspectos que afectan negativamente a los productores y dueños de negocios [12].

Históricamente las empresas dedicadas a la producción y distribución de alimentos se han visto obligadas a mejorar sus productos para alcanzar el mayor índice de ventas, con el propósito de mantenerse en la vanguardia del mercado [13]. En la ciudad de Riobamba, en el año 2016 se estableció legalmente “KIPA AMARANTO”, una empresa dedicada a la elaboración de productos alimenticios, que cuenta con procesos como secado, cocción, tostado, entre otros [14].

La empresa “KIPA AMARANTO” presenta deficiencias en el área operativa, causadas principalmente por la ausencia de estandarización, es decir que no cuenta con ningún tipo de instructivo que ofrezca directrices claras y concisas, para el personal; sino que todos los procesos actualmente se realizan de la manera tradicional. Este tipo de deficiencias son causadas principalmente por el desconocimiento de la alta dirección en cuestiones de gestión por procesos.

En la actualidad “KIPA AMARANTO” no posee un reglamento interno, lo cual dificulta el control, seguimiento y evaluación, así como la designación de los responsables encargados para cada uno de los procesos; perjudicando el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados.

## **1.2 Antecedentes investigativos**

En el trabajo de investigación realizado en el campo de la gestión por procesos para una empresa de productos alimenticios ubicada en la ciudad de Riobamba; se ejecutó un cambio cultural y organizacional de la empresa a través del desarrollo de procesos y documentación de las actividades realizadas. Por medio del diseño de un manual de procesos y procedimientos, le permitió a la organización clasificar de manera ordenada cada una de las operaciones efectuadas dentro de la empresa en cuestión, facilitando el seguimiento en el cumplimiento de los objetivos establecidos en la creación de esta, al mismo tiempo que redujo el desperdicio producido e incrementó el desempeño laboral [15].

De igual manera una investigación ejecutada en una empresa de servicios, especialmente el área de alimentación y bebidas se centró en construir un sistema de gestión por procesos que agrupe distintas disciplinas académicas con el propósito de mejorar la cadena de valor de la empresa, con el fin de incrementar la satisfacción del cliente con respecto a sus servicios. Mediante estudios descriptivos y analíticos enfocados al levantamiento de la información actual, observación directa del proceso y aplicación de encuestas. Se determinaron los factores que ocasionan problemas en la logística, afectando directamente a la satisfacción del cliente. Obteniendo de la siguiente manera un sistema de gestión por procesos que le permitió poseer un mayor control y seguimiento de las actividades realizadas, facilitando la agilización de los procesos, incrementando la satisfacción del cliente y posicionamiento positivo de la marca nivel nacional [16].

Así mismo, un estudio realizado en una empresa procesadora de cereales, ubicada en la ciudad de Quito, elaboró un modelo de gestión enfocado en procesos. Por medio de la utilización de herramientas de gestión, obteniendo mejoras asociadas a la eliminación de tiempos muertos, y la minimización de costos por desperdicios a través de la estandarización y seguimiento de los procesos, al mismo tiempo que se

observaron notables mejoras en la producción de hasta un 2%, demostrando que para alcanzar un resultado superior es necesario mantener una buena relación, control y evaluación entre los departamentos de una empresa [17].

Por otra parte, un estudio enfocado en la gestión por procesos en la seguridad alimentaria en la ciudad de Tabasco determinó que la gestión por procesos aplicada en la industria alimentaria permite a las organizaciones lograr los objetivos estratégicos de una forma flexible, rápida y eficaz. Con el uso de herramientas de gestión y mejora continua, facilitando la economización de herramientas y recursos, entre los cuales tenemos; humanos, tecnológicos y económicos. Permitiendo unificar los resultados y capacidad pronosticados, apoyando la comunicación y organización en cada uno de los procesos operativos, estratégicos y de apoyo [18].

Del mismo modo, un trabajo de investigación enfocado en la estandarización de procesos para una empresa procesadora de alimentos ubicada en el cantón Mocha logró establecer su propósito mediante la documentación, análisis, valoración y estandarización de las actividades, con la ayuda de listas de comprobación en cada uno de los atributos de los productos permitiéndole rediseñar el proceso productivo, logrando así una mejor en la producción del 71% [19].

En una empresa procesadora de cereales, específicamente en la línea de producción de snacks de quinua, se estableció un enfoque cuantitativo de tipo experimental para realizar posibles escenarios con sus respectivos beneficios, a través de un manual de procedimientos en el cual se utilizaron diversas metodologías, herramientas y enfoques. En donde se delegaron responsabilidades, al mismo tiempo que se lograron disminuir los movimientos innecesarios, reduciendo de esta manera los desperdicios y convirtiendo el área de producción en una sección más eficiente y productiva [20].

Por otra parte, un estudio enfocado en la digitalización de los procesos por medio de la integración de las TI (Tecnologías de la Información) a los procesos productivos, planteó controlar y mejorar el rendimiento de los procesos de compra, venta, distribución y comercialización a través de la digitalización, teniendo como resultado un control en tiempo real de los procesos organizativos, demostrando el impacto positivo que tiene la aplicación de la industria 4.0 en las organizaciones [21].

Del mismo modo, una investigación realizada en empresas marroquíes se dispuso a determinar los beneficios y oportunidades que surgen luego de aplicar la gestión por procesos dentro de las organizaciones, a comparación de no hacerlo. Teniendo como resultado una mejora en el desempeño financiero y social, un incremento en la productividad, e incluso alcanzó a desarrollar mejores condiciones de trabajo para los colaboradores, destacando la importancia del compromiso de todos los miembros de la organización en el cumplimiento del BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) [22].

Una investigación realizada en una empresa extranjera de consultoría global estableció un enfoque de mejora continua en todas las áreas de la empresa por medio de la estandarización, utilizando técnicas y procedimientos, con la finalidad de analizar, modelizar y evaluar cada una de las actividades desarrolladas dentro de la organización, permitiendo comprender que la verdadera fortaleza de una empresa es el grado de aplicación que se le dé a los instructivos, sin importar el tamaño de esta [23].

Para finalizar, un estudio enfocado en mejorar el desempeño en el área Agroindustrial en una empresa, se logró establecer el impacto que tiene un sistema de gestión por procesos en el rendimiento de la empresa, puesto que la organización contaba con un índice bastante alto de quejas, provocado principalmente por la ausencia de estandarización y mal servicio, razón por la cual se aplicaron diversas estrategias para mitigar este valor. Obteniendo como resultado una reducción del 43% al 10% en la cantidad de quejas recibidas, de igual forma la empresa mejoró su imagen empresarial al final de la investigación [24].

### **1.3 Fundamentación teórica**

#### **1.3.1 Conceptos generales**

##### **Gestión por procesos**

La gestión por procesos es una disciplina de gestión que proporciona a la alta dirección los medios necesarios para evaluar y mejorar el desempeño de las actividades realizadas, con el objetivo de obtener resultados positivos. Esta metodología ayuda a identificar indicadores clave que permiten medir el rendimiento de diferentes

actividades. Su enfoque consiste en identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y aumentar la productividad de los procesos de una organización, con el propósito de generar confianza en los clientes. La estrategia de la organización proporciona las definiciones necesarias para este proceso, con la amplia participación de todos los miembros del equipo, mientras que los especialistas en procesos actúan como facilitadores [25].

## Proceso

Un proceso se define como el conjunto de actividades y tareas que tienen la capacidad de transformar o cambiar algún elemento que ingresa como entrada, para que en su salida existan partes internas como también externas. Estos procesos se consideran de dos formas:

- Desde punto de vista económico: Se considera como un proceso que tiene como beneficio una compensación monetaria de acuerdo con bienes y servicios que se interesan en la satisfacción de las necesidades de las personas.
- Desde una perspectiva técnica: Se refiere a la transformación física de los procesos mediante uso de mano de obra y tecnología, ayudándose de una serie de recursos y elementos para la obtención de productos terminados [25].

En la figura 1 se describen los elementos de un proceso:

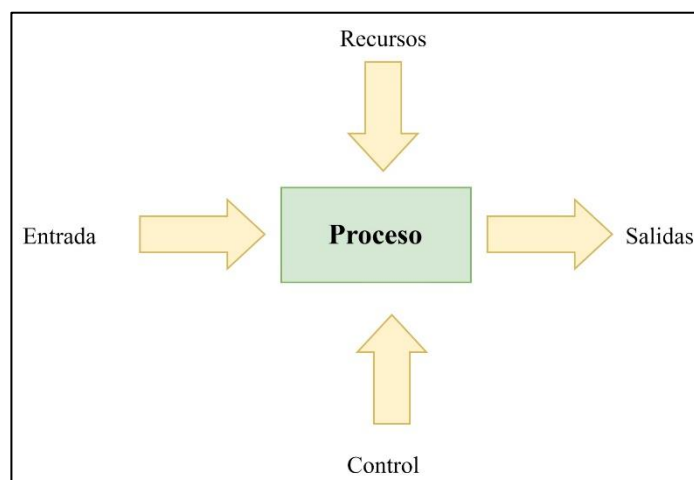


Figura 1. Elementos del proceso [26].



Los elementos de un proceso son los siguientes:

- **Entradas:** Se definen como los elementos que necesita el sistema para ser procesados, estos pueden ser la salida de un proceso anterior.
- **Recursos:** Son los elementos necesarios que se necesitan para empezar con la transformación de las entradas en el proceso, donde se pueden considerar a los recursos económicos, humanos y tecnológicos que intervienen en el cambio para el proceso.
- **Controles:** Se trata de los análisis y los estándares para que el proceso se realice de manera continua, evitando fallas y viendo oportunidades de mejora a lo largo del tiempo de procesamiento. El continuo y permanente control ayuda a aumentar la calidad de las salidas y aumentar el rendimiento del proceso.
- **Salidas:** Es el producto del proceso o también se puede considerar como las entradas para el siguiente proceso. Se trata del proceso resuelto donde ya se ha conseguido la transformación completa de las entradas anteriores [27].

## Clasificación de los procesos:

### a. Por jerarquía

- Macroprocesos: Son los procesos que se unen mediante una especialidad, siendo de la jerarquía más alta e importante.
- Proceso: Es una parte del macroproceso y forma a los subprocesos.
- Subproceso: Son actividades conjuntas de un proceso específico.
- Actividades: Son las tareas que ayudan a agregar valor para la transformación de una salida, donde se agrupan de tal forma que permiten facilitar la gestión [27].

En la figura 2 se especifica un ejemplo de los procesos mediante su jerarquía.

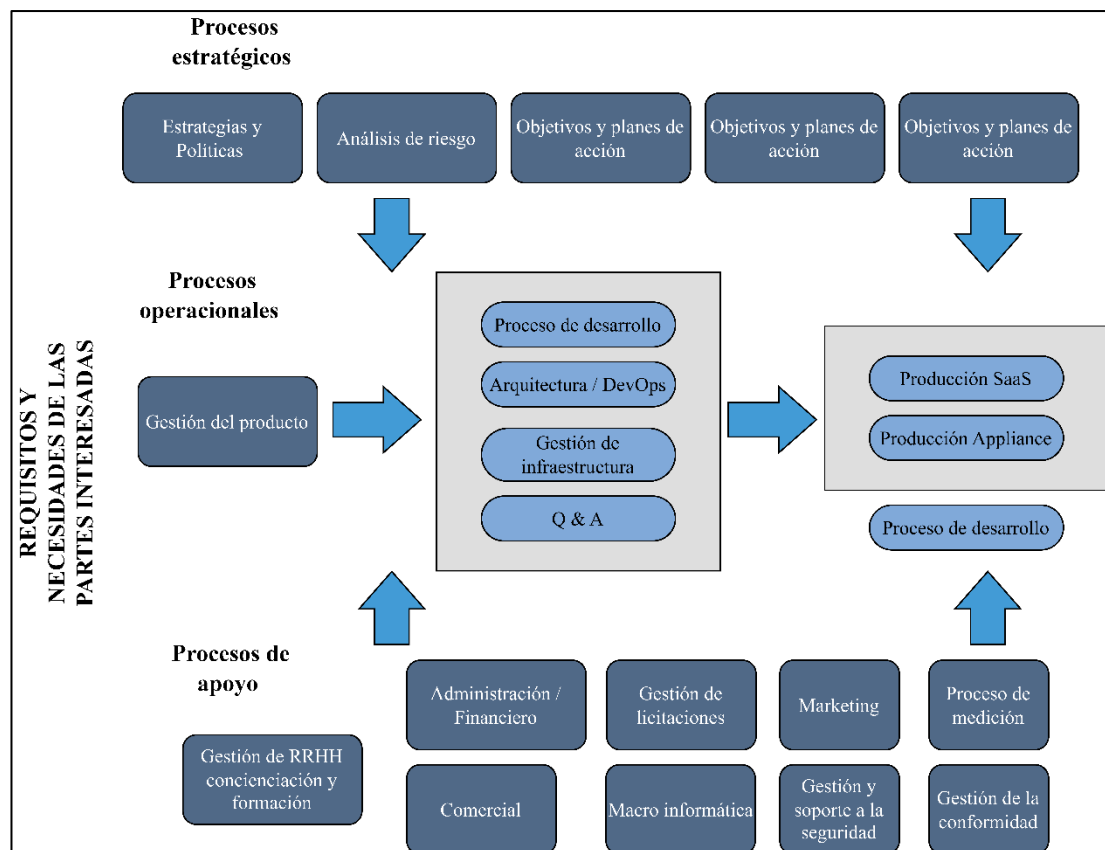


Figura 2. Ejemplo de la jerarquía de procesos [28].

### b. Por cometido

- Procesos estratégicos: Son también llamados gerenciales debido a que son propios de la parte direccional.
- Procesos operativos: Son productivos y nuclearos porque son los que generan los productos o servicios que se destinan hacia los clientes de acuerdo con la cadena

de valor.

- Procesos de soporte: Son también nombrados auxiliares que tienen como objetivo a ser el apoyo de los dos tipos de procesos anteriores, que ayudan a las organizaciones para completar su trabajo [29].

En la figura 3 se especifica un ejemplo de los procesos mediante su cometido:



Figura 3. Ejemplo de procesos por cometido [30].

Todos estos procesos se vinculan y unen dentro de un mismo proceso que podría ser mediante el ejemplo presentado en la figura 4:

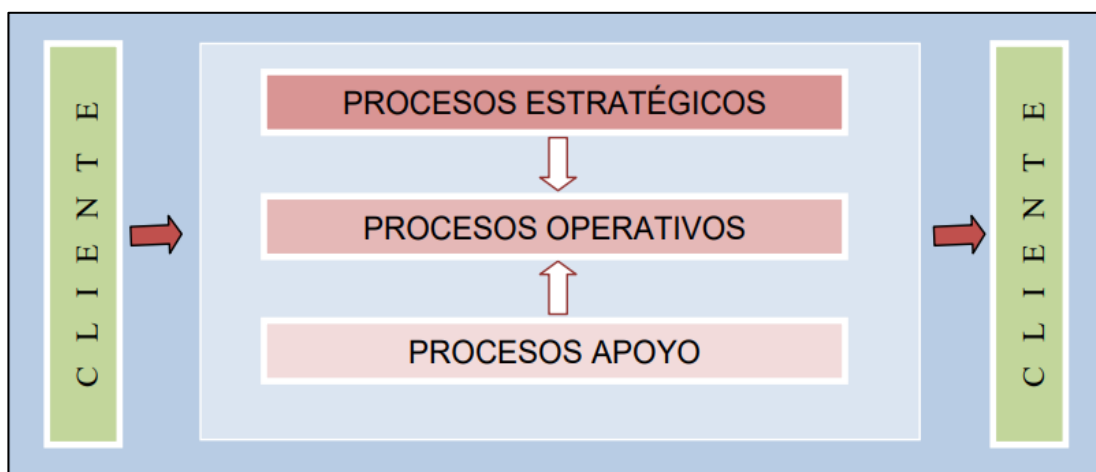


Figura 4. Modelo de agrupación de procesos [31].

## **Mejora continua de los procesos**

La mejora continua es un proceso organizado en el que todas las personas de la organización participan con el objetivo de aumentar gradualmente la calidad, la competitividad y la productividad. Este proceso implica un enfoque constante en la búsqueda de mejoras, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes [32].

- Apoyo en la gestión.
- Retroalimentación y revisión de los pasos en cada proceso.
- Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado.
- Poder para el trabajador.
- Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso
- Para poder mejorar cualquier proceso se deben dar varias situaciones:
- El proceso original debe estar bien definido y documentado.
- Debe haber varios ejemplos de procesos parecidos.
- Los responsables del proceso deben poder participar en cualquier discusión de mejora.
- Cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito[33].



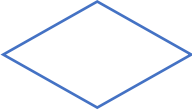


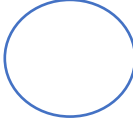




## **Simbología para el diagrama de flujo**

Esta herramienta presenta la secuencia del conjunto de operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenamientos, también se conoce como cursograma analítico y por lo general un diagrama de flujo de procesos se utiliza cuando se estudia el manejo de materiales, la distribución de maquinaria en la planta, tiempos de demora, tiempos de almacenamiento [34].

Estos diagramas muestran todos los retrasos de movimientos y almacenamiento a los que se expone un producto o material a medida que recorre la planta. Por lo tanto, necesitan varios símbolos además de los de operación e inspección que se utilizan en los diagramas de procesos operativos [35].

En la Tabla 1, se representan los símbolos que se necesitan para elaborar el diagrama de flujo, establecidos por el Instituto de Normalización Estadounidense (ANSI) .

Tabla 1. Simbología del diagrama de flujo[36].

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Terminal:</b> Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		<b>Actividad:</b> Representa la actividad llevada a cabo en el proceso.
	<b>Decisión:</b> señala un punto en el flujo donde se produce una bifurcación del tipo "si"- "no".		<b>Documento:</b> Documento utilizado en el proceso.
	<b>Multidocumento:</b> Refiere un conjunto de documentos. Por ejemplo, un expediente.		<b>Inspección/ Firma:</b> Aplicado en aquellas acciones que requieren de supervisión.
	<b>Conector de un proceso:</b> Conexión o enlace con otro proceso, en el que continua el diagrama de flujo. Por ejemplo, un subproceso.		<b>Archivo:</b> Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento o expediente.
	<b>Base de Datos:</b> Empleado para representar la grabación de datos.		<b>Línea de flujo:</b> Indica el sentido del flujo del proceso.

### Ficha de procesos

Después de identificar los macroprocesos y los subprocesos que los conforman, es importante describir de manera detallada, especialmente los procesos clave. Con este fin, se utilizará un formato de ficha normalizada que estandarice y sistematice la definición de estos procesos. El objetivo es contar con una estructura consistente y uniforme para describir exhaustivamente los procesos clave, facilitando su comprensión y gestión [36].

La definición detallada de los procesos se lleva a cabo utilizando modelos normalizados de fichas, que contienen información específica sobre cada proceso. Este enfoque tiene como objetivo proporcionar uniformidad en la documentación en toda la organización. Al utilizar estas fichas normalizadas, se busca establecer un formato consistente y homogéneo para describir los procesos, lo que facilita la comprensión y gestión de estos. Su formato se describe a continuación en la figura 5:

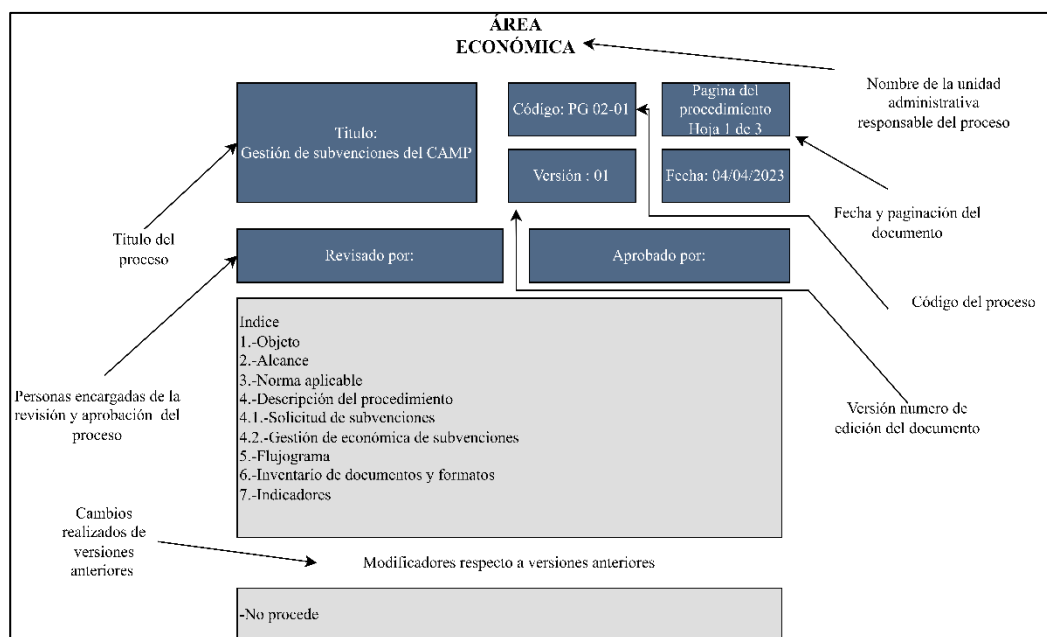


Figura 5. Ficha de proceso [37].

## Indicadores

Los indicadores clave de desempeño o actuación son factores determinantes que nos permiten realizar un análisis rápido del progreso del negocio. Estos indicadores son cruciales para tomar decisiones informadas. Al utilizar estos indicadores, estamos comunicando a todas las personas de la organización cuáles son los elementos principales en los que se basa la estrategia de la empresa. Compartir estos datos nos permite obtener un feedback instantáneo sobre el cumplimiento de la misión de la organización. Estos indicadores proporcionan una visión clara y concisa del rendimiento y la eficacia de las actividades y procesos clave [37].

- Válidos y confiables: miden lo que pretenden medir y de forma sistemática, mostrando muy poca variación debido a la subjetividad.
- Oportunos: se recogen y distribuyen con suficiente rapidez para que tenga valor para la toma de decisiones.
- Comprensibles: cada medida tiene un significado evidente e inequívoco.
- Resistentes a comportamientos indeseados: permiten monitorizar los resultados en sus diversas dimensiones, excluyendo los comportamientos indeseados.
- Integrales: capturan las dimensiones más importantes del desempeño.
- No redundantes: limitan el exceso de información, evitando el uso de dos medidas que se concentran en el mismo aspecto del desempeño. Cada medida debe aportar

algo distinto.

- Sensibles a los costos de recolección de datos: incluye las mejores alternativas entre las opciones posibles.
- Concentrados en la esfera de influencia: ponen el énfasis en resultados y facetas del desempeño susceptibles de ser modificadas por acciones en las que no se puede tener influencia directa [38].

### **Estudio de métodos**

Consiste en un conjunto de lineamientos y técnicas que permiten a las empresas buscar y tomar las mejores posibilidades de solución respecto a las problemáticas existentes dentro de los procesos productivos, mediante una conjugación adecuada de sus recursos materiales, humanos y económicos que a su vez permitan un incremento de su productividad [39].

### **Estudio de tiempos**

Técnica que indica el resultado cuantitativo del esfuerzo físico de un operador respecto al tiempo destinado para llevar a cabo una tarea específica siguiendo un método predeterminado, permitiendo de esta forma hallar el tiempo estándar de las operaciones necesarias para producir un artículo [40].

### **Número de observaciones**

Para garantizar la confiabilidad del estudio de tiempos y la medición del trabajo mediante cronómetro, es muy importante tener presente el número de observaciones a realizar en cada elemento analizado, esto con el fin de determinar el tiempo medio representativo a cada operación, para ello varios autores plantean diferentes procedimientos como los que se muestran a continuación:

- Criterio de la General Electric.
- Ábaco de Lifson.
- Tabla Westinghouse.
- Fórmulas estadísticas.

Cada herramienta permite al analista llegar al objetivo deseado por lo que se puede hacer uso del procedimiento que mejor se adapte a cada necesidad, para este estudio el número de observaciones se lo ejecuta mediante el criterio de la General Electric. En la figura 6 se evidencia la tabla de toma de muestras según el tiempo observado en minutos:

<b>Tiempo de Ciclo (minutos)</b>	<b>Número de ciclos</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>2.00-5.00</b>	15
<b>5.00-10.00</b>	10
<b>10.00-20.00</b>	8
<b>20.00-40.00</b>	5
<b>Más de 40.00</b>	3

Figura 6. Muestras de General Electric [38].

Esta herramienta, así como la asignación de suplementos son muy importantes en un estudio de tiempos cuyo principal objetivo es hallar el tiempo tipo que permita a los administradores fijar el volumen de trabajo en cada puesto de operación [38].

La razón por la que se establece dicha valoración es para determinar el tiempo que un operador normal requiere para llevar a cabo una tarea específica, teniendo en claro que un operador normal se considera a un operador competente y experimentado que trabaje a un ritmo ni demasiado lento ni muy rápido sino en un término medio.

No existe método fijo universalmente para esta elección por lo que el analista deberá considerar una aproximación razonable al desempeño normal, sin embargo, la escala



que mayormente se usa en los estudios de tiempos es propuesta por la Norma Británica que va de 0 a 150. En la figura 7, se presenta la tabla de valoración del ritmo de trabajo [41].

Escala				Descripción del desempeño	Velocidad de marcha comparable (1) (Km/h)
60-80	75-100	100-133	0-100 (Norma británica)		
0	0	0	0	Actividad nula	0
40	50	67	50	Muy lento; movimientos torpes, inseguros; el operario parece medio dormido y sin interés en el trabajo.	3,2
60	75	100	75	Constante, resuelto, sin prisa, como de operario no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento, pero no pierde tiempo adrede mientras lo observan	4,8
80	100	133	100 (Ritmo tipo)	Activo, capaz, como de operario calificado medio pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.	6,4
100	125	167	125	Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del operario calificado medio.	8
120	150	200	150	Excepcionalmente rápido; concentración y esfuerzo intenso son probabilidad de durar por varios periodos; actuación de "virtuoso" solo alcanzada por algunos trabajadores sobresalientes.	9,6

Figura 7. Tabla de valoración del ritmo de trabajo [41].

### Adición de suplementos

Se refiere al tiempo otorgado a los empleados como una forma de compensación por actividades que están fuera de sus responsabilidades laborales principales, como retrasos o imprevistos en el trabajo. En este estudio, se han identificado las siguientes compensaciones [42].

- Suplemento por necesidades fundamentales. Se otorga para satisfacer las necesidades físicas de los trabajadores.

- Suplemento por ocio. Se otorga en casos de afectaciones físicas o mentales que afectan el desempeño laboral.

- Suplemento especial por retrasos. Este tiempo está relacionado con la naturaleza del trabajo en sí.

En la figura 8, se detallan los valores indicados para cada suplemento.

SUPLEMENTOS CONSTANTES	HOMBRE	MUJER	SUPLEMENTOS VARIABLES	HOMBRE	MUJER
Necesidades personales	5	7	<b>e) Condiciones atmosféricas</b>		
Básico por fatiga	4	4	Índice de enfriamiento, termómetro de KATA (milicalorías, $cm^2$ , segundo)		
<b>SUPLEMENTOS VARIABLES</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>			
<b>a) Trabajo de pie</b>			16		0
Trabajo se realiza sentado(a)	0	0	14		0
Trabajo se realiza de pie	2	4	12		0
<b>b) Postura normal</b>			10		3
Ligeramente incómoda	0	1	8		10
Incómoda (Inclinación del cuerpo)	2	3	6		21
Muy incómoda (Cuerpo estirado)	7	7	5		31
<b>c) Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, tirar o empujar)</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>	4		45
Peso levantado por kilogramo			3		64
2,5	0	1	2		100
5	1	2	<b>f) Tensión visual</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
7,5	2	3	trabajos de cierta precisión	0	0
10	3	4	Trabajos de precisión o fatigosos	2	2
12,5	4	6	Trabajos de gran precisión	5	5
15	5	8	<b>g) Ruido</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
17,5	7	10	Sonido continuo	0	0
20	9	13	Sonidos intermitentes y fuerte	2	2
22,5	11	16	Sonidos intermitentes y muy fuertes	5	5
25	13	20 (Máx)	Sonidos estridentes	7	7
30	17		<b>h) Tensión mental</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
33,5	22		Proceso algo complejo	1	1
<b>d) Iluminación</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>	Proceso complejo o de atención dividida	4	4
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Proceso muy complejo	8	8
Bastante por debajo	2	2	<b>i) Monotonía mental</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo monótono	0	0
			Trabajo bastante monótono	1	1
			Trabajo muy monótono	4	4
			<b>j) Monotonía física</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo aburrido	2	2
			Trabajo muy aburrido	5	5

Figura 8. Tabla de suplementos OIT.

### Cálculo del tiempo estándar

Se considera tiempo estándar al tiempo necesario que se necesita para que el trabajador ejecute una tarea o determinada actividad bajo un entorno en condiciones ideales, tomando en cuenta el ritmo de trabajo y los suplementos[42].

A continuación, se presenta la fórmula para calcular el tiempo estándar, detallada en la ecuación 1.

$$Ts = Tn * (1 + s) \quad (1)$$

Dónde:

Ts= Tiempo estándar.

TN= Tiempo normal.

S= Suplementos de trabajo.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Diseñar un sistema de gestión por procesos en la empresa “KIPA AMARANTO”.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la empresa “KIPA AMARANTO” con respecto a la gestión por procesos.
- Realizar un levantamiento de los procesos en la empresa.
- Desarrollar un manual de procedimientos que permita la estandarización de los procesos identificados.
- Aportar con los resultados obtenidos al proyecto de investigación “Enhancing the AGRi-fOod Supply chain towards Industry 5.0 (AGRO5) in the Ecuadorian Andes” con Resolución Nro. UTA-CONIN-2022-0281-R.





## CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

### 2.1 Materiales

En el presente proyecto se utilizaron diversos materiales que facilitaron la elaboración y desarrollo del proyecto de investigación, los cuales se detallan a continuación en la tabla 2.

Tabla 2. Materiales utilizados en el proyecto de investigación

Material	Imagen	Descripción
Computadora		Dispositivo electrónico que permitió efectuar las búsquedas bibliográficas, realización de diagramas y uso de aplicaciones necesarias para el proyecto de investigación.
Celular		Dispositivo electrónico que permitió capturar imágenes sobre el proceso productivo y anotar información relevante sobre cada etapa.
Cronómetro		Instrumento calibrado que facilitó la toma de tiempos en cada fase del proceso productivo.
Microsoft Excel		Programa de hojas de cálculo de Microsoft que se utilizó para organizar y analizar datos numéricos y textuales.
Microsoft Word		Programa de procesamiento de texto desarrollado por Microsoft que permitió al investigador crear, editar y dar formato a documentos de texto.
Bizagi		Plataforma de software de automatización de procesos empresariales (BPM) que permitió al investigador diseñar, modelar, ejecutar y monitorear procesos de negocio de manera eficiente y efectiva.

Microsoft Visio		Programa de diagramación y visualización de datos que permitió elaborar diagramas profesionales, esquemas y gráficos para representar visualmente información compleja y procesos productivos.
Mendeley		Software de gestión de referencias bibliográficas que permitió organizar, almacenar y compartir información y documentos académicos.
AutoCAD		Programa de diseño asistido por computadora (CAD) utilizado para crear y editar dibujos técnicos; como los planos de las instalaciones.
Libreta de Anotaciones		Cuaderno utilizado para tomar notas y registrar información importante o relevante sobre la empresa.

## 2.2 Métodos

### 2.2.1 Modalidad de la investigación

En el presente proyecto de investigación se utiliza inicialmente la investigación de campo; con la finalidad de acceder a las instalaciones de la empresa “KIPA AMARANTO”, previa autorización de la Ing. Verónica Cruz, gerente general. Con base en estas visitas se logra recolectar información sobre cada uno de los procesos, facilitando la elaboración de la documentación necesaria para el proyecto de investigación. Posteriormente, se emplea la investigación aplicada para proponer un diseño de gestión por procesos que permita incrementar la eficiencia y la calidad de los procesos, con una base científica, permitiendo de esa forma cumplir con los objetivos específicos planteados en el proyecto de investigación.

- **Investigación aplicada**

En el presente proyecto de investigación se utiliza un enfoque de investigación aplicada, donde se utilizan criterios teóricos y práctico adquiridos durante el estudio de la carrera de ingeniería Industrial referentes a la gestión por procesos. Los cuales

posibilitan la generación de una propuesta de solución para mejorar la eficiencia de cada uno de los procesos involucrados. Razón por la cual en la figura 6, se detalla de manera resumida cada una de las fases de la gestión por procesos y sus respectivas actividades, las cuales aportan al cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

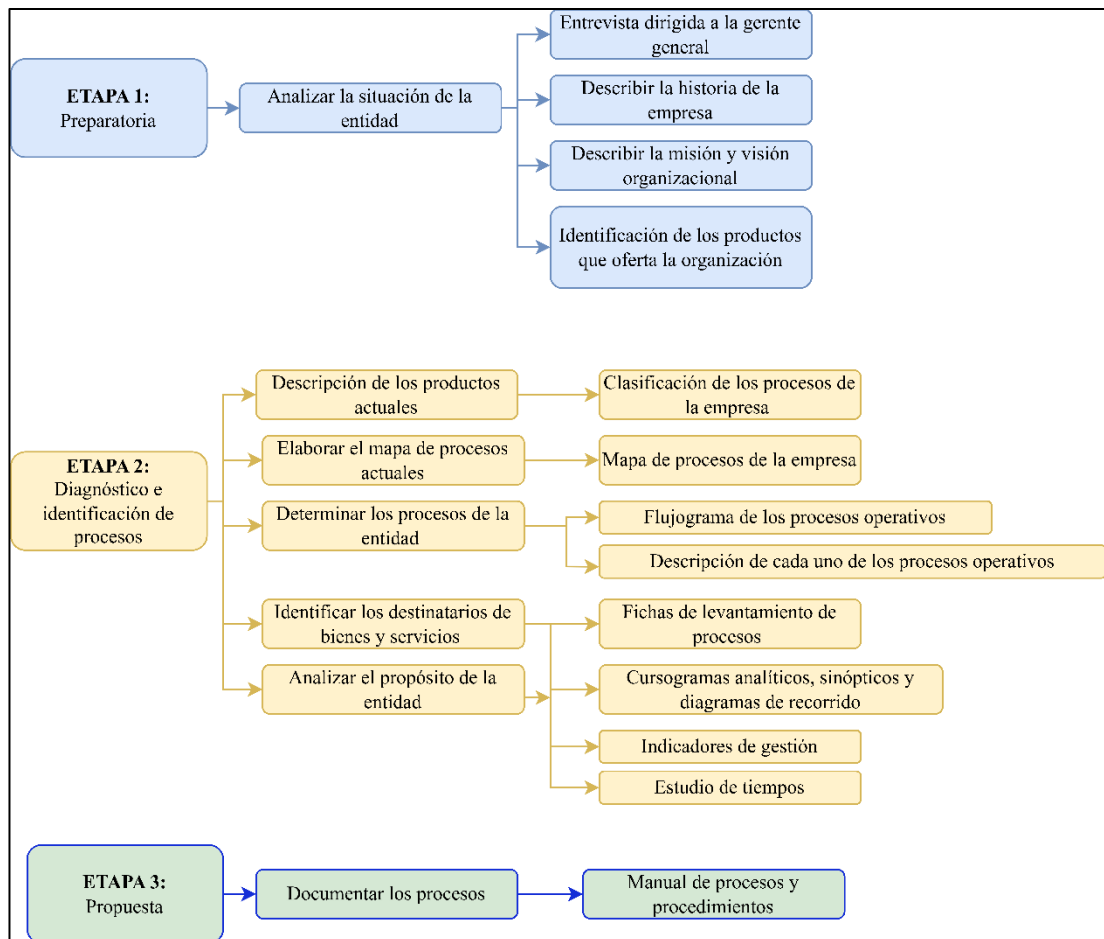


Figura 9. Etapas de la metodología de la gestión por procesos[43].

- **Investigación de campo**

Para poder determinar la situación actual, la infraestructura, el personal, productos, procedimientos y operaciones, datos referentes sobre el trabajo que realiza, las entradas y salidas de sus procesos, los trabajadores internos de su organización, las herramientas y medios técnicos que utiliza para llevar a cabo sus actividades, es necesario acudir a las instalaciones de la empresa “KIPA AMARANTO”.

- **Investigación bibliográfica**

El presente proyecto se centra en realizar búsquedas bibliográficas y documentales. Esto significa que se hizo uso de fuentes primarias y secundarias, tales como libros, artículos científicos, conferencias, revistas, etc. Las cuales se utilizan para tener varios puntos de vista y respaldar la información obtenida. Con el propósito de corroborar la veracidad de los datos colocados en el proyecto de investigación.

De igual manera se aplica la metodología de Fink la cual se trata de un conjunto de directrices empleado para realizar y presentar informes sistemáticos y metaanálisis de estudios en diversos ámbitos. Su finalidad es asegurar que la revisión sistemática posea transparencia y exhaustividad, reduciendo de este modo el riesgo de sesgos y errores en el análisis y exposición de los resultados.

Se emplea la metodología de Fink, considerando una serie de etapas previamente establecidas. En primer lugar, se formuló un conjunto de preguntas de investigación que permitieron identificar si la información presentada estaba relacionada con el tema de investigación en cuestión, ver tabla 6.

Tabla 3. Preguntas de investigación

Pregunta de investigación (RQ)	Motivación
¿Cuáles son los requisitos clave para el diseño de un sistema de gestión por procesos en las industrias alimenticias y cómo se pueden integrar?	Identificar los requisitos clave para el diseño de un sistema de gestión por procesos en las industrias alimenticias y mejorar su desempeño general. Además de involucrar al personal y evaluar los riesgos y oportunidades que pueden fomentar la participación y el compromiso del personal en el proceso de implementación.
¿Cómo se puede medir y monitorear el desempeño del sistema de gestión por procesos en las industrias alimenticias y qué indicadores clave se deben considerar?	Identificar los indicadores claves que las empresas alimenticias consideran al momento de ofrecer sus servicios.
¿Cuáles son los beneficios de aplicar un manual de procedimientos en las industrias alimenticias?	Identificar los beneficios de aplicar un manual de procedimientos en las empresas alimenticias.

Como se visualiza en la tabla 6, se delimitaron tres preguntas de investigación en referencia al tema: desarrollar un sistema de gestión por procesos para la organización. Este enfoque logró identificar los factores clave que se necesitan para implementar un sistema de gestión, así como la importancia de desarrollar un manual, el cual define los procesos y procedimientos operativos, estratégicos y de apoyo que influyen en la empresa, así como sus principales actividades y registros de control.

El segundo paso consistió en seleccionar bases de datos de libre acceso para los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, teniendo como resultado sitios que contaban con las credenciales necesarias, tales como; Web of Science, Redalyc, Springer Link, Scielo, Dialnet, E-libro.

Posteriormente se definieron las palabras clave que permitieron evaluar la información presentada en artículos científicos, tesis o libros. A continuación, se presentan las palabras clave empleadas en los gestores de búsqueda.

- "Process Management" & "Food Industry" & "Industrial Engineering".
- "Management" & "Processes" & "Efficiency" & "Continuous Improvement".
- "Benefits" & "Process Standardization" & "Procedures Manual".
- "Process management system".

Con base en estas palabras clave, se efectuó una búsqueda en diferentes plataformas digitales. En donde se aplicaron filtros con respecto al año de publicación, al tipo de documento, y al área a la que pertenece.

Como paso número tres, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión, detallados en la tabla 7, los cuales facilitaron la filtración de documentos que no cuenten con los parámetros deseados.



Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión

<b>Criterios de inclusión y exclusión</b>		
<b>Número</b>	<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
<b>C1</b>	Documentos acordes al tema de investigación.	Documentos sin relación al tema de investigación y/o duplicados.
<b>C2</b>	Documentos realizados hace 5 años atrás.	Documentos realizados hace más de 5 años atrás.
<b>C3</b>	Documentos relacionados al desarrollo de manual de procesos y procedimientos.	Documentos no relacionados al desarrollo de manual de procesos y procedimientos.

Como cuarto y paso final se dispuso a ordenar la información recolectada por medio la aplicación de las palabras claves y los criterios de exclusión e inclusión, en las diferentes bases de datos que se utilizaron, los cuales fueron (214) y de otras fuentes como repositorios se hallaron (30), seguidamente se aplicó el segundo filtro referente a los criterios de exclusión de los cuales se tuvieron (60) en base de datos y (30) de otras fuentes.

Posteriormente se aplicaron los siguientes criterios de exclusión teniendo como resultado un total de (46), los cuales fueron seleccionados mediante un “análisis de contenido”, el cual consiste en la recolección de datos pertinentes por medio de la lectura, con el propósito de dar respuesta a las interrogantes planteadas en el proyecto de investigación.

Para finalizar en el Anexo 1, se presentan todos los documentos que fueron utilizados para el proyecto de investigación, obtenidos por la aplicación de la metodología de Fink.

### **2.2.2 Población**

La población tomada en cuenta para el trabajo de investigación está conformada por el personal y los procesos de la organización. Sin embargo, es fundamental recalcar que se va a trabajar con 2 personas distribuidas en los procesos operativos, de apoyo y estratégicos. Motivo por la cual no se utilizará una técnica de muestreo.

### 2.2.3 Recolección de información

La recopilación de información se la realizó por medio de las siguientes técnicas detalladas a continuación:

- **Entrevista no estructurada:** Se basará en mantener una conversación con el encargado de la empresa, la cual se detalla en el **Anexo 2**, con la finalidad de obtener la mayor cantidad de datos que aporten a nuestra investigación, en este caso la entrevista no estructurada se realizará a la Ing. Verónica Cruz fundadora de la marca “KIPA AMARANTO”, en dónde se podrá evidenciar los problemas que afectan a la empresa.
- **Observación directa:** Se realizará una observación directa al lugar de acopio y procesamiento de los productos, con la finalidad de identificar el estado de la empresa actualmente, con el objetivo de visualizar las posibles soluciones que ponemos aplicar en base al tema de investigación.
- **Recopilación de datos históricos:** Por medio de la documentación proporcionada por la alta gerencia, será posible para el investigador determinar el producto con mayor demanda.
- **Fichas de levantamientos de procesos:** Se establecerá unas fichas que permitan la recolección de una manera más detallada y óptima, las cuales se detallan en el **Anexo 3**.
- **Metodología de estudio de tiempos:** Se efectuará un estudio de tiempos a los productos más populares con la finalidad de determinar el tiempo estándar de cada uno de los subprocesos que conlleva el mismo.

#### 2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

La información proporcionada por parte de la empresa será manejada con el respectivo procedimiento de manera secuencial, es decir respetando las políticas de confidencialidad e integridad, puesto que esta información nos ayudará a realizar las siguientes acciones:

- Se reunió toda la información correspondiente al contexto de la empresa, desde sus comienzos hasta la época actual.
- Se valoró el estado actual de los procesos productivos de la empresa “KIPA AMARANTO”.
- Se desarrollaron diagramas de flujo y de recorrido de los procesos productivos.
- Se identificó la problemática existente en la empresa.
- Se recopilaron datos de cada uno de los procesos, y plasmarlos en las diferentes herramientas de gestión por procesos.
- Se unió la documentación realizada por los distintos softwares.
- Se sintetizó toda la información obtenida en la propuesta del manual de procesos y procedimientos, el cual se enfoca principalmente en la estandarización de cada uno de los procesos.

El procesamiento y análisis de datos se lo realizará a través de diferentes herramientas tecnológicas que nos permitirán exponer de una manera mucho más clara y concisa los datos.

- **Bizagi:** Esta aplicación permitirá realizar diagramas de flujo de cada uno de los procesos realizados por la empresa “KIPA AMARANTO” de una manera más rápida y eficiente.
- **Microsoft Word:** Este software nos permitirá presentar toda la información proporcionada por la empresa de una manera clara y ordenada.
- **Microsoft Excel:** Al ser una hoja de cálculo nos facilitará el cálculo de las fórmulas que necesitaremos en el proyecto y también proporcionará ayuda en la creación de las fichas de proceso.
- **Draw.io:** Facilitará la elaboración de mapas de procesos, organigramas y gráficos que serán necesarios para representar los datos recolectados.

## **CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **3.1 Análisis y discusión de los resultados**

Con la finalidad de identificar los productos, responsables y encargados de cada uno de los procesos y procedimientos efectuados dentro de la empresa, se lleva a cabo una entrevista no estructurada a la gerente general de “KIPA AMARANTO”.

A continuación, se detallan las preguntas realizadas en la entrevista no estructurada, así como las conclusiones que se obtuvieron a partir de cada una de las interrogantes.

#### **Pregunta 1. ¿Cuáles son las principales funciones que desempeña?**

Con base en la respuesta obtenida por parte de la gerente se pudo evidenciar, que la mayoría de los procesos son ejecutados por la gerente, la cual cuenta con la ayuda de 2 personas más que le apoyan en el área operativa de manera esporádica.

#### **Pregunta 2. En cuanto a las funciones principales, ¿cuáles son las actividades que se llevan a cabo en cada proceso principal?**

Por medio de la entrevista realizada a la gerente general, se evidenciaron las actividades ejecutadas en cada uno de los procesos de manera detallada y secuencial.

#### **Pregunta 3. ¿Con qué frecuencia se lleva a cabo cada una de estas actividades?**

La frecuencia con la que se realizan las actividades está ligada a la demanda del mercado, sin embargo, en la mayoría de los casos estos procesos se realizan de manera semanal. Mientras que los procesos correspondientes al área administrativa son ejecutados de manera diaria en la tienda comercial.

#### **Pregunta 4. ¿Sería posible describir los tiempos de optimismo, pesimismo y estimado que emplea para la actividad en cuestión?**

De acuerdo con los tiempos proporcionados se logró establecer un promedio de cada una de las actividades realizadas, con la finalidad de compararlas con los datos reales, una vez que se realice el estudio de tiempos.

**Pregunta 5. ¿Considera relevante que los empleados estén familiarizados en su totalidad con los procesos de producción?**

Según lo expuesto por la gerente, considera que los empleados deberían estar ampliamente informados sobre los procesos productivos, con el propósito de evitar errores en la producción, al mismo tiempo que se precautela la calidad de los productos finales.

**Pregunta 6. ¿Existe documentación que respalde el seguimiento y control de los procesos? En caso contrario, ¿Considera usted necesario la implementación de un manual de procedimientos?**

Según lo manifestado por la gerente, en la actualidad la empresa opera exclusivamente con registros tradicionales, careciendo de documentación estandarizada que posibilite un control efectivo de los procesos y productos finales.

**Pregunta 7. ¿Considera importante adoptar un modelo de gestión enfocado en la mejora continua de los procesos dentro de las líneas de producción? ¿Cómo cree que esto contribuiría al éxito de la organización?**

Según lo señalado por la gerente la adopción de un modelo de gestión basado en la mejora continua les brindaría la oportunidad de identificar posibles ineficiencias, reducir costos y mejorar la calidad de los productos, al mismo tiempo que les permitiría realizar los ajustes necesarios y buscar soluciones efectivas.

### 3.1.1 Diagnóstico de la situación de la empresa “KIPA AMARANTO”

Con el propósito de identificar la situación actual de la empresa “KIPA AMARANTO”, se empleó la encuesta que se refleja en el **Anexo 2**, el cual nos permitió plantear interrogantes que identificaron aspectos como:

- Se constató una falta de supervisión y seguimiento de las actividades laborales de la empresa, así como una ausencia de métodos de medición y control de los procesos.
- De igual manera, se observó una carencia de manuales de procedimientos necesarios para llevar a cabo la inducción adecuada del personal operativo en sus respectivos puestos de trabajo, esta deficiencia puede repercutir negativamente en la eficiencia y eficacia de los procesos productivos de la organización, lo que podría afectar la calidad de sus productos y servicios ofrecidos.
- Se detectó ciertas limitaciones que afectan al proceso productivo de la empresa, incluyendo el tamaño de la planta de producción y las dificultades inherentes de producción.
- Se identificó la falta de estudios previos sobre la capacidad productiva de la empresa, lo que dificulta la planificación y gestión eficiente de la producción. Es importante tener en cuenta que una evaluación precisa de la capacidad de producción resulta fundamental para determinar la cantidad de recursos necesarios, y de esta forma garantizar un flujo productivo estable y adecuada satisfacción de la demanda de los clientes.

La gestión y control de los datos del proceso productivo en la planta de producción es poco claro y se encuentra limitado a documentación básica. Además, no se cuenta con un seguimiento riguroso de las actividades de los operarios ni con un control adecuado de los recursos empleados en la producción.

### **3.1.2 Descripción de la empresa**

“KIPA AMARANTO”, es una Mipymes que se dedica a ofrecer productos alimenticios a base de productos andino con un alto valor nutricional y cuyas propiedades contribuyen de manera positiva en la calidad de vida de las personas, la misma que se estableció como marca oficialmente en el año 2016, luego de que la Ing. Verónica Cruz, optara por dejar de lado el sector público y privado, para establecerse con un negocio propio, que fomente las practicas ancestrales de producción e innovación, asegurando la continuidad de las tradiciones y promoviendo un desarrollo sostenible.

En la actualidad sus instalaciones se encuentran localizadas en el cantón Riobamba, distribuidas en dos sectores por cuestiones de ubicación, una de ellas se encuentra en las calles Venezuela y Juan Montalvo, la cual funciona como local comercial, mientras que la planta de producción se encuentra ubicada en las calles Diógenes Paredes y Luis de Rivera, ambas pertenecientes a la provincia de Chimborazo, como se observan en la figura 7 y 8.

En la planta de producción se realizan los procesos productivos tales como la recepción de materia prima, producción, empaque y almacenamiento, con la ayuda del equipamiento disponible tales como: el horno, el expansor de granos, la máquina deshidratadora y por último la etiquetadora. Actualmente la empresa dispone de 4 trabajadores, quienes por medio de su dedicación y entrega han logrado posicionar a “KIPA AMARANTO”, como una empresa que ofrece productos de excelente calidad con altos valores nutricionales, apoyados en responsabilidad social y ambiental, mismos que permiten a los clientes disfrutar de productos de alta calidad sin comprometer el futuro de nuestro planeta.

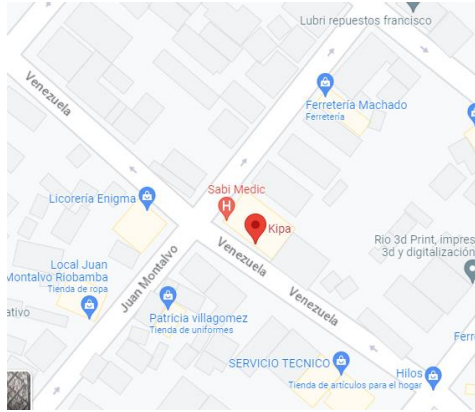


Figura 10. Ubicación del local comercial “KIPA AMARANTO”.

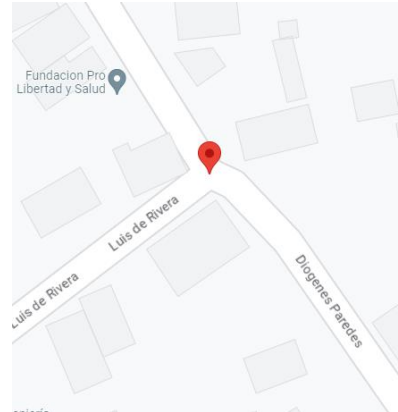



Figura 11. Ubicación de la planta de producción de “KIPA AMARANTO”.

### 3.1.3 Información general de la empresa

Posteriormente en la tabla 8, se ofrece una síntesis de los datos más destacados, tales como el nombre comercial, la actividad económica, la razón social y el RUC, los cuales nos permitirán conocer la empresa.

Tabla 5. Información general de la empresa

Resumen de datos informativos de la empresa “KIPA AMARANTO”	
<b>Logotipo</b>	 <p>Figura 12. Logotipo de la empresa</p>
<b>Nombre de la Empresa</b>	“KIPA AMARANTO”
<b>Ruc</b>	0603368010001
<b>Razón Social</b>	CRUZ GUAMAN VERONICA FERNANDA
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:kipa.amaranto@gmail.com">kipa.amaranto@gmail.com</a>
<b>Teléfono</b>	0992901024 / 03 2561 107
<b>Redes sociales</b>	Twiter: @AmarantoKipa Tik Tok: kipaalisol Facebook: Kipa Alimentos del Sol Instagram: kipa.alisol
<b>Provincia</b>	Chimborazo
<b>Cantón</b>	Riobamba



### **3.1.4 Filosofía empresarial**

#### **Misión**

Producir y comercializar granos andinos y sus derivados, para ofertar productos sanos, que aporten nutrientes en su dieta alimenticia; mediante la organización y capacitación de agricultores, proveedores de materias primas, guiados por conceptos de responsabilidad social, innovación y ética.

#### **Visión**

En el 2025, ser líder en la producción y comercialización de granos andinos y sus derivados con alto nivel nutricional, con una participación en el mercado regional en un 30%, a través de técnicas apropiadas e innovación continua.

#### **Objetivos Estratégicos**

- Producir agroecológicamente granos andinos con agricultores organizados, para disponer de un flujo constante de acopio de materia prima, con precio justo.
- Incrementar las ventas de los productos a nivel regional.
- Fortalecer la marca.
- Determinar una adecuada distribución del producto para su mejor manejo.
- Mejoramiento en proceso y calidad de producto.

### 3.1.5 Estructura organizacional

A continuación, se detalla la estructura organizacional que posee la empresa “KIPA AMARANTO”, ver figura 10.

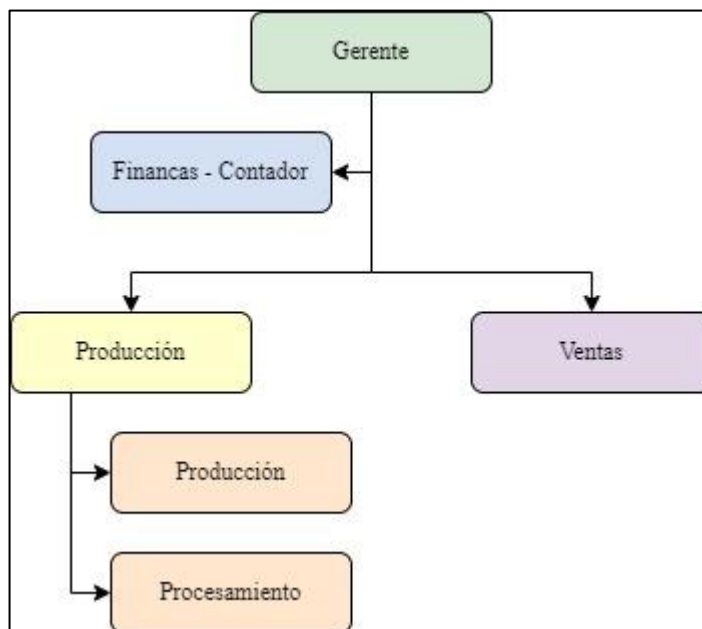



Figura 13. Estructura organizacional.

### 3.1.6 Productos

Hoy en día, la empresa ofrece 6 líneas de productos a disposición del público en general, entre los cuales tenemos: harinas, granolas, pop amaranto, harinas instantáneas y frutas deshidratadas. La cuales son descritas en la tabla 9.

Tabla 6. Descripción de los productos.

 <b>FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTOS.</b>			
Línea	Tipos	Descripción	Imagen
<b>Frutas deshidratadas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutilla.</li> <li>• Mora.</li> <li>• Manzana roja.</li> <li>• Uvilla.</li> <li>• Manzana verde.</li> <li>• Piña.</li> <li>• Papaya.</li> <li>• Kiwi.</li> <li>• Mango.</li> </ul>	Producto elaborado a base de diversas frutas de diferentes tamaño y regiones, las cuales pasaron por un proceso de deshidratado con el objetivo potenciar sus sabores y prolongar su vida útil.	

Línea	Tipos	Descripción	Imagen
<b>Granolas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Súper Granola Kipitos.</li> <li>• Mix Granola.</li> <li>• Súper Granola Fitness.</li> </ul>	Producto elaborado a base de granos andinos, tales como hojuelas de avena, amaranto, pasas, frutas deshidratadas, chía, y frutos secos.	
<b>Harinas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harina de arveja.</li> <li>• Harina de quinua.</li> <li>• Harina de maíz.</li> <li>• Harina de haba.</li> <li>• Harina de Sangoracha.</li> </ul>	Producto elaborado con granos seleccionados de excelente calidad los cuales pasaron por procesos tales como tamizado, tostado y molido.	
<b>Granos expandidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amaranto Natural</li> <li>• Amaranto con chocolate</li> <li>• Amaranto con Panela</li> <li>• Amaranto – Quinua</li> </ul>	El producto está fabricado con granos andinos previamente expandidos, y mezclados con otros aditivos, o granos.	
<b>Harinas instantáneas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harina instantánea de amaranto.</li> <li>• Machica.</li> <li>• Pinol de quinua.</li> <li>• Pinol de amaranto.</li> </ul>	Productos elaborados con granos andinos previamente seleccionados, tostados, molidos, y empaquetados.	
<b>Granos andinos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amaranto.</li> <li>• Quinua.</li> <li>• Arveja.</li> <li>• Frejol.</li> <li>• Hojuelas de avena.</li> <li>• Lenteja.</li> <li>• Canguil.</li> <li>• Chía.</li> <li>• Arroz de cebada.</li> <li>• Semillas de girasol.</li> <li>• Semillas de zambo.</li> </ul>	Son productos que se adquieren, se les realiza la respectiva limpieza y empaclado.	

### 3.1.7 Maquinaria

En la empresa “KIPA AMARANTO” se utilizan las siguientes máquinas las cuales en su mayoría son de producción nacional, razón por la cual no cuentan con una ficha técnica que especifique la capacidad máxima, así como un manual que explique el funcionamiento de cada una de las máquinas, Sin embargo, se detallan a breves rasgos cada una de ellas, a continuación, en las tablas 10 hasta la 16.

Tabla 7. Máquina Deshidratadora

 <b>Lista de Maquinaria</b>		
	<b>Nombre</b>	
	Máquina Deshidratadora	
	<b>Dimensiones</b>	
	Ancho: 1,5 m Largo: 1,20 m Peso: 110 kg Altura: 1,8 m	
	<b>Características</b>	
	<b>Color</b>	Platino
	<b>Capacidad</b>	60 kg.
	<b>Alimentación</b>	Corriente eléctrica o diésel.
	<b>Voltaje</b>	220 V.
<b>Código</b>	KE 001 DH.	

Tabla 8. Máquina Expansora de granos.



 <b>Lista de Maquinaria</b>		
	<b>Nombre</b>	
	Máquina Expansora de granos.	
	<b>Dimensiones</b>	
	Ancho: 0,8 m Largo: 1,40 m Peso: 100 kg Altura: 1,35 m	
	<b>Características</b>	
	<b>Color</b>	rojo y plateado.
	<b>Alimentación:</b>	Gas butano y corriente eléctrica.
	<b>Capacidad</b>	60-70 kg/hora.
	<b>Voltaje</b>	220 V.
<b>Código</b>	KE 001 EG.	

Tabla 9. Horno.

		
<b>Lista de Maquinaria</b>		
	<b>Nombre</b>	
	Horno.	
	<b>Dimensiones</b>	
	<b>Ancho:</b> 0,8 m. <b>Largo:</b> 1,40 m. <b>Peso:</b> 100 kg. <b>Altura:</b> 1,35 m.	
	<b>Características</b>	
	<b>Color:</b>	Rojo y plateado.
	<b>Alimentación:</b>	Gas butano.
	<b>Capacidad</b>	60-70 kg/hora.
	<b>Voltaje</b>	220 V.
<b>Código</b>	KE 001 EG.	

Tabla 10. Máquina Etiquetadora.



		
<b>Lista de Maquinaria</b>		
	<b>Nombre</b>	
	Maquina Etiquetadora.	
	<b>Dimensiones</b>	
	<b>Ancho:</b> 0.265 m. <b>Largo:</b> 0.2085 m. <b>Peso:</b> 5 kg. <b>Altura:</b> 0.205 m.	
	<b>Características</b>	
	<b>Color</b>	Platino y oceanía
	<b>Voltaje</b>	220 V.
	<b>Velocidad de impresión</b>	10 – 80 veces/min.
	<b>Potencia</b>	60 W.
<b>Alimentación:</b>	Corriente eléctrica.	
<b>Código</b>	KE 001 ET.	

Tabla 11. Selladora.





	
<b>Lista de Maquinaria</b>	
	<b>Nombre</b>
	Selladora.
	<b>Características</b>
	<b>Longitud de sellado:</b> 0.4 m.
	<b>Ancho de sellado:</b> 0.02 m.
	<b>Espesor de sellado:</b>
	<b>Características</b>
<b>Modelo</b>	Kuma.
<b>Potencia</b>	600W.
<b>Voltaje</b>	220 V.
<b>Código</b>	KE 001 SL.

Tabla 12. Balanza digital

		
<b>Lista de Maquinaria</b>		
	<b>Nombre</b>	
	Balanza digital.	
	<b>Dimensiones</b>	
	<b>Ancho:</b> 0.3 m.	
	<b>Largo:</b> 0.33 m.	
	<b>Altura:</b> 0.11 m.	
	<b>Características</b>	
	<b>Modelo</b>	ACS-15-JE21.
	<b>Voltaje</b>	110 V.
<b>Modelo</b>	Camry.	
<b>Capacidad máxima</b>	30 kg.	
<b>Código</b>	KE 001 BA.	

### 3.2 Análisis ABC

Con el propósito de identificar el producto más solicitado en la empresa “KIPA AMARANTO”, se aplicó la metodología ABC. Sin embargo, para preservar la confidencialidad y proteger la identidad del producto real, se asignó a cada uno de los productos un nombre en clave único, el cual se repite únicamente si el producto pertenece a la misma familia. Los resultados obtenidos se basaron en los datos de ventas promedio anuales correspondientes al año 2022 y se encuentran detallados de manera precisa en la tabla 16.

Tabla 13. Análisis ABC de la empresa “KIPA AMARANTO” del año 2022.

Descripción del producto	Cantidad	Precio	Valorización	Valorización (%)	Val. acumulada	Categoría
P1_A	108	\$ 40,00	\$ 4.320,00	24,66%	24,66%	A
P1_C	220	\$ 10,00	\$ 2.200,00	12,56%	37,21%	A
P1_D	268	\$ 8,00	\$ 2.144,00	12,24%	49,45%	A
P2_D	224	\$ 8,00	\$ 1.792,00	10,23%	59,68%	A
P2_A	38	\$ 40,00	\$ 1.520,00	8,68%	68,35%	A
P1_B	200	\$ 5,00	\$ 1.000,00	5,71%	74,06%	A
P3_A	18	\$ 40,00	\$ 720,00	4,11%	78,17%	A
P2_C	124	\$ 5,00	\$ 620,00	3,54%	81,71%	B
P4_A	284	\$ 2,00	\$ 568,00	3,24%	84,95%	B
P5_A	14	\$ 40,00	\$ 560,00	3,20%	88,15%	B
P1_E	30	\$ 12,00	\$ 360,00	2,05%	90,20%	B
P1_F	168	\$ 2,00	\$ 336,00	1,92%	92,12%	B
P1_G	10	\$ 32,00	\$ 320,00	1,83%	93,94%	B
P2_E	56	\$ 5,00	\$ 280,00	1,60%	95,54%	C
P3_E	34	\$ 5,50	\$ 187,00	1,07%	96,61%	C
P4_E	24	\$ 6,00	\$ 144,00	0,82%	97,43%	C
P3_C	20	\$ 6,50	\$ 130,00	0,74%	98,17%	C
P5_E	36	\$ 3,50	\$ 126,00	0,72%	98,89%	C
P6_A	36	\$ 2,50	\$ 90,00	0,51%	99,41%	C
P6_E	16	\$ 3,50	\$ 56,00	0,32%	99,73%	C
P1_H	24	\$ 2,00	\$ 48,00	0,27%	100,00%	C
P1_I	0	\$ -	\$ -	0,00%	100,00%	C
P1_J	0	\$ 120,00	\$ -	0,00%	100,00%	C
	1952		\$ 17.521,00	100,00%		

La figura 11 muestra la representación gráfica del análisis ABC, utilizando los datos recopilados en la tabla previa.

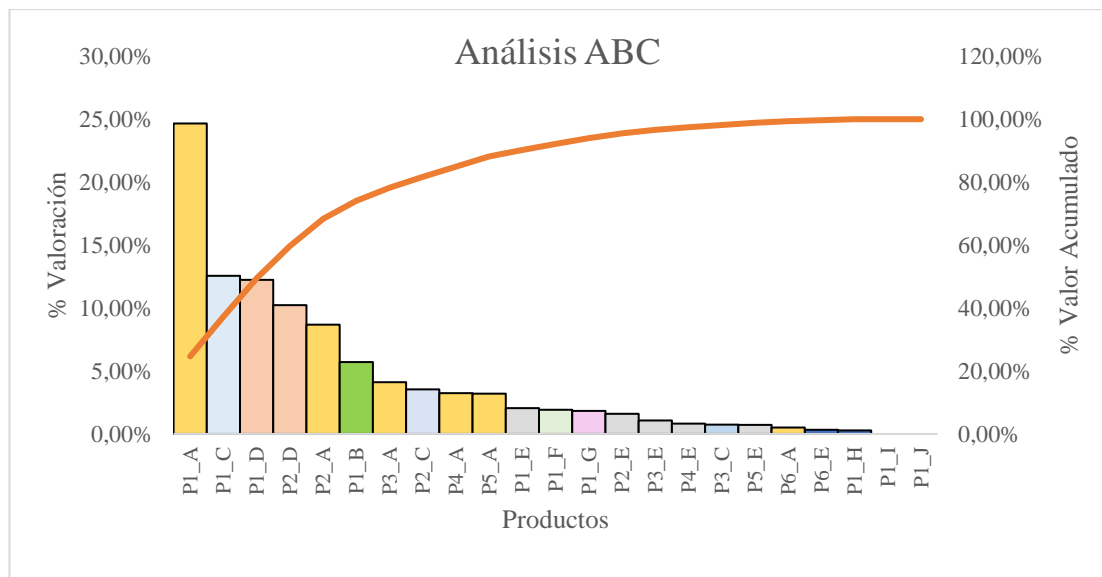


Figura 14. Gráfica ABC.

De acuerdo con la figura 11 y el análisis del diagrama ABC, se identifican 7 elementos en la zona A, los cuales representan un 20% de significancia y contribuyen a un 78.17% del porcentaje acumulado. En consecuencia, se concluye que la zona A es relevante para el presente estudio de investigación, y se enfocará en los productos pertenecientes a las líneas A, B, C y D, que son los de mayor demanda para la empresa. Por lo tanto, el proyecto de investigación se desarrollará en base a estas líneas de productos.

### 3.3 Levantamiento de la información de la empresa

Una vez delimitado los productos, equipos y estructura jerárquica de la organización, resulta imperativo presentar un análisis pormenorizado, de los diversos procesos que integran la cadena de valor. Es preciso distinguir tres grupos principales de proceso: los estratégicos, los operativos y los de apoyo.


- **Procesos estratégicos**

En la tabla 17, se detallan los procesos que forman parte del área estratégica. Cada proceso se acompaña de una descripción que explica su función y contribución a la competitividad de la organización. Estos procesos son desarrollados y ejecutados con



el propósito de mantener la ventaja competitiva y garantizar el éxito en el mercado de “KIPA AMARANTO”.

Tabla 14. Procesos estratégicos “KIPA AMARANTO”

		
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS		
CODIFICACIÓN	PROCESO	DESCRIPCIÓN
-	Marketing.	Desarrollo de estrategias de marketing. Planificación de productos. Publicidad.
-	Gestión de Calidad.	Supervisión de estándares de calidad. Control de procesos. Cumplimiento de normas y regulaciones sanitarias.
-	Gerencia General.	Representación legal de la empresa. Gestión estratégica.

- **Procesos operativos**

En la tabla 18 hasta la 21, se presentan los procesos, y la descripción de cada una de las actividades, que componen el área operativa de la empresa “KIPA AMARANTO”, los cuales serán utilizados para la elaboración del manual de procesos.

Tabla 15. Procesos operativos línea de producción del Producto A

		
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS		
LÍNEA DE PRODUCCIÓN - PRODUCTO A		
CODIFICACIÓN	PROCESO	DESCRIPCIÓN
-	Recepción de materia prima.	Inspección de la materia prima.
-	Lavado.	Enjuague inicial.
-	Pelado.	Preparación. Pelado manual.
-	Desinfectado.	Preparación de soluciones desinfectantes. Enjuague final.
-	Cortado.	Corte de cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales.
-	Deshidratado.	Preparación de máquina deshidratadora. Colocación de las frutas en bandejas. Secado.

-	Empaquetado.	Preparación del empaque.
		Etiquetado y codificación.
		Llenado y sellado del empaque.

Tabla 16. Procesos operativos línea de producción del Producto B


		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS</b>		
<b>LÍNEA DE PRODUCCIÓN - PRODUCTO B</b>		
<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
-	Recepción de materia prima.	Inspección de la calidad de los granos recibidos.
-	Pesaje.	Colocación de los granos en la balanza digital.
-	Limpieza.	Separación de impurezas visibles.
-	Clasificación.	Separación de granos según su calidad.
-	Tostado.	Control de la temperatura y tiempo de tostado.
		Exposición a temperatura ambiente.
-	Molienda.	Documentación y registro.
-	Tamizado.	Tamizado inicial.
		Tamizado fino.
-	Empacado.	Preparación del empaque.
		Etiquetado y codificación.
		Llenado y sellado del empaque.

Tabla 17. Procesos operativos línea de producción del Producto C.



		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS</b>		
<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
-	Recepción de materia prima.	Inspección de la calidad de los granos recibidos.
-	Pesaje.	Colocación de los granos en la balanza digital.
-	Limpieza.	Separación de impurezas visibles.
-	Clasificación.	Separación de granos según su calidad.
-	Expandido.	Alimentación a la máquina.
		Recolección de materia prima expandida.
		Exposición al aire ambiente.
-	Empacado.	Preparación del empaque.
		Etiquetado y codificación.
		Llenado y sellado del empaque.


Tabla 18. Procesos operativos línea de producción del Producto D

 <b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS</b>		
CODIFICACIÓN	PROCESO	DESCRIPCIÓN
-	Recepción de materia prima.	Inspección de la materia prima.
-	Pesaje.	Colocación de los granos en la balanza digital.
-	Limpieza.	Separación de impurezas visibles.
-	Horneado.	Control de la temperatura y tiempo de tostado para obtener el nivel deseado de tostado.
-	Mezclado.	Mezclado de hojuelas con productos A, C y aditivos.
-	Empacado.	Preparación del empaque.
		Etiquetado y codificación.
		Llenado y sellado del empaque.

- **Procesos de apoyo**

En la tabla 22, se describen los procesos que conforman los procesos de apoyo pertenecientes a la empresa “KIPA AMARANTO”, de igual manera se agregó una descripción de las funciones que cumplen dichos procesos.

Tabla 19. Procesos de apoyo “KIPA AMARANTO”

		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE APOYO</b>		
<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>PROCESO</b>	<b>Descripción</b>
-	Compras.	Prospección de clientes.
		Generación de leads.
		Presentación de propuestas y cotizaciones.
		Negociación y cierre de ventas.
-	Limpieza.	Eliminación de residuos.
		Limpieza de superficies y equipos.
-	Gestión Financiera.	Gestión de impuestos y obligaciones legales.

### 3.4 Mapa de procesos

Después de analizar y categorizar todos los procedimientos que ejecuta la organización, se llevó a cabo la elaboración de un mapa de procesos que representa la gestión basada en procesos dentro de la organización. La figura 12, proporciona una representación gráfica de la estructura y flujo de los distintos procesos.

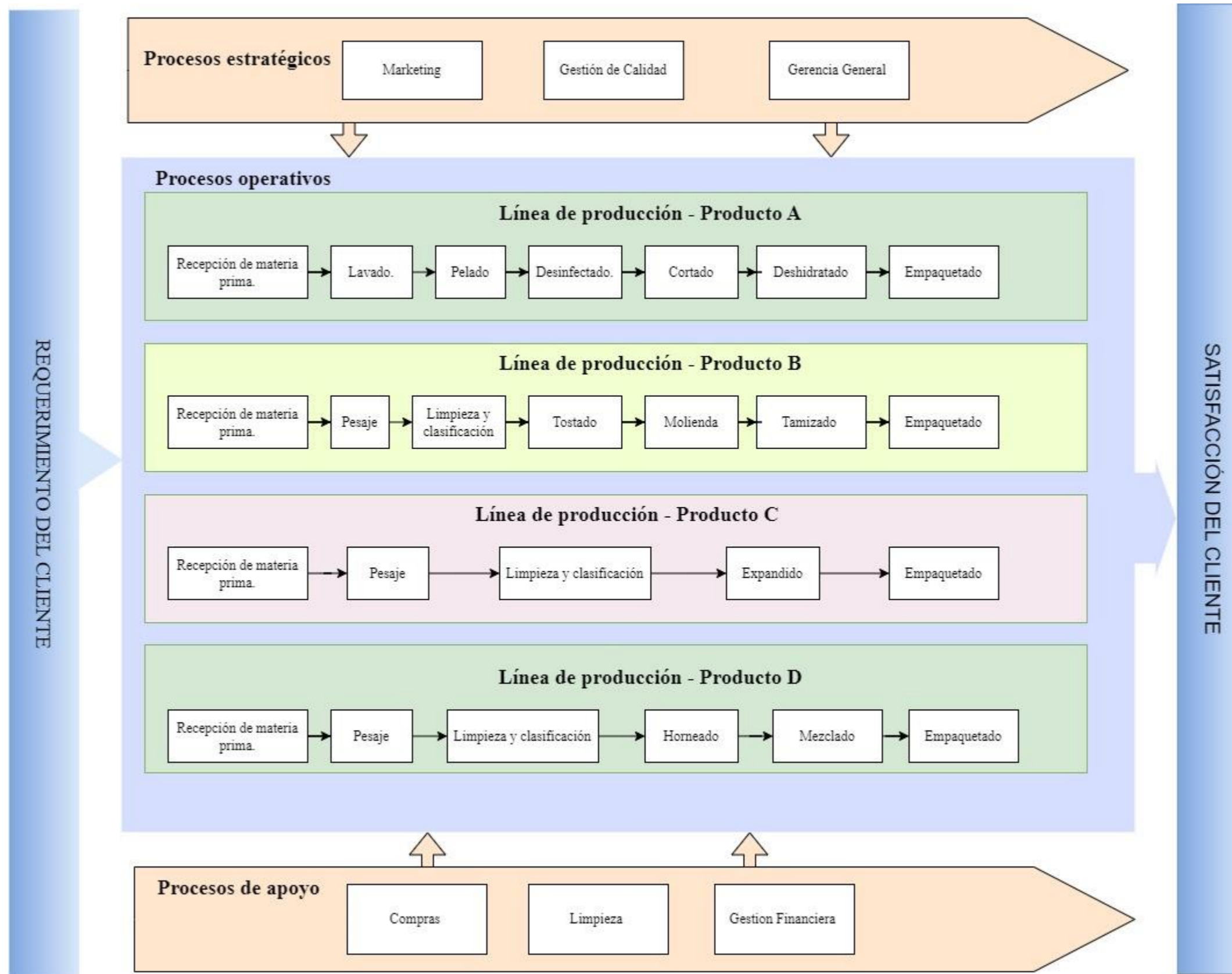


Figura 15. Mapa de procesos.

### 3.5 Descripción de los procesos operativos de la empresa

#### 3.5.1 Línea de producción – Producto A

En la fabricación del producto A, se realizan los siguientes pasos:

##### 1. Recepción de materia prima

En esta fase, se lleva a cabo una inspección visual de las frutas recibidas, verificando tanto la cantidad como el peso de cada una de ellas, con el fin de registrar estos datos en los registros, como se observa en la figura 13.



Figura 16. Recepción de materia prima.

##### 2. Lavado

Durante esta etapa, se lleva a cabo la selección y agrupación de las frutas que serán procesadas, en un recipiente de tamaño apropiado. A continuación, se procede a llenar el recipiente con agua y sumergir todas las frutas en él, con el objetivo de realizar un enjuague inicial, como se observa en la figura 14.



Figura 17. Lavado de frutas.

### 3. Pelado

En esta fase se procede a retirar las impurezas que se encuentren en las frutas lavadas, en los casos que las frutas no presenten impurezas visibles se realiza el pelado utilizando herramienta como cuchillos, con el fin de asegurar un pelado uniforme y eficiente, minimizando el desperdicio de la fruta en el proceso, como se observa en la figura 15.



Figura 18. Pelado de frutas.

### 4. Desinfectado

En esta etapa del proceso, se lleva a cabo la colocación de la fruta pelada en un recipiente designado con el propósito de llenarlo cuidadosamente con agua, y a su vez, añadir una cantidad adecuada de un agente desinfectante. El objetivo primordial de este procedimiento es asegurar una limpieza óptima de las frutas. Una vez completada esta tarea se procede a desechar el agua utilizada con el fin de garantizar la eliminación de cualquier residuo indeseable, como se observa en la figura 16.



Figura 196. Desinfectado.

## 5. Cortado

Durante esta fase del proceso, se lleva a cabo la ejecución de cortes tanto horizontales como verticales en cada una de las piezas de fruta. El objetivo fundamental de este procedimiento es obtener rodajas de óptima calidad que se ajusten perfectamente a los requisitos necesarios para lograr un deshidratado adecuado, como se observa en la figura 17.



Figura 20. Cortado.

## 6. Deshidratado

En esta etapa del proceso, se inicia con la configuración precisa de la temperatura del deshidratador, tomando en consideración las características específicas de la fruta que se va a deshidratar. Este ajuste cuidadoso de la temperatura es fundamental para garantizar que el proceso de deshidratación se lleve a cabo de manera óptima, preservando la calidad y propiedades nutricionales de las frutas como se observa en la figura 18.



Figura 21. Deshidratado.



## 7. Empaquetado

En esta fase del proceso, se lleva a cabo la selección del empaque adecuado para cada una de las frutas deshidratadas, con el propósito de garantizar su preservación, protección y presentación óptimas. Siendo esta etapa una de las más importante, ya que el empaque desempeña un papel fundamental en la conservación de la calidad y frescura de las frutas deshidratadas, al tiempo que proporciona información relevante al consumidor, como se observa en la figura 19.



Figura 22. Empaquetado.

### 3.5.2 Línea de producción –Producto B

En la fabricación del producto B, se realizan los siguientes pasos:

#### 1. Recepción de Materia Prima

En esta fase, se lleva a cabo una inspección visual de los granos, verificando de manera empírica la calidad y humedad de los granos recibidos, con el fin de garantizar la calidad de los productos, como se observa en la figura 20.



Figura 23. Recepción de la materia prima.

## 2. Pesaje

Durante esta etapa, se colocan los granos recibidos en una balanza digital que ayuda a identificar la cantidad exacta de los productos que se reciben en la planta de producción, como se observa en la figura 21.



Figura 24. Pesaje.

## 3. Limpieza y clasificación

En esta fase se procede a retirar las impurezas que se encuentren en los granos, en los casos que no presenten mayores impurezas visibles se realiza la clasificación de los granos en categorías de primera y segunda clase, como se visualiza en la figura 22.



Figura 25. Limpieza y clasificación.

#### **4. Tostado**

En esta fase se colocan los granos en una olla de tostado, ajustando la temperatura de manera adecuada y controlando el tiempo de exposición según el tipo de grano a tostar. Es importante destacar que durante este proceso se debe realizar una mezcla continua de los granos para lograr una distribución uniforme del calor y garantizar que los granos de alcancen el grado de tostado deseado, como se observa en la figura 23.



Figura 26. Tostado.

#### **5. Enfriado**

Durante esta etapa del proceso, es fundamental permitir que los grano se enfríen adecuadamente antes de proceder con las siguientes etapas del proceso, así como se visualiza en la figura 24.



Figura 27. Tostado.

## **6. Molienda**

En esta etapa los granos tostados son enviados a empresas subcontratadas para someter los granos a un proceso de molienda mediante equipos y maquinarias específicas este proceso tiene como objetivo principal reducir los granos tostados a un estado de partículas más finas y homogéneas lográndose obtener un producto molido de alta calidad.

## **7. Tamizado**

En este paso se procede a tamizar las harinas recibidas del paso anterior con la finalidad de obtener una harina de alta calidad. Y evitar la presencia de impurezas.



Figura 28. Tamizado.

## **8. Empacado**

En esta fase del proceso, como se observa en la figura 26, se lleva a cabo la selección del empaque adecuado para cada harina, con el propósito de garantizar su preservación, protección y presentación óptimas. Siendo esta etapa una de las más

importante, ya que el empaque desempeña un papel fundamental en la conservación de las harinas, al tiempo que proporciona información relevante al consumidor.



Figura 29. Empacado.

### 3.5.3 Línea de producción – Producto C

En la fabricación del producto C, se realizan los siguientes pasos:

#### 1. Recepción de materia prima

En esta fase, se lleva a cabo una inspección visual de los granos, verificando de manera empírica la calidad y humedad de los granos recibidos, con el fin de garantizar la calidad de los productos, como se observa en la figura 27.



Figura 30. Recepción de materia prima.

#### 2. Pesaje

Durante esta etapa, se colocan los granos recibidos en una balanza digital que ayuda a identificar la cantidad exacta de los productos que se reciben en la planta de producción.



Figura 31. Pesaje.

### 3. Limpieza y clasificación

En esta fase se procede a retirar las impurezas que se encuentren en los granos, en los casos que no presenten mayores impurezas visibles, se pasa a la clasificación de los granos en categorías de primera y segunda clase. Este procedimiento tiene como objetivo establecer distintos niveles de calidad en los procesos, tal y como se observa en la figura 29.



Figura 32. Limpieza y clasificación.

### 4. Expandido

En esta fase se colocan los granos en la tolva del expansor de granos, ajustando la temperatura de manera adecuada y controlando el tiempo de exposición según el tipo de grano a expandir. La máquina se encarga de someter los granos a una alta presión por medio de un husillo que gira y empuja los granos a través de un contenedor con forma cilíndrica, así como se muestra en la figura 30.



Figura 33. Limpieza y clasificación.

## 5. Enfriado

Durante esta etapa del proceso, es fundamental permitir que los grano se enfríen adecuadamente antes de proceder con las siguientes etapas del proceso.



Figura 34. Enfriado.

## 6. Empacado

En esta etapa del proceso, se realiza la selección del empaque adecuado para cada grano, con el objetivo de asegurar su conservación, protección y presentación óptimas. Esta fase es crucial, dado que el empaque juega un papel fundamental en la preservación de las harinas, al mismo tiempo que brinda información relevante al consumidor. Es importante destacar que la elección adecuada del empaque garantiza la calidad y frescura del producto, tal como se ve en la figura 32.



Figura 35. Empacado.

### 3.5.4 Línea de producción – Producto D

En la fabricación del producto D, se realizan los siguientes pasos:

#### 1. Recepción de Materia Prima

En esta fase, se lleva a cabo una inspección de la calidad de los insumos recibidos, verificando con una técnica de muestreo del lote, con el fin de garantizar la calidad de los productos, como se ve en la figura 33.



Figura 36. Recepción de materia prima.

#### 2. Pesaje

Durante esta etapa, se lleva a cabo la colocación de las hojuelas recibidas en una balanza que nos ayuda a conocer la cantidad exacta que estamos recibiendo, tal como se ve en la figura 34.





Figura 37. Pesaje.

### 3. Limpieza

En esta fase se procede a retirar las impurezas que se encuentren en las hojuelas, en los casos que no presenten mayores impurezas visibles se procede al siguiente paso, como se observa en la figura 35.



Figura 38. Pesaje.

### 4. Horneado

En esta fase se colocan los granos en el horno, ajustando la temperatura de manera adecuada y controlando el tiempo de exposición según la hojuela. Es importante destacar que las hojuelas se deben distribuir de manera uniforme para lograr un horneado óptimo, tal como se ve en la figura 36.



Figura 39. Horneado.

## 5. Mezclado

Durante esta etapa del proceso, se mezclan las hojuelas previamente horneadas con los aditivos necesarios, así como con los productos A y C, tal como se muestra en la figura 37.



Figura 40. Mezclado.

## 6. Empacado

En esta fase del proceso, se lleva a cabo la selección del empaque adecuado para cada tipo de hojuelas, con el propósito de garantizar su preservación, protección y presentación óptimas. Siendo esta etapa una de las más importante, ya que el empaque desempeña un papel fundamental en la conservación de las hojuelas, al tiempo que proporciona información relevante al consumidor, como se observa en la figura 38.



Figura 41. Empacado.

### 3.6 Fichas de levantamiento de procesos

Los estándares para la ejecución de cada uno de los procesos se fundamentan en conocimientos técnicos y experiencia de la fundadora de la marca, no obstante, carecen de normalización debido a la falta de documentación, la cual es necesaria para efectuar un seguimiento y control adecuado de los procesos.

En la siguiente sección se detallan las cuatro líneas de producción de la empresa “KIPA AMARANTO” y las actividades que se desarrollan en cada etapa del proceso productivo. Con la finalidad de identificar cada uno de los elementos que conforman los diferentes procesos operativos de las cuatro líneas de productos, se utilizó la técnica de recolección de información por medio del formato establecido en el **Anexo 3** de fichas de levantamientos de procesos en los cuales se detallan las entradas, recursos, clientes, proveedores, salidas, entre otros.

A continuación de las tablas 23 a la 26, se presentan las fichas de levantamiento de los procesos.

Tabla 20. Ficha de levantamiento de procesos del Producto A.

FAMILIA		"KIPA AMARANTO"											
OBJETIVO		FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS											
ALCANCE		PRODUCTO A.											
		Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.											
		Recepción de materia prima.											
		Empaque del producto final.											
CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNOLÓGICOS	ENTRADAS	SALIDAS SI	SALIDAS NO	PROVEEDORES	CLIENTES	CONDICIÓN	REGISTRO
-	Recepción de materia prima.	-	Inspeccionar la materia prima.	Operario.			Granos.	Frutas recibidas.	Se desecha	Proceso de compras.	Lavado.	¿Cumple con los estándares de calidad?	
-	Lavado.	-	Llenar un recipiente plástico con agua. Sumergir todas las frutas en el recipiente con agua. Remover y dejar reposar durante 1 min. Desechar el agua utilizada.	Operario.	Recipiente plástico, agua, cofia, mandil, guantes.		Frutas recibidas.	Frutas lavadas.		Recepción de materia prima.	Pelado.		
-	Pelado.	-	Pelar de forma manual las frutas (Quitando las semillas y el corazón de las frutas).	Operario.	Cuchillo, cofia, mandil, guantes.		Frutas lavadas.	Frutas peladas.		Lavado.	Desinfectado.		
-	Desinfectado.	-	Llenar un recipiente plástico con agua. Verter las frutas peladas. Colocar soluciones desinfectantes a las frutas sumergidas. Esperar 5 min para que actúe el desinfectante. Desechar el agua utilizada.	Operario.	Desinfectante, agua, recipiente plástico, cofia, mandil, guantes.		Frutas peladas.	Frutas desinfectadas.		Pelado.	Cortado.		
-	Cortado.	-	Alistar el cuchillo y verificar que se encuentre limpio. Cortar cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales. Colocar las rodajas en un recipiente.	Operario.	Cuchillo, cofia, mandil, guantes.		Frutas desinfectadas.	Frutas cortadas.		Desinfectado.	Deshidratado.		
-	Deshidratado.	-	Colocar las frutas cortadas en bandejas e ingresarlas a la máquina deshidratadora. Preparar la máquina deshidratadora. Esperar 7 horas para que se deshidraten por completo las frutas. Apagar la máquina deshidratadora.	Operario.	Máquina deshidratadora, bandejas de aluminio, cofia, mandil, guantes	Temporizador.	Frutas cortadas.	Frutas deshidratadas.		Cortado.	Empaquetado.		
-	Empaquetado.	-	Alistar los empaques. Llenar y pesar cada empaque. Sellar cada empaque. Etiquetar cada empaque.  Almacenar el producto terminado.	Operario.	Empaques plásticos, cofia, mandil, guantes, máquina selladora, etiquetas, máquina etiquetadora.	Balanza digital.	Frutas deshidratadas.	Producto empaquetado.		Deshidratado.	Producto D, cliente final.	Registro tradicional.	Registro manual.

Tabla 21. Ficha de levantamiento de procesos del Producto B.

"KIPA AMARANTO"													
FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS													
FAMILIA	PRODUCTO B.												
OBJETIVO	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.												
ALCANCE	Empieza:	Recepción de materia prima.											
	Termina:	Empaque del producto final.											
CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNOLÓGICOS	ENTRADAS	SALIDAS SI	SALIDAS NO	PROVEEDORES	CLIENTES	CONDICIÓN	REGISTRO
-	Recepción de materia prima.	-	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos.	Operario.			Granos	Granos recibidos.		Proceso de compras.	Pesaje.		
-	Pesaje.	-	Colocar los granos en la balanza digital.	Operario.		Balanza digital	Granos recibidos.	Granos pesados.		Recepción de materia prima.	Limpieza y clasificación.		
-	Limpieza y clasificación.	-	Separar las impurezas visibles manualmente. Clasificar los granos según su calidad.	Operario.	Guantes.		Granos pesados.	Granos limpios y clasificados.	Se desecha	Pesaje.	Tostado.	¿Cumple con los estándares de calidad?	
-	Tostado.	-	Seleccionar la paila adecuada. Colocar los granos en la paila. Ajustar la intensidad de la llama. Remover constantemente durante 20 min. Exposición a temperatura ambiente.	Operario.	Paila, cuchara de madera.		Granos limpios y clasificados.	Granos tostados.		Limpieza y clasificación.	Molienda.		
-	Molienda.	-	Ensacar los granos tostados. Registrar la cantidad en peso, de los granos enviados a moler. Enviar los granos a una molienda externa. Recibir y pesar los granos molidos recibidos. Registrar la cantidad recibida.	Operario.	Sacos de yute, granos tostados.	Balanza digital	Granos tostados.	Harina.	Se regresa a la molienda	Tostado.	Tamizado.	¿Cumple con los estándares?	Registro tradicional.
-	Tamizado.	-	Abrir los sacos de harina. Realizar un tamizado grueso a todo el contenido.  Realizar un tamizado fino.	Operario	Empaques plásticos, Cofia, Mandil, Guantes, Máquina selladora, Etiquetas, Máquina etiquetadora, Tamiz grueso, Tamiz fino, Tijeras, Cuchillos.		Harina.	Harina tamizada.		Molienda.	Empacado.		
-	Empacado.	-	Alistar los empaques. Llenar y pesar cada empaque. Sellar cada empaque. Etiquetar cada empaque.  Almacenar el producto terminado.	Operario	Empaques plásticos, Cofia, Mandil, Guantes, Máquina Selladora, Etiquetas, Máquina Etiquetadora.	Balanza digital	Harina tamizada.	Producto empaquetado.		Tamizado.	Cliente final.		Registro tradicional.

Tabla 22. Ficha de levantamiento de procesos del Producto C.



 <b>“KIPA AMARANTO”</b> <b>FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS</b>													
FAMILIA	PRODUCTO C												
OBJETIVO	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.												
ALCANCE	Recepción de materia prima.												
	Empaque del producto final.												
CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNOLÓGICOS	ENTRADAS	SALIDAS SI	SALIDAS NO	PROVEEDORES	CLIENTES	CONDICIÓN	REGISTRO
	Recepción de materia prima.		Inspeccionar la calidad de los granos recibidos.	Operario		Computadora.	Granos.	Granos recibidos.	Se desecha	Proceso de compras.	Pesaje.	¿Cumple con los estándares de calidad?	
	Pesaje.		Colocar los granos en la balanza digital.	Operario		Balanza digital.	Granos recibidos.	Granos pesados.		Recepción de materia prima.	Limpieza y clasificación.		
	Limpieza y clasificación.		Colocar los granos en recipientes plásticos. Separar las impurezas visibles manualmente. Clasificar los granos según su calidad.	Operario	Recipiente plástico, Tamiz.		Granos pesados.	Granos limpios y clasificados.	Se desecha	Pesaje.	Expandido.	¿Se encuentra en mal estado?	
	Expandido.		Encender la máquina expansora. Alimentar la máquina expansora con los granos seleccionados anteriormente. Esperar 30 min para que se expandan por completo los granos colocados. Apagar la máquina expansora.	Operario	Máquina expansora, Cofia, Mandil, Guantes.		Granos limpios y clasificados.	Granos expandidos.		Limpieza y clasificación.	Enfriado.		
	Enfriado.		Esperar 5 minutos que se enfríen por completo los granos expandidos.				Granos expandidos.	Granos a temperatura ambiente.		Expandido.	Empacado.		
	Empacado.		Alistar los empaques. Llenar y pesar cada empaque. Sellar cada empaque. Etiquetar cada empaque.  Almacenar el producto terminado.	Operario	Empaques plásticos, Cofia, Mandil, Guantes, Máquina Selladora, Etiquetas, Máquina Etiquetadora.	Balanza digital.	Granos a temperatura ambiente	Producto empaquetado.		Enfriado.	Producto D, Cliente final.		Registro tradicional.

Tabla 23. Ficha de levantamiento de procesos del Producto D.

		"KIPA AMARANTO"											
		FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS											
FAMILIA	PRODUCTO D												
OBJETIVO	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.												
ALCANCE	Empieza:	Recepción de materia prima.											
	Termina:	Empaque del producto final.											
CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNOLÓGICOS	ENTRADAS	SALIDAS SI	SALIDAS NO	PROVEEDORES	CLIENTES	CONDICIÓN	REGISTRO
-	Recepción de materia prima.	-	Inspeccionar la calidad de las hojuelas recibidas.	Operario.	Ficha de registro.	Computadora.	Hojuelas.	Hojuelas recibidas.	Se desecha.	Proceso de compra	Pesaje.	¿Cumple con los estándares de calidad?	
-	Pesaje.		Colocar las hojuelas en la balanza digital.	Operario.		Balanza digital.	Hojuelas recibidas.	Hojuelas pesadas.		Recepción de materia prima.	Limpieza y clasificación.		
-	Limpieza y clasificación.	-	Colocar las hojuelas en recipientes plásticos. Separar las impurezas visibles manualmente. Clasificar las hojuelas según su calidad.	Operario.	Recipiente plástico, Tamiz.		Hojuelas pesadas.	Hojuelas limpias y clasificadas.	Se desecha.	Pesaje.	Horneado.	¿Se encuentra en buenas condiciones para ser procesada?	
-	Horneado.	-	Encender el horno. Configurar la temperatura a 180° para que el horno se precaliente. Colocar las hojuelas en bandejas. Esperar 20 min que se horneen las hojuelas. Apagar el horno.	Operario.	Bandeja de aluminio, Horno, Guantes, Cofia, Mandil.		Hojuelas limpias y clasificadas.	Hojuelas horneadas.		Limpieza y clasificación.	Mezclado.		
-	Mezclado.	-	Añadir aditivos saborizantes a las hojuelas horneadas. Mezclar de manera uniforme los ingredientes. Unir productos A y C, a las hojuelas previamente saborizadas.	Operario.	Recipiente plástico.		Hojuelas horneadas, Producto A, Producto C.	Ingredientes mezclados.		Horneado.	Empaquetado.		
	Empaquetado.	-	Sellar cada empaque. Etiquetar cada empaque. Almacenar el producto terminado.	-	-	-	Ingredientes mezclados.	Producto empaquetado.	-	Mezclado.	Cliente final.	-	-











### **3.7 Cursograma analítico**

Con el propósito de representar y comprender las distintas actividades involucradas en el desarrollo de los productos, se crearon varios diagramas analíticos, los cuales se encuentran plasmados desde la tabla 27 hasta la 30. Los cuales buscaban visualizar la secuencia del proceso productivo de cada una de las familias de productos, proporcionando información sobre los tiempos necesarios para cada actividad y las distancias recorridas.













Cursograma analítico Producto A.

Tabla 24. Cursograma analítico del Producto A.

KIPA AMARANTO										
CURSOGRAMA ANALÍTICO										
PRODUCTO A										
Diagrama Número	1					Resumen				
						Símbolo	Actividad	Actual	Propuesto	
Método	Actual						12	127,25		
Lugar	Riobamba						1	6,82		
Operarios	1						6	5,37		
Aprobado por	Gerente						3	428,99		
Elaborado por	Maite Túqueres						1	5,8		
Fecha de elaboración	29/6/2023					Total de actividades realizadas				23
						Distancia total en metros				14,40
						Tiempo min/hombre				574,23
Nº	Descripción del proceso	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)						
1	Inspeccionar la materia prima.		6,82							
2	Llenar un recipiente plástico con agua.		2,28	2,50						
3	Sumergir todas las frutas en el recipiente con agua.		1,74	0,20						
4	Remover y dejar reposar durante 1 min.		1,63							
5	Desechar el agua utilizada.		0,95	2,50						
6	Pelar de forma manual las frutas (Quitando las semillas y el corazón de las frutas).		46,26							
7	Llenar un recipiente plástico con agua.		2,68	2,50						
8	Vertir las frutas peladas.		1,78							
9	Colocar soluciones desinfectantes a las frutas sumergidas.		1,35	0,20						
10	Esperar 5 min para que actúe el desinfectante.		5,96							
11	Desechar el agua utilizada.		1,46	2,50						
12	Alistar el cuchillo y verificar que se encuentre limpio.		6,75							
13	Cortar cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales.		15,11							
14	Colocar las rodajas en un recipiente.		1,61							
15	Preparar la máquina deshidratadora.		3,26							
16	Colocar las frutas cortadas en bandejas pertenecientes a la máquina deshidratadora.		6,80	3,00						
17	Esperar 5 horas para que se deshidraten por completo las frutas.		421,40							
18	Apagar la máquina deshidratadora.		0,93							
19	Alistar los empaques.		8,95							
20	Llenar y pesar cada empaque.		9,14	1,00						
21	Sellar cada empaque.		11,26							
22	Etiquetar cada empaque.		10,31							
23	Almacenar el producto terminado.		5,80							
Total			574,23	14,40	12	1	6	3	1	











**Cursograma analítico producto B.**

Tabla 25. Cursograma analítico del Producto B.

KIPA AMARANTO										
CURSOGRAMA ANALÍTICO										
PRODUCTO B										
Diagrama Número	2					Resumen				
						Símbolo	Actividad	Actual	Propuesto	
Método	Actual						14	102,45		
Lugar	Riobamba						2	17,73		
Operarios	1						4	8,70		
							1	4,80		
							1	6,88		
Aprobado por	Gerente					Total de actividades realizadas				22
Elaborado por	Maite Túqueres					Distancia total en metros				11,10
Fecha de elaboración	29/6/2023					Tiempo min/hombre				135,44
Nº	Descripción del proceso	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)						
1	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos.		6,40							
2	Colocar los granos en la balanza digital.		6,10	0,20						
3	Separar las impurezas visibles manualmente.		11,19	0,20						
4	Clasificar los granos según su calidad.		5,18							
5	Seleccionar la paila adecuada.		1,34							
6	Colocar los granos en la paila.		4,00	2,50						
7	Ajustar la intensidad de la llama.		1,10							
8	Remover constantemente durante 20 min.		20,20							
9	Exposición a temperatura ambiente.		4,80							
10	Ensacar los granos tostados.		2,51							
11	Registrar la cantidad en peso, de los granos enviados a moler.		1,42	3,00						
12	Enviar los granos a una molienda externa.		1,94	3,00						
13	Recibir y pesar los granos molidos recibidos.		2,76							
14	Registrar la cantidad recibida.		3,42	2,00						
15	Abrir los sacos de harina.		6,21							
16	Realizar un tamizado grueso a todo el contenido.		11,33							
17	Realizar un tamizado fino.		7,75							
18	Alistar los empaques.		5,94							
19	Llenar y pesar cada empaque.		9,00							
20	Sellar cada empaque.		10,50	0,20						
21	Etiquetar cada empaque.		5,47							
22	Almacenar el producto terminado.		6,88							
Total			135,44	11,10	14	2	4	1	1	

Cursograma analítico producto C

Tabla 26. Cursograma analítico del Producto C.

KIPA AMARANTO										
CURSOGRAMA ANALÍTICO										
PRODUCTO C										
Diagrama Número	3					Resumen				
						Símbolo	Actividad	Actual	Propuesto	
Método	Actual						9	39,71		
Lugar	Riobamba						1	6,59		
Operarios	1						2	9,56		
Aprobado por	Gerente						2	38,25		
Elaborado por	Maite Túqueres						1	7,99		
Fecha de elaboración	29/6/2023					Total de actividades realizadas		15		
						Distancia total en metros		11,00		
						Tiempo min/hombre		102,10		
N°	Descripción del proceso	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)						
1	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos		6,59							
2	Colocar los granos en la balanza digital.		6,67	3,00						
3	Colocar los granos en recipientes plásticos.		2,89							
4	Separar las impurezas visibles manualmente.		10,28							
5	Clasificar los granos según su calidad.		5,31							
6	Encender la máquina expansora.		1,25	2,00						
7	Alimentar la máquina expansora con los granos seleccionados anteriormente.		3,99							
8	Esperar 30 minutos para que se expandan por completo los granos colocados.		31,82							
9	Apagar la máquina expansora.		2,30							
10	Esperar 5 minutos que se enfríen por completo los granos expandidos.		6,43							
11	Alistar los empaques.		2,35	6,00						
12	Llenar y pesar cada empaque.		5,02							
13	Sellar cada empaque.		5,85							
14	Etiquetar cada empaque.		3,36							
15	Almacenar el producto terminado.		7,99							
Total			102,10	11,00	9	1	2	2	1	

Cursograma analítico producto D

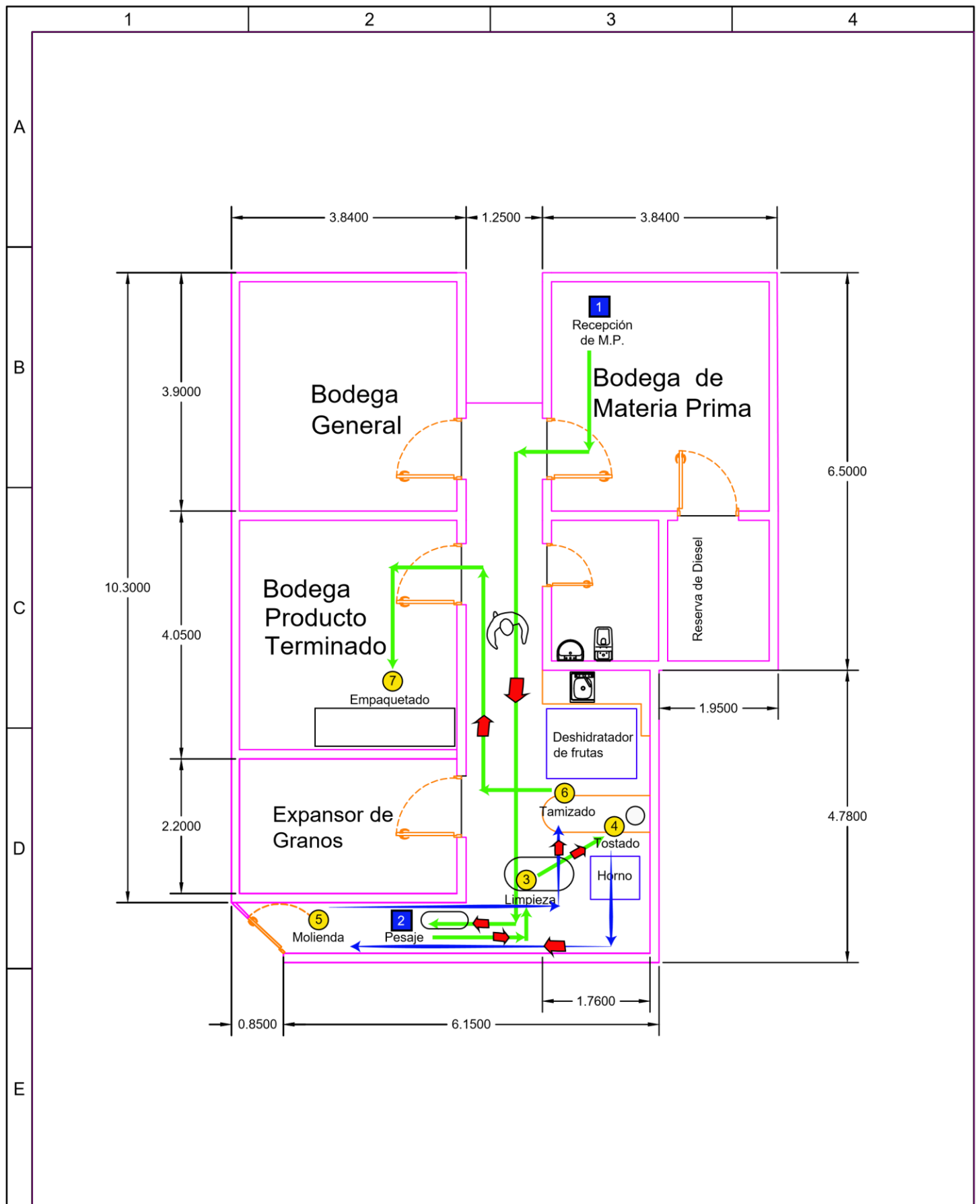
Tabla 27. Cursograma analítico del Producto D.


KIPA AMARANTO									
CURSOGRAMA ANALÍTICO									
PRODUCTO D									
Diagrama Número	4					Resumen			
	Símbolo	Actividad	Actual	Propuesto					
Método	Actual	→	13	52,49					
Lugar	Riobamba	■	2	10,37					
Operarios	1	◐	1	30,34					
		▼	1	6,50					
Aprobado por	Gerente	Total de actividades realizadas		18					
Elaborado por	Maite Túqueres	Distancia total en metros		4,00					
Fecha de elaboración	29/6/2023	Tiempo min/hombre		120,17					
N°	Descripción del proceso	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	●	■	→	◐	▼
1	Inspeccionar la calidad de las hojuelas recibidas, por medio de una técnica de muestreo.		5,98						
2	Colocar las hojuelas en la balanza digital.		6,70	2,00					
3	Colocar las hojuelas en recipientes plásticos.		3,67	2,00					
4	Separar las impurezas visibles manualmente.		16,54		●				
5	Clasificar las hojuelas según su calidad.		7,23		●				
6	Encender el horno.		1,16		●				
7	Configurar la temperatura a 180° para que el horno se precaliente.		1,02		●				
8	Colocar las hojuelas en bandejas.		9,27		●				
9	Esperar 30 min que se horneen las hojuelas.		30,34					●	
10	Apagar el horno.		1,74		●				
11	Colocar toda la materia prima en un recipiente.		2,36		●				
12	Mezclar de manera uniforme la materia prima.		9,42		●				
13	Añadir aditivos saborizantes.		2,71		●				
14	Alistar los empaques.		1,76		●				
15	Llenar y pesar cada empaque.		5,45		●				
16	Sellar cada empaque.		5,23		●				
17	Etiquetar cada empaque.		3,09		●				
18	Almacenar el producto terminado.		6,50						●
Total			120,17	4,00	13	1	2	1	1

### **3.8 Diagrama de recorrido**

A continuación, se proporciona un desglose detallado de las instalaciones de la planta de producción de “KIPA AMARANTO”, ver **Anexo 4**. Se elaboraron diagramas de recorrido para cada uno de los procesos involucrados en la elaboración de los diferentes productos. Estos diagramas se detallan desde la figura 39 hasta la 42, proporcionando una visión clara y completa de la distribución y secuencia de las actividades en las instalaciones de la planta.





				<b>Tolerancia:</b>	<b>Peso:</b>	<b>Materiales:</b>	
				+0.1			
				<b>fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Denominación:</b>	<b>ESCALA:</b>
			<b>Dib.</b>	30/04/2023	Túqueres Maite	DIAGRAMA DE RECORRIDO PRODUCTO B	12:1
			<b>Rev.</b>	30/06/2023	Ing. Tigre F.		
			<b>Apro.</b>	30/06/2023	Ing. Tigre F.		
				UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		<b>Número de Dibujo:</b>	
						02	
<b>Edición</b>	<b>Modificación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nombre</b>			<b>Sustitución:</b>	<b>MARCA DE REGISTRO</b>

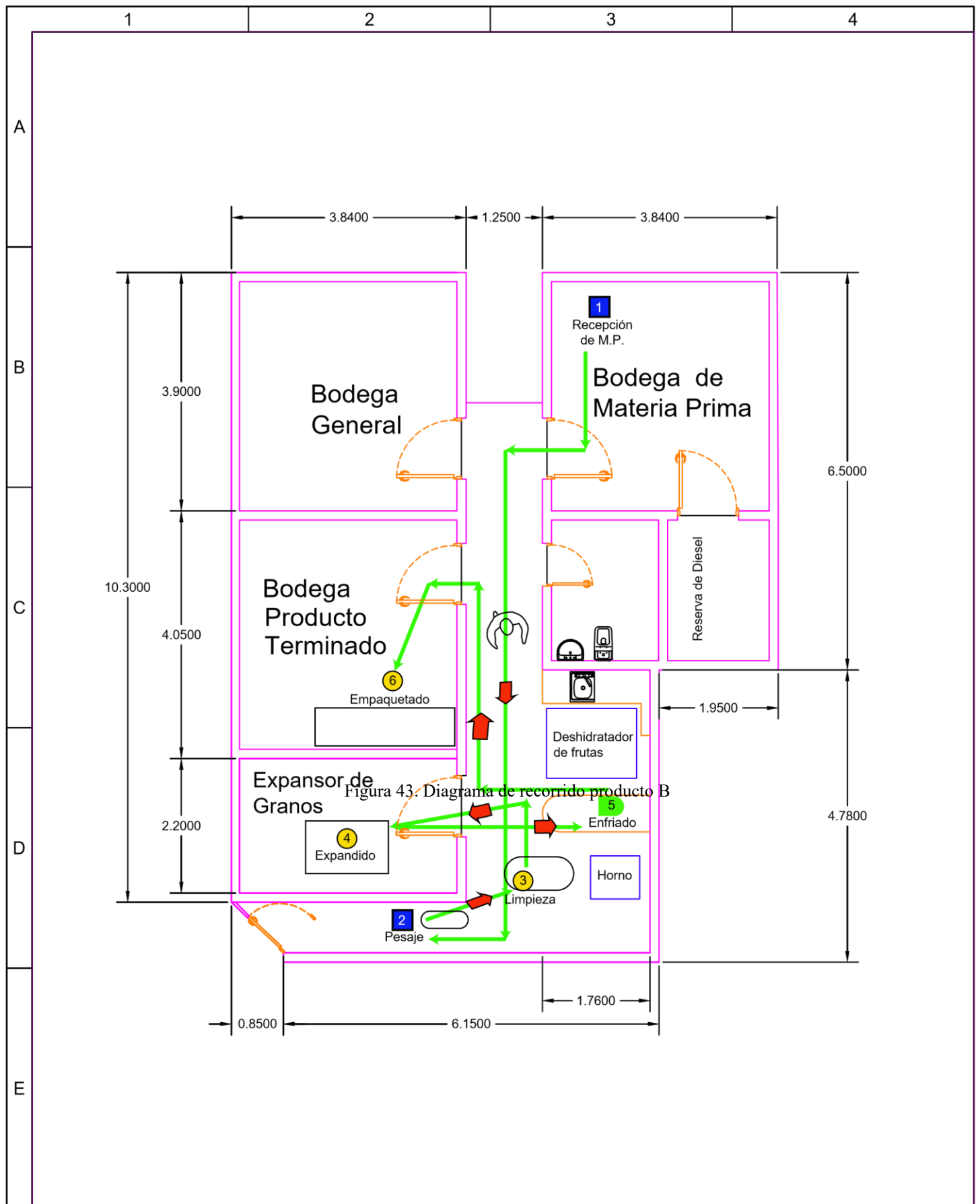



Figura 43. Diagrama de recorrido producto B

				<b>Tolerancia:</b>	<b>Peso:</b>	<b>Materiales:</b>	
				+0.1			
				<b>Dib.</b>	<b>fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Denominación:</b> DIAGRAMA DE RECORRIDO PRODUCTO C
				30/04/2023	Túqueres Maite		
				<b>Rev.</b>	30/06/2023	Ing. Tigre F.	
				<b>Apro.</b>	30/06/2023	Ing. Tigre F.	<b>ESCALA:</b> 12:1
				 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		<b>Numero de Dibujo:</b>	MARCA DE REGISTRO
<b>Edi- ción</b>	<b>Modifica- ción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nom- bre</b>			70 03	
						<b>Sustitución:</b>	



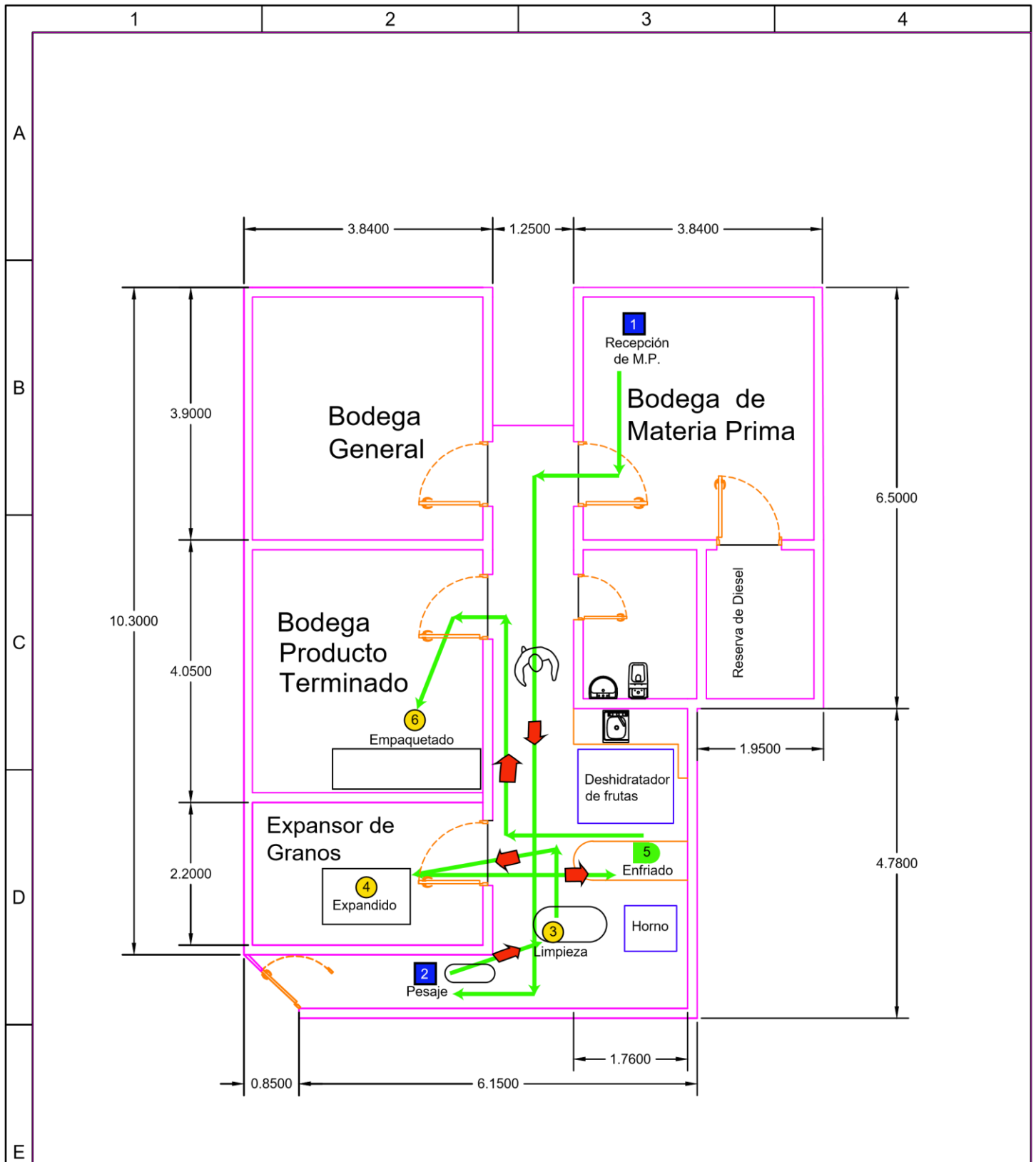



Figura 44. Diagrama de recorrido producto C.

				<b>Tolerancia:</b>	<b>Peso:</b>	<b>Materiales:</b>	
				+ -0.1			
				<b>fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Denominación:</b> DIAGRAMA DE RECORRIDO PRODUCTO C	<b>ESCALA:</b> 12:1
				Dib. 30/04/2023	Túqueres Maite		
				Rev. 30/06/2023	Ing. Tigre F.		
				Apro. 30/06/2023	Ing. Tigre F.	<b>Número de Dibujo:</b> 03	MARCA DE REGISTRO
<b>Edi- ción</b>	<b>Modifica- ción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nom- bre</b>	 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO			

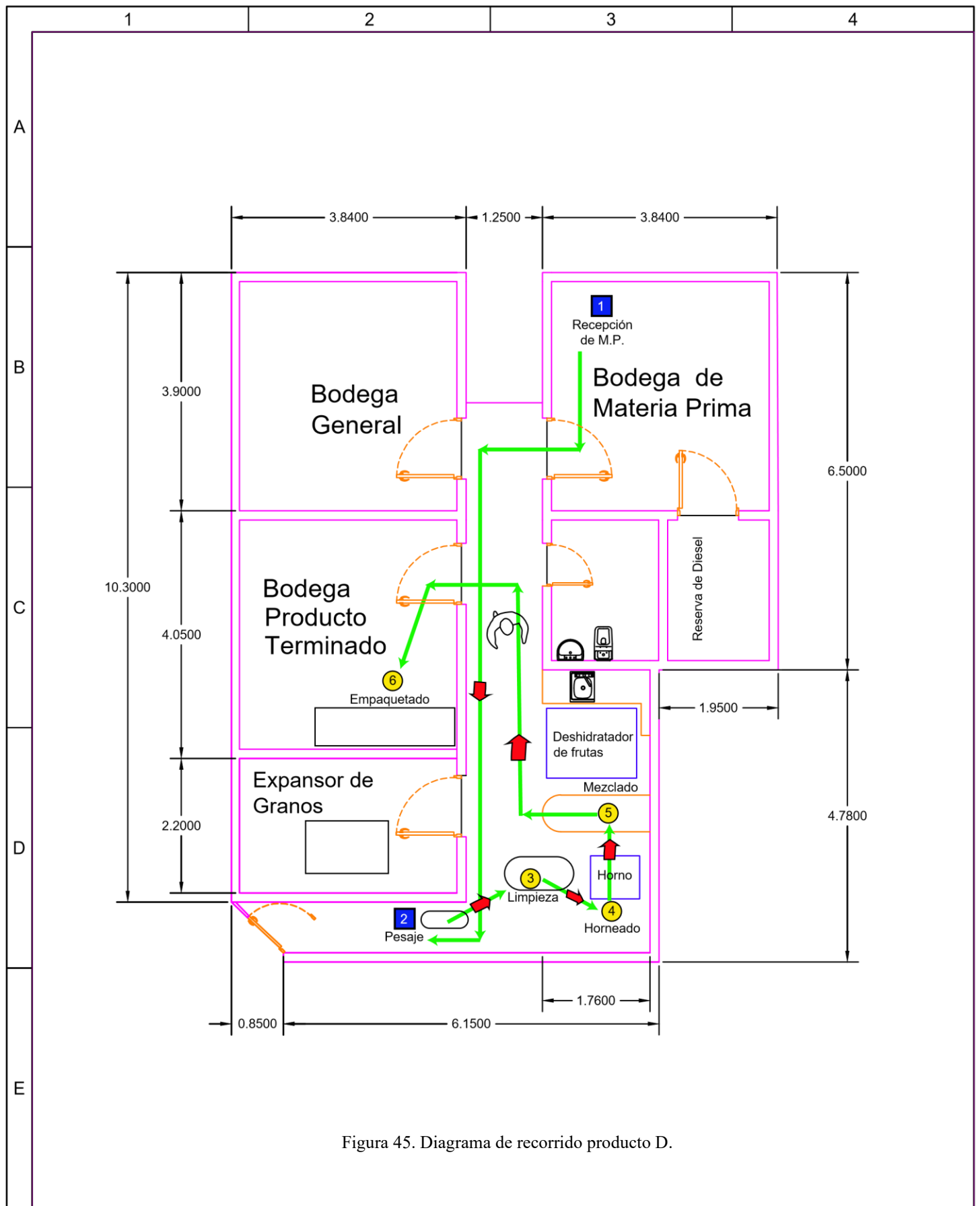



Figura 45. Diagrama de recorrido producto D.

				<b>Tolerancia:</b> +0.1	<b>Peso:</b>	<b>Materiales:</b>	
				<b>Dib.</b> 30/04/2023	<b>Nombre</b> Túqueres Maite	<b>Denominación:</b> DIAGRAMA DE RECORRIDO PRODUCTO D	<b>ESCALA:</b> 12:1
				<b>Rev.</b> 30/06/2023	Ing. Tigre F.		
				<b>Apro.</b> 30/06/2023	Ing. Tigre F.		
				 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	<b>Numero de Dibujo:</b> 04	<b>MARCA DE REGISTRO</b>	
<b>Edi- ción</b>	<b>Modifica- ción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nom- bre</b>		<b>Sustitución:</b>		

### 3.9 Estudio de tiempos

Con el propósito de analizar los procesos operativos de la empresa “KIPA AMARANTO”, se realizó un estudio de tiempos enfocado en la ejecución de cada proceso, con la finalidad de analizar la cantidad de tiempo asignada a cada actividad realizada por personal calificado. De esta forma, se inició seleccionando los procesos productivos que conformarían parte del estudio de tiempos, razón por la cual se decidió colocar los resultados obtenidos del producto A, mientras que el estudio de tiempos correspondientes a lo otros productos se detallan en el **Anexo 5**.

Prosiguiendo con los pasos necesarios para realizar el estudio de tiempos, también se determinaron el número de observaciones establecidos en la tabla 31, utilizando el criterio de la General Electric, los cuales se detallan en la tabla 1, ubicada en la fundamentación teórica.

Tabla 28. Número de observaciones.

<b>Línea de Producto A</b>	<b>Tiempo Observado</b>	<b>Número de observaciones</b>
Recepción de Materia Prima.	10,34	3
Lavado.	24,34	3
Pelado.	45,15	3
Desinfectado.	30,14	3
Cortado.	22,57	3
Deshidratado.	424,08	3
Empaquetado.	40,23	3
<b>Línea de Producto B</b>		
Recepción de materia prima.	11.433	3
Limpieza y clasificación.	22.533	3
Tostado.	23.033	3
Molienda.	12.017	3
Tamizado.	26.75	3
Empacado.	39.75	3
<b>Línea de Producto C</b>		
Recepción de materia prima.	10.717	3
Pesaje.	8.75	3
Limpieza y clasificación.	22.75	3
Expandido.	10.383	3
Enfriado.	5.633	3
Empacado.	45.033	3
<b>Línea de Producto D</b>		
Recepción de materia prima.	10.033	3
Pesaje.	8.75	3
Limpieza y clasificación.	27.567	3
Horneado.	45.15	3
Mezclado.	21.417	3
Empaquetado.	26.25	3

Con respecto al cronometraje de cada una de las actividades, estas se efectuaron con la técnica de cronometraje con vuelta a cero, en donde el tiempo concluye cuando se completa una tarea y el instrumento regresa a cero para registrar el siguiente valor.

- **Cálculo del tiempo estándar**

El objetivo primordial del cálculo del tiempo estándar consistió en determinar la duración necesaria para que un trabajador capacitado realizara una tarea específica, tomando en cuenta los diversos factores de suplementos constantes, variables e indicadores de rendimiento. Para llevar a cabo este cálculo, se aplicó la fórmula descrita en la ecuación 1.

Con el propósito de establecer los suplementos, los cuales guardan una estrecha vinculación con la naturaleza del proceso de producción y los trabajadores involucrados, se hizo uso de una tabla de suplementos siguiendo los lineamientos establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La cual se refleja en la figura 9, de la fundamentación teórica.

En relación con el proceso de producción del producto A, se efectuó el cálculo del tiempo estándar partiendo de la determinación de los suplementos adecuados para cada una de las actividades de cada proceso, esto se puede apreciar en la tabla 32 y en la tabla 33, se muestra los cálculos del tiempo estándar de cada una de las actividades.

- **Suplementos para elaborar el Producto A**

Tabla 29. Suplementos para cada actividad del proceso de fabricación del Producto A.

		<b>Género: Femenino</b>												
		Necesidades personales.	Básico por fatiga.	Trabajo de pie.	Postura normal.	Uso de la fuerza.	Iluminación.	Condiciones atmosféricas.	Tensión visual.	Ruido.	Tensión mental.	Monotonía mental.	Monotonía física.	Total.
<b>Recepción de materia prima</b>	Inspeccionar la materia prima.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
<b>Lavado</b>	Llenar un recipiente plástico con agua.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Sumergir las frutas en el recipiente con agua.	7	4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	14
	Remover y dejar reposar durante 2 min.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Desechar el agua utilizada.	7	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	17
<b>Pelado</b>	Pelar de forma manual las frutas (Quitando las semillas y el corazón de las frutas).	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	14
<b>Desinfectado</b>	Llenar un recipiente plástico con agua.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Verter las frutas peladas.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
	Colocar soluciones desinfectantes a las frutas sumergidas.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Esperar 5 min para que actúe el desinfectante.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Desechar el agua utilizada.	7	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	17
<b>Cortado</b>	Alistar el cuchillo y verificar que se encuentre limpio.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Cortar cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	18
	Colocar las rodajas en un recipiente.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
<b>Deshidratado</b>	Colocar las frutas cortadas en bandejas e ingresarlas a la máquina deshidratadora.	7	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	18
	Preparar la máquina deshidratadora.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Esperar 7 horas para que se deshidraten por completo las frutas.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Apagar la máquina deshidratadora.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<b>Empaquetado</b>	Alistar los empaques.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Llenar y pesar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	18
	Sellar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	18
	Etiquetar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	18
	Almacenar el producto terminado.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16

- **Resumen del tiempo estándar para elaborar el producto A**

Tabla 30. Resumen de tiempos del producto A.

		Tamaño de muestra			TT	TP	Vd	TN	S	Ts
		1	2	3						
<b>Recepción de materia prima</b>	Inspeccionar la materia prima.	9.43	11.40	9.55	30.38	10.13	1.00	10.13	0.15	116.49
<b>Lavado</b>	Llenar un recipiente plástico con agua.	9.28	9.11	10.17	28.56	9.52	1.00	9.52	0.15	10.94
	Sumergir las frutas en el recipiente con agua.	7.74	7.98	5.31	21.03	7.01	1.00	7.01	0.14	79.91
	Remover y dejar reposar durante 2 min.	2.63	1.59	1.42	5.64	1.88	1.00	1.88	0.11	20.86
	Desechar el agua utilizada.	6.95	6.89	5.05	18.89	6.30	1.00	6.30	0.17	7.371
<b>Pelado</b>	Pelar de forma manual las frutas (Quitando las semillas y el corazón de las frutas).	44.12	45.18	45.42	134.72	44.91	1.00	44.91	0.14	511.97
<b>Desinfectado</b>	Llenar un recipiente plástico con agua.	2.68	2.14	2.97	7.79	2.60	1.00	2.60	0.15	2.99
	Verter las frutas peladas.	5.78	5.20	5.20	16.18	5.39	1.00	5.39	0.16	62.52
	Colocar soluciones desinfectantes a las frutas sumergidas.	1.35	1.64	1.44	4.43	1.48	1.00	1.48	0.15	1.702
	Esperar 5 min para que actúe el desinfectante.	5.96	6.71	5.45	18.12	6.04	1.00	6.04	0.11	67.04
	Desechar el agua utilizada.	1.46	1.83	1.11	4.40	1.47	1.00	1.47	0.17	17.19
<b>Cortado</b>	Alistar el cuchillo y verificar que se encuentre limpio.	6.75	5.37	5.81	17.93	5.98	1.00	5.98	0.15	6.877
	Cortar cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales.	15.11	15.96	16.12	47.19	15.73	1.00	15.73	0.18	185.61
	Colocar las rodajas en un recipiente.	1.61	0.14	1.17	2.92	0.97	1.00	0.97	0.15	11.155
<b>Deshidratado</b>	Colocar las frutas cortadas en bandejas e ingresarlas a la máquina deshidratadora.	6.80	5.71	7.72	20.23	6.74	1.00	6.74	0.18	79.53
	Preparar la máquina deshidratadora.	3.26	3.52	3.72	10.50	3.50	1.00	3.50	0.15	4.025
	Esperar 7 horas para que se deshidraten por completo las frutas.	421.40	428.02	414.16	1,263.58	421.19	1.00	421.19	0.11	4.675.20
	Apagar la máquina deshidratadora.	0.93	1.78	1.28	3.99	1.33	1.00	1.33	0.11	14.76
<b>Empaquetado</b>	Alistar los empaques.	8.95	7.20	8.90	25.05	8.35	1.00	8.35	0.15	96.02
	Llenar y pesar cada empaque.	8.14	7.35	8.68	24.17	8.06	1.00	8.06	0.18	95.10
	Sellar cada empaque.	5.26	5.91	5.98	17.15	5.72	1.00	5.72	0.18	67.49
	Etiquetar cada empaque.	10.31	10.06	10.15	30.52	10.17	1.00	10.17	0.18	120.00
	Almacenar el producto terminado.	5.80	5.86	6.53	18.19	6.06	1.00	6.06	0.16	70.29
<b>TOTAL</b>										663,03

Tabla 31. Resumen de tiempos

PRODUCTO	Ts (min)	Ts real (min)
Producto A	663,03	663,03
Producto B	158,38	663,03
Producto C	121,92	663,03
Producto D	161,42	663,03

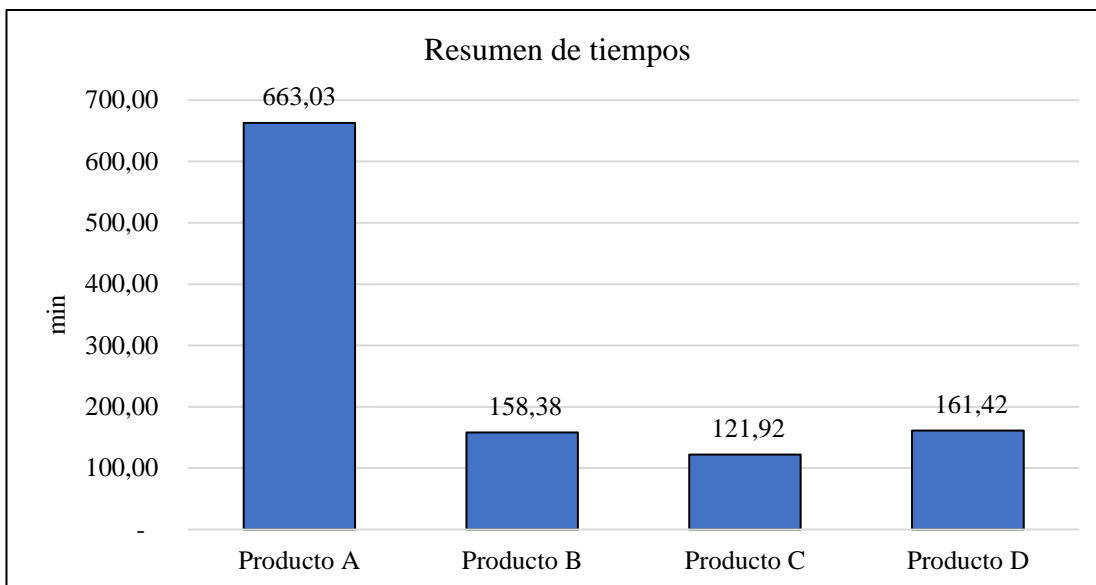


Figura 46. Resumen de tiempos de productos.

De acuerdo con la figura 43, se indica que el tiempo de procesamiento de los productos B, C y D se mantienen estables, a comparación del Producto A, donde su tiempo de procesamiento es de 663,03 minutos siendo este el producto que requiere mayor tiempo de elaboración, puesto que el proceso de deshidratado requiere alrededor de 7 a 8 horas por cada lote de producción, siendo este un limitante. Por medio de la determinación del tiempo estándar es posible proporcionar alternativas que agilicen los procesos internos que se llevan a cabo en la fabricación del producto A.

### 3.10 Establecimiento de indicadores

Los indicadores juegan un papel fundamental en el proceso de mejora continua ya que nos permiten evaluar la efectividad de nuestros procesos y priorizar los menos eficientes [44]. Esto nos da la oportunidad de corregir situaciones fuera de control y así asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes internos y externos [45]. Los indicadores propuestos para medir la efectividad de los procesos operativos de “KIPA AMARANTO”, detallados por familias en las tablas 35 hasta la 42.

Tabla 32. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de recepción de materia prima.

FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”	
Proceso:	<b>Recepción de Materia Prima</b>
Código:	KA_IND_MPN
Fecha:	30/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Materias primas no aprobadas.
Tipo de Indicador:	Calidad.
Objetivo:	Determinar el porcentaje de materia prima no aprobada es decir (frutas en estado de descomposición o con mala consistencia) recibidas por parte de la empresa.
Responsable:	Jefe de producción.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Total de materias primas no aprobadas}}{\text{Total de la materia prima inspeccionada}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de materia prima no aprobada debe ser menor al 5% ya que al tratarse de frutas se debe realizar una selección más rigurosa de las mismas para evitar pérdidas.
Frecuencia:	Semanal.

Tabla 33. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de recepción de materia prima.

FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”	
Proceso:	<b>Recepción de Materia Prima</b>
Código:	KA_IND_VC
Fecha:	13/06/2023.
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Volumen de compra.
Tipo de Indicador:	Eficiencia.
Objetivo:	Determinar la cantidad de ventas totales que ejecuta la empresa con la finalidad de tomar la decisión más acertada en cuanto al volumen de compras de materias primas.
Responsable:	Contador.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Valor total de las compras realizadas}}{\text{Total de ventas generadas}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje del volumen de compra debe ser inferior al 25% .



Tabla 34. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de deshidratado.

FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”	
Proceso:	<b>Deshidratado</b>
Código:	KA_IND_PD
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Productos descartados.
Tipo de Indicador:	Eficiencia.
Objetivo:	Determinar el porcentaje de productos en (kg) que son descartados dentro de la producción por no cumplir con las especificaciones de los clientes y de calidad.
Responsable:	Operario.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Total de producto descartado (kg)}}{\text{Total de producción elaborada (kg)}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de productos debe ser menor al 5% de la totalidad de la producción generada.
Frecuencia:	Semanal.

Tabla 35. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de deshidratado.

FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”	
Proceso:	<b>Deshidratado</b>
Código:	KA_IND_GM
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Índice de gastos de mantenimiento.
Tipo de Indicador:	Financiero.
Objetivo:	Determinar el monto empleado por la organización en base al presupuesto, para la ejecución del mantenimiento de la máquina deshidratadora.
Responsable:	Operario.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Monto utilizado en el mantenimiento(\$)}}{\text{Monto presupuestado para mantenimiento(\$)}}$
Unidad de Medida:	Monetaria.
Meta:	El índice no debe ser superior a 1 de manera trimestral, dado que significaría que el proceso sobrepasa el permisible en esta hora.
Frecuencia:	Trimestral.

Tabla 36. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”</b>	
Proceso:	<b>Empaquetado</b>
Código:	KA_IND_VI
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Vejez del inventario.
Tipo de Indicador:	Eficiencia.
Objetivo:	Controlar la cantidad de productos que permanecen durante mucho tiempo dentro del inventario, con la finalidad de evitar unidades obsoletas.
Responsable:	Coordinador de logística.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Unidades obsoletas (dañados y caducados)}}{\text{Unidades disponibles en el inventario}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de productos debe ser menor al 5% de la totalidad de la producción generada.
Frecuencia:	Mensual.

Tabla 37. Ficha técnica 2 del indicador para el proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”</b>	
Proceso:	<b>Empaquetado</b>
Código:	KA_IND_ET
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Entregas a tiempo.
Tipo de Indicador:	Eficacia.
Objetivo:	Determinar el porcentaje de pedidos producidos que se entregan a tiempo al cliente.
Responsable:	Operario.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de pedidos entregados a tiempo debe ser mayor al 95% para mantener la fidelidad de los compradores.
Frecuencia:	Mensual.

Tabla 38. Ficha técnica 3 del indicador para el proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”</b>	
Proceso:	<b>Empaquetado</b>
Código:	KA_IND_SC
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Nivel de satisfacción al cliente.
Tipo de Indicador:	Eficacia.
Objetivo:	Determinar el porcentaje de clientes que están satisfechos con la prestación del servicio de venta de productos deshidratados.
Responsable:	Operario.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Total de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de clientes satisfechos debe ser mayor al 95%.
Frecuencia:	Mensual.


Tabla 39. Ficha técnica 1 del indicador para el proceso de molienda.

<b>FICHA TÉCNICA INDICADOR “KIPA AMARANTO”</b>	
Proceso:	<b>Molienda</b>
Código:	KA_IND_MO
Fecha:	13/06/2023
Elaborado por:	Maite Túqueres.
Nombre del Indicador:	Rendimiento de conversión de granos a harina.
Tipo de Indicador:	Eficiencia.
Objetivo:	Determinar el porcentaje de productos en (kg) que son descartados dentro de la producción por no cumplir con las especificaciones de los clientes y de calidad.
Responsable:	Operario.
Fórmula de Cálculo:	$\frac{\text{Cantidad harina recibida (kg)}}{\text{Cantidad granos suministrados(kg)}} * 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje.
Meta:	El porcentaje de rendimiento de conversión de granos a harina debe ser mayor al 95%.
Frecuencia:	Semanal.

### 3.11 Manual de procesos y procedimientos

El presente manual de procesos y procedimientos se centra en documentar los procesos operativos necesarios para elaborar los productos de mayor demanda en la empresa “KIPA AMARANTO”. Contar con este manual permite a los empleados llevar un control integral, detallado y organizado de los procesos, responsabilidades, políticas y procedimientos. La estandarización de los procesos a través de este manual brinda soporte para cumplir las tareas y garantizar una mayor productividad, reduciendo actividades repetitivas que no agregan valor [46]. En la tabla 43, se muestra el formato propuesto para el encabezado del manual de procesos y procedimientos.

Tabla 40. Encabezado del manual de procesos y procedimientos

	<b>“KIPA AMARANTO”</b>	<b>CÓDIGO: KAX-MPP-001</b>
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA: 30/06/2023</b> <b>VERSIÓN: 1.0</b>

En donde:

KA: Se refiere al nombre de la empresa “KIPA AMARANTO”, mientras que la X representa el producto específico al que hace referencia el manual.

MPP: Esta vinculado a las iniciales del manual de procesos y procedimientos.

001: Hace alusión a la numeración del manual

En relación con la versión, es importante resaltar que, debido a la falta de aplicación de un modelo de gestión en la empresa, resulta necesario especificar que la propuesta en cuestión se encuentra en su etapa inicial, siendo considerada como una versión 1.0.



FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



# Manual de Procesos y Procedimientos

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

A.	INTRODUCCIÓN .....	85
B.	OBJETIVO.....	85
C.	ALCANCE.....	85
D.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	86
E.	INFORMACIÓN DE LA EMPRESA .....	86
1.	Introducción .....	86
2.	Misión .....	86
3.	Visión .....	87
4.	Objetivos estratégicos .....	87
5.	Estructura organizacional.....	87
6.	Mapa de procesos.....	88
7.	Codificación de documentos .....	90

## **A. INTRODUCCIÓN**

“KIPA AMARANTO” presenta el siguiente manual de procesos y procedimientos con el propósito de brindar un documento interno que sirva como guía para los trabajadores y colaboradores de la empresa. Este manual proporciona un conjunto de instrucciones detalladas y secuenciales para facilitar la ejecución de las tareas relacionadas con los procesos operativos.

El contenido del manual incluye diagramas de flujo, fichas técnicas y documentos que registran cada etapa del proceso productivo, desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento de los productos terminados. Estos recursos visuales y documentales permiten una mejor comprensión de los procesos involucrados, lo cual contribuye a mejorar el desempeño laboral y fomenta la organización en el trabajo.

## **B. OBJETIVO**

Con el propósito de establecer un marco definido y uniforme, el manual actual de procedimientos se enfoca en la especificación y regularización de los procedimientos operativos que forman parte integral del procesamiento de los productos más solicitado dentro de la organización de “KIPA AMARANTO”. Esto se logra a través de la identificación y asignación de tareas, responsabilidades y los recursos necesarios dentro de la estructura organizacional.

## **C. ALCANCE**

El presente manual abarca todos los procesos operativos necesarios para llevar a cabo la fabricación de los productos, desde el momento en que se recibe la materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado. Es fundamental que la administración difunda este documento a todas las áreas departamentales correspondientes, a fin de garantizar que cada una de ellas esté debidamente informada y familiarizada con su contenido.

## **D. TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

**Máquina Selladora:** Instrumento empleado para el empaquetado o embalaje de productos por medio de la acción del calor y presión ejercido sobre la bolsa o funda que lo contiene.

**Máquina Etiquetadora:** Equipo empleado para disponer de etiquetas sobre la superficie de las bolsas o empaques de productos terminados con la finalidad de su respectiva identificación.

**Deshidratar:** La deshidratación implica eliminar el agua de algún elemento, facilitando su conservación, al mismo tiempo que se prolongar su vida útil. Este proceso se realiza aplicando calor y aire circulante.

## **E. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA**

### **1. Introducción**

“KIPA AMARANTO”, es una Mipymes que se dedica a ofrecer productos alimenticios a base de productos andino con un alto valor nutricional, la misma que se estableció como marca oficialmente en el año 2016, bajo el mando de la Ing. Verónica Cruz quien desempeña el cargo de gerente propietario de la empresa, logrando establecerse como negocio propio, que fomenta las prácticas ancestrales de producción e innovación, asegurando la continuidad de las tradiciones y promoviendo un desarrollo sostenible.

### **2. Misión**

Producir y comercializar Granos Andinos y sus Derivados, para ofertar productos sanos, que aporten nutrientes en su dieta alimenticia; mediante la organización y capacitación de agricultores, proveedores de materias primas, guiados por conceptos de responsabilidad social, innovación y ética



### **3. Visión**

En el 2025, ser Líder en la Producción y Comercialización de Granos Andinos y sus Derivados con alto nivel nutricional, con una participación en el mercado regional en un 30%, a través de técnicas apropiadas e innovación continua.

### **4. Objetivos estratégicos**

- Producir agroecológicamente granos andinos con agricultores organizados, para disponer de un flujo constante de acopio de materia prima, con precio justo.
- Incrementar las ventas de los productos a nivel regional.
- Fortalecer la marca.
- Determinar una adecuada distribución del producto para su mejor manejo.
- Mejoramiento en proceso y calidad de producto.

### **5. Estructura organizacional**

A continuación, en la figura 44 se detalla la estructura organizacional propuesta, en la cual se incrementaron funciones relevantes dentro de la organización, con la finalidad de facilitar el control sobre los departamentos y cumplir con los objetivos estratégicos que posee la empresa “KIPA AMARANTO”.

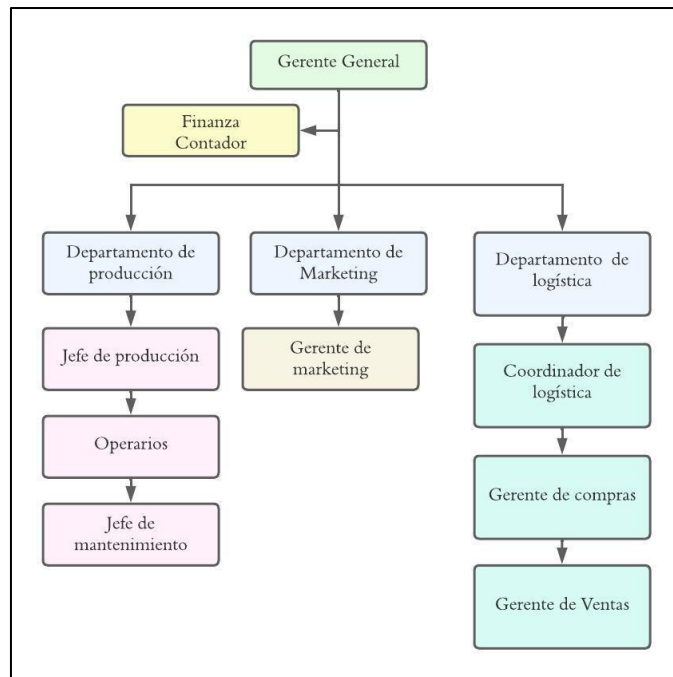


Figura 47.Organigrama estructural propuesto.

## 6. Mapa de procesos

Después de analizar y categorizar todos los procedimientos que realiza la organización, se llevó a cabo la elaboración de un mapa de procesos que representa la gestión basada en procesos dentro de la organización. La figura 45, proporciona una representación gráfica de la estructura y flujo de los distintos procesos.

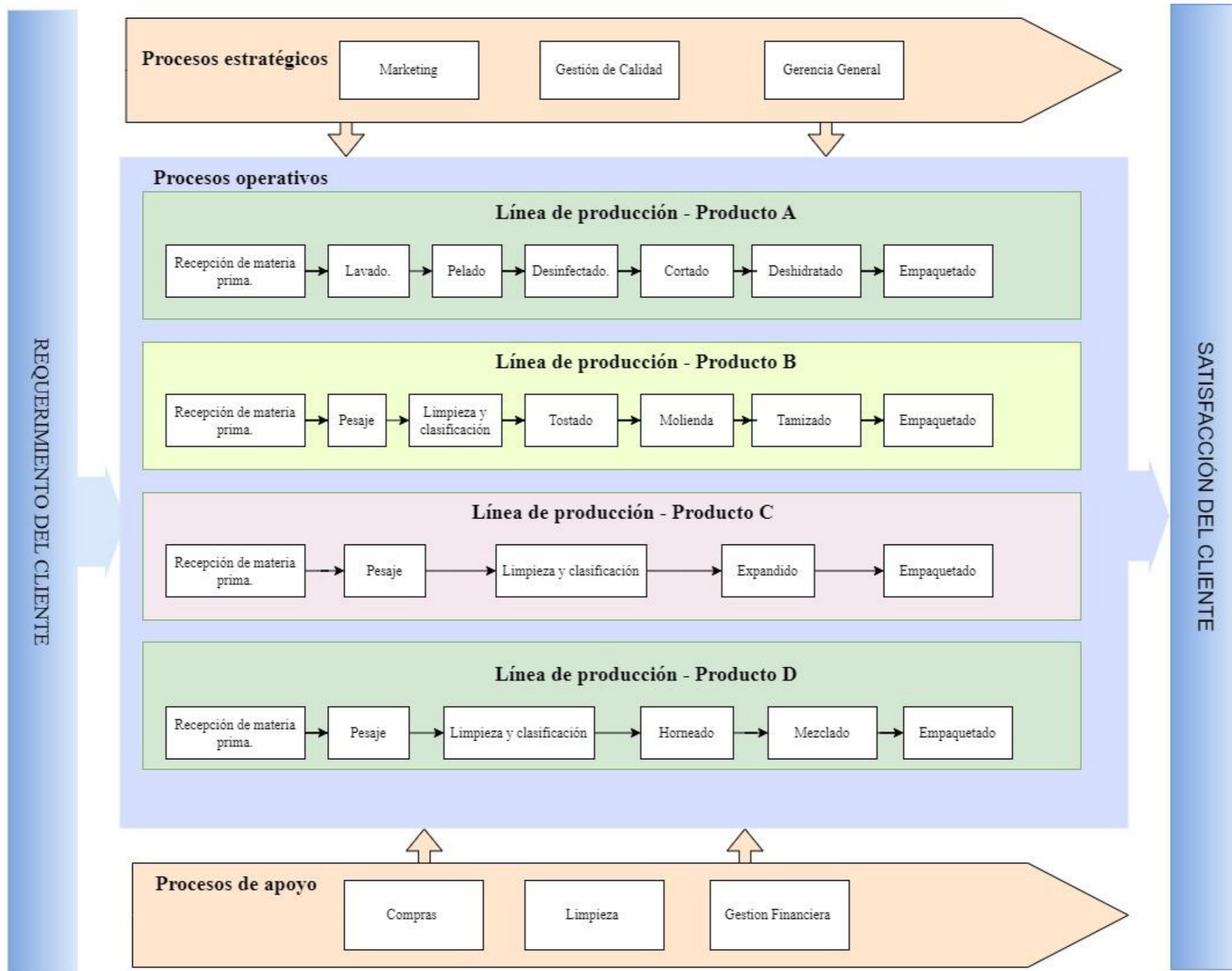


Figura 48. Mapa de procesos

## 7. Codificación de documentos

### Codificación

Para llevar a cabo la codificación de los documentos, se llevará a cabo un proceso manual y alfanumérico con el siguiente procedimiento detallado, como se muestra en la figura 46.

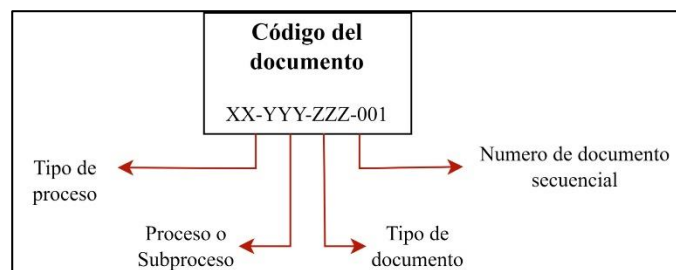


Figura 49. Estructura de la codificación.

### Primer campo XX (alfabético)

La codificación de los documentos se efectuará de acuerdo con el proceso definido en el mapa de procesos de la empresa. Para lograr eso, se asignará un código alfabético de manera sistemática como se observa en la tabla 44.

Tabla 41. Codificación de los procesos principales

Código	Tipo de proceso
PE	Proceso Estratégico.
PO	Proceso Operativo.
PA	Proceso de Apoyo.

### Segundo campo YYY (alfabético)

Para asegurar una correcta clasificación y vinculación del documento, resulta imprescindible utilizar de forma precisa el nombre del proceso y la letra del producto al que se encuentra relacionado. Utilizando un código alfabético como se detalla en la tabla 45.

Tabla 42. Codificación de los procesos

<b>Producto A</b>		
<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
RP	Recepción de materia prima.	Proceso
LV	Lavado.	Proceso
PL	Pelado.	Proceso
DS	Desinfectado.	Proceso
CR	Cortado.	Proceso
DH	Deshidratado.	Proceso
EP	Empaquetado.	Proceso
<b>Producto B</b>		
<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
RP	Recepción de materia prima.	Proceso
PS	Pesaje.	Proceso
LC	Limpieza y clasificación.	Proceso
TS	Tostado.	Proceso
ML	Molienda.	Proceso
TM	Tamizado.	Proceso
EP	Empaquetado.	Proceso
<b>Producto C</b>		
<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
RP	Recepción de materia prima.	Proceso
PS	Pesaje.	Proceso
LC	Limpieza y clasificación.	Proceso
EX	Expandido.	Proceso
EP	Empaquetado.	Proceso
<b>Producto D</b>		
<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
RP	Recepción de materia prima.	Proceso
PS	Pesaje.	Proceso
LC	Limpieza y clasificación.	Proceso
HR	Horneado.	Proceso
MZ	Mezclado.	Proceso
EP	Empaquetado.	Proceso

### Tercer campo ZZZ (alfabético)

En la tabla 46, se especifica la codificación asignada para cada uno de los documentos presentes en el manual.

Tabla 43. Codificación de los tipos de documentos

<b>Código</b>	<b>Tipo de documento</b>
MPP	Manuales.
PRO	Procedimientos.
IT	Instructivo.
REG	Registro.

Según se establece en la figura 46, la codificación de los procesos operativos se encuentra determinada por la estructura de codificación utilizada en el encabezado de este manual. Por esta razón, se proporciona a continuación en la tabla 47 una lista maestra de las codificaciones utilizadas en los manuales de procesos y procedimientos correspondientes a cada uno de ellos.

Tabla 44. Lista maestra de la codificación correspondiente a los procesos

<b>Producto A</b>		
<b>N°</b>	<b>Nombre del proceso</b>	<b>Codificación</b>
1	Recepción de materia prima.	KAA-MPP-PORP-001
2	Lavado.	KAA-MPP-POLV-001
3	Pelado.	KAA-MPP-POPL-001
4	Desinfectado.	KAA-MPP-PODS-001
5	Cortado.	KAA-MPP-POCR-001
6	Deshidratado.	KAA-MPP-PODH-001
7	Empaquetado.	KAA-MPP-POEP-001
<b>Producto B</b>		
<b>N°</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
1	Recepción de materia prima.	KAB-MPP-PORP-001
2	Pesaje.	KAB-MPP-POPS-001
3	Limpieza y clasificación.	KAB-MPP-POLC-001
4	Tostado.	KAB-MPP-POTS-001
5	Molienda.	KAB-MPP-POML-001
6	Tamizado.	KAB-MPP-POTM-001
7	Empaquetado.	KAB-MPP-POEP-001
<b>Producto C</b>		
<b>N°</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
1	Recepción de materia prima.	KAC-MPP-PORP-001
2	Pesaje.	KAC-MPP-POPS-001
3	Limpieza y clasificación.	KAC-MPP-POLC-001
4	Expandido.	KAC-MPP-POEX-001
5	Empaquetado.	KAC-MPP-POEP-001
<b>Producto D</b>		
<b>N°</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tipo</b>
1	Recepción de materia prima	KAD-MPP-PORP-001
2	Pesaje	KAD-MPP-POPS-001
3	Limpieza y clasificación	KAD-MPP-POLC-001
4	Horneado	KAD-MPP-POHR-001
5	Mezclado	KAD-MPP-POMZ-001
6	Empaquetado	KAD-MPP-POEP-001

De Igual manera en la tabla 48, se proporciona una lista con los códigos asignados a cada uno de los registros utilizados en lo manuales de procesos y procedimientos.

Tabla 45. Lista maestra de la codificación correspondiente a los registros

N°	Nombre del proceso	Codificación
1	Registro de ingreso de materia prima.	KA-RIM-001
2	Registro de orden de compra.	KA-ROC-001
3	Registro de orden de ventas.	KA-ROV-001
4	Registro de unidades producidas.	KA-RUP-001
5	Instructivo de trabajo para el proceso de deshidratado.	KA -ITD-001
6	Instructivo de trabajo para el proceso de expandido.	KA-ITE-001
7	Registro de mantenimientos realizados.	KA-RMR-001
8	Registro de productos terminados.	KA-RPT-001
9	Registro de productos entregados a tiempo.	KA-RPE-001
10	Encuesta de satisfacción al cliente.	KA-ESC-001
11	Registro de envío y recepción.	KA-RER-001




FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



# Manual del Producto A



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. OBJETIVO .....	96
2. ALCANCE.....	96
3. RESPONSABLES .....	96
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	96
5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO .....	97
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS .....	104
7. DIAGRAMA DE FLUJO .....	107
8. CONTROL DE CAMBIOS .....	108
9. ANEXOS .....	109

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 1. OBJETIVO

Proporcionar a la empresa un documento interno que sirva como una guía estandarizada para representar la forma en cómo se desarrollan cada uno de los procesos inmersos para la obtención del producto A.

## 2. ALCANCE

El presente documento inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (frutas) y culmina con el empaquetado del producto para su posterior consumo.

## 3. RESPONSABLES

**Operario:** Desarrolla cada una de las actividades que conforman los procesos; es decir, transformar los insumos (frutas) en productos terminados cuyo valor sea apreciable por el cliente; al mismo tiempo, debe asegurar el buen funcionamiento de las maquinarias para la ejecución de la producción.

## 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Máquina Selladora:** Instrumento empleado para el empaquetado o embalaje de productos por medio de la acción del calor y presión ejercido sobre la bolsa o funda que lo contiene.
- **Máquina Etiquetadora:** Equipo empleado para disponer de etiquetas sobre la superficie de las bolsas o empaques de productos terminados con la finalidad de su respectiva identificación.
- **Deshidratar:** La deshidratación implica eliminar el agua de algún elemento, facilitando su conservación, al mismo tiempo que se prolongar su vida útil. Este proceso se realiza aplicando calor y aire circulante.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO

Tabla 46. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (frutas) y culmina con la inspección visual de las frutas.				
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
Proceso:	<b>Recepción de materias primas.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-PORP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>	<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>	
Proceso de compras.	Frutas.	Frutas recibidas.	Proceso de lavado.	Registro de ingreso de materia prima.	
6. Documentos					
Registro de ingreso de materia prima.					
Orden de compra.					
Orden de venta.					
7. Indicador					
Tabla 47. Indicadores del proceso de recepción de materia prima.					
Indicador	Fórmula de Cálculo		Frecuencia	Sustento	
Materias primas no aprobadas.	$\frac{\text{Total de materias primas no aprobadas}}{\text{Total de la materia prima inspeccionada}} * 100$		<b>Semanal.</b>	<b>Anexo 1.</b>	
Volumen de compras.	$\frac{\text{Valor total de las compras realizadas}}{\text{Total de ventas generadas}} * 100$		<b>Mensual.</b>	<b>Anexo 2, Anexo 3.</b>	

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 48. Ficha técnica del proceso de lavado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia eliminando suciedad y contaminantes de la superficie de las frutas, garantizando seguridad alimentaria, y termina sin alterar las propiedades internas de las frutas.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Lavado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-POLV-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de recepción de materia prima.	Frutas recibidas.	Frutas lavadas.	Proceso de pelado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipiente Plástico.</li> <li>- Agua.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 49. Ficha técnica del proceso de pelado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El pelado de frutas inicia removiendo la piel externa y culmina sin afectar las características internas.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Pelado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-POPL-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de lavado.	Fruta lavada.	Fruta pelada.	Proceso de desinfectado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofía.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Cuchillo.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 50. Ficha técnica del proceso de desinfectado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de desinfectado de las frutas inicia al eliminar posibles microorganismos por medio de soluciones desinfectantes y termina con las frutas desinfectadas asegurando su salubridad.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Desinfectado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-PODS-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de pelado.	Frutas peladas.	Frutas desinfectadas.	Proceso de cortado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Desinfectante.</li> <li>- Agua.</li> <li>- Recipiente de Plástico.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
No aplica.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 51. Ficha técnica del proceso de cortado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de cortado comienza con el corte horizontal de las frutas previamente desinfectadas en pequeñas rodajas y termina con la colocación de las rodajas en un recipiente.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Cortado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-POCR-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Desinfectado.	Frutas desinfectadas.	Frutas cortadas.	Proceso de Deshidratado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Cuchillo.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 52. Ficha técnica del proceso de deshidratado.

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de deshidratado comienza con la preparación de la máquina deshidratadora y termina con el apagado de la misma.				
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
Proceso:	<b>Deshidratado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-PODH-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de cortado.	Frutas cortadas.	Frutas deshidratadas.	Proceso de empaquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquina Deshidratadora.</li> <li>- Bandejas de Aluminio.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> </ul>	
6. Documentos					
Instructivo de trabajo proceso de deshidratado.					
Registro de unidades producidas.					
Registro de mantenimientos realizados.					
7. Indicadores					
Tabla 53. Indicadores del proceso de deshidratado.					
Indicador	Fórmula de Cálculo		Frecuencia	Sustento	
Productos descartados.	$\frac{\text{Total de producto descartado (kg)}}{\text{Total de producción elaborada (kg)}} * 100$		Semanal.	<b>Anexo 4.</b>	
Gastos de mantenimiento	$\frac{\text{Monto de dinero utilizado en el mantenimiento}}{\text{Monto presupuestado para mantenimiento}} * 100$		Trimestral.	<b>Anexo 5.</b>	



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 54. Ficha técnica del proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto A.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos A, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de empaquetado comienza con el llenado de cada empaque y termina con el almacenamiento del producto terminado.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Empaquetado.</b>	Código:	<b>KAA-MPP-POEP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de deshidratado.	Frutas deshidratadas.	Frutas empaquetadas.	Consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empaques Plásticos.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Máquina Selladora.</li> <li>- Etiquetas.</li> <li>- Maquina Etiquetadora.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
Registro de unidades producidas.					
Registro de productos entregados a tiempo.					
Encuesta de satisfacción al cliente.					
<b>7. Indicadores</b>					

Tabla 55. Indicadores del proceso de empaquetado.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento
Porcentaje de entregas a tiempo.	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$	Mensual.	<b>Anexo 6.</b>
Porcentaje del nivel de satisfacción al cliente.	$\frac{\text{Total de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$	Mensual.	<b>Anexo 7.</b>

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS

Tabla 56. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del producto A.


Nombre del Proceso:		Recepción de Materias Primas		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Inspeccionar la materia prima.	Revisar de forma visual que la fruta posea un color uniforme y la firmeza adecuada para así, evitar que la calidad del producto final se vea afectada.	Operario	Aquellas frutas que poseen una coloración oscura y con una textura blanda son retiradas de forma inmediata y dejan de ser parte de los insumos para la producción.
Nombre del Proceso:		Lavado		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Llenar un recipiente plástico con agua.	Una vez que se ha seleccionado e inspeccionado las frutas a emplear el operario recoge en un recipiente agua la cual servirá para poder lavar cada una de las mismas.	Operario.	Cada una de las frutas deben pasar por el proceso de lavado; es así como, el operario debe mantener las condiciones de higiene y manejo de alimentos.
2	Sumergir todas las frutas en el recipiente con agua.	Las frutas seleccionadas son colocadas en el recipiente que contiene agua, las mismas son talladas y restregadas para eliminar impurezas y microbios presentes en la cascara o piel los cuales tienden a ingresar en la fruta al momento de realizar los cortes.	Operario.	N/A.
3	Remover y dejar reposar durante 1 min.			
4	Desechar el agua utilizada.	Una vez que la fruta ha sido lavada el operario debe desechar el agua que contiene impurezas flotantes procedentes de la actividad previa.	Operario.	N/A.
Nombre del Proceso:		Pelado		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Pelar de forma manual las frutas (Quitando las semillas y el corazón de las frutas).	Seleccionar la fruta y realizar cortes en sus extremos para proceder a separar la piel o cáscara que recubre mediante la ayuda de un cuchillo; posteriormente, para eliminar el corazón y semillas se secciona la fruta en cuatro partes formando una cruz y se elimina el tallo.	Operario.	En aquellas frutas que poseen hueso en su interior es necesario realizar un corte a la mitad y girando la fruta en sentido opuesto.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Nombre del Proceso:		Desinfectado		
N°	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Llenar un recipiente plástico con agua.	Recolectar agua en un recipiente plástico el cual sea apto para sumergir a totalidad las frutas peladas.	Operario.	N/A.
2	Verter las frutas peladas.			
3	Colocar soluciones desinfectantes a frutas sumergidas.	Se coloca una cantidad considerable de desinfectantes especiales para frutas en el agua.	Operario.	La cantidad recomendada de desinfectante es una proporción por cada tres partes de agua.
4	Esperar 5 min para que actúe el desinfectante.	Las frutas peladas y sumergidas en agua con desinfectante deben reposar por al menos 5 minutos para posteriormente sacarlas del recipiente, enjuagarlas, secarlas y disponer las mismas sobre algún recipiente o superficie de corte.	Operario.	Es muy importante eliminar toda la humedad presente en las frutas para evitar la aceleración de su proceso de oxidación y de esta forma realzar el aspecto de esta en su producto final.
5	Desechar el agua utilizada.	Una vez que la fruta ha sido desinfectada el operario debe desechar el agua que contiene restos de desinfectante de frutas.	Operario.	N/A.
Nombre del Proceso:		Cortado		
N°	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Alistar el cuchillo y verificar que se encuentre limpio.	Para poder seccionar cada una de las frutas el operario debe verificar que el espacio, superficie y demás implementos estén completamente limpios sin ningún tipo de agente que afecte a la sanidad del producto.	Operario.	N/A.
2	Cortar cada una de las frutas en rodajas finas y horizontales.	El operario debe realizar cortes de manera uniforme aproximadamente trozos de 0.5 a 3 cm ya que de esta manera se logra un proceso de deshidratación igualitaria.	Operario.	Se debe reconocer el tipo de fruta a deshidratar ya que aquellas con tamaños más pequeños las secciones o rodajas deben ser más grandes y viceversa.
3	Colocar las rodajas en un recipiente.	Aquellas frutas que han sido cortadas en trozos y rodajas deben ser dispuestas sobre bandejas deshidratadoras de tal forma que se encuentren ordenadas formando una capa completa que recubra la superficie; caso contrario, si se	Operario.	N/A.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

		disponen de forma apilonada no permite que el flujo de aire caliente se distribuya de manera uniforme.		
<b>Nombre del Proceso:</b>		Deshidratado		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Colocar las frutas cortadas en bandejas e ingresarlas a la máquina deshidratadora.	Se debe disponer las bandejas dentro de la máquina deshidratadora para así dar paso a la corriente de aire que permita secar de forma rápida las rodajas y trozos de frutas.	Operario.	N/A.
2	Preparar la máquina deshidratadora.	El operario debe encender la máquina deshidratadora y colocarla a la temperatura deseada.	Operario.	El control de la temperatura debe ser primordial para evitar que el producto se malogre al momento de estar siendo deshidratado es por esta razón que se recomienda el uso de un termómetro.
3	Esperar 30 min para que se deshidraten por completo las frutas.	El operario debe estar pendiente de las frutas; es así como, dentro de un intervalo de 15 min se debe dar la vuelta a los trozos de frutas para así obtener un deshidratado uniforme.	Operario	El proceso de deshidratación puede variar conforme el espesor de la rodaja de fruta, la cantidad de agua que posea y las condiciones de maquinaria como la temperatura del horno.
4	Apagar máquina deshidratadora.	Una vez que se han obtenido bandejas con frutas deshidratadas el operario procede a apagar la maquinaria.	Operario.	N/A.
<b>Nombre del Proceso:</b>		Empaquetado		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Alistar los empaques.	El operario debe seleccionar los empaques en donde van a ser almacenadas las frutas deshidratadas, se procede a llenar cada una de las bolsas según la cantidad especificada por el productor y se las sella aportando la hermeticidad que permite preservar la frescura y evitar que este en contacto con agentes externos.	Operario.	Verifica que los empaques seleccionados no presenten ninguna imperfección que pueda comprometer la calidad del producto empaquetado.
2	Llenar y pesar cada empaque.			
3	Sellar cada empaque.			
4	Etiquetar cada empaque.	Los empaques sellados son dispuestos con etiquetas en donde se especifica datos acerca del producto y se los almacena.		

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 7. DIAGRAMA DE FLUJO

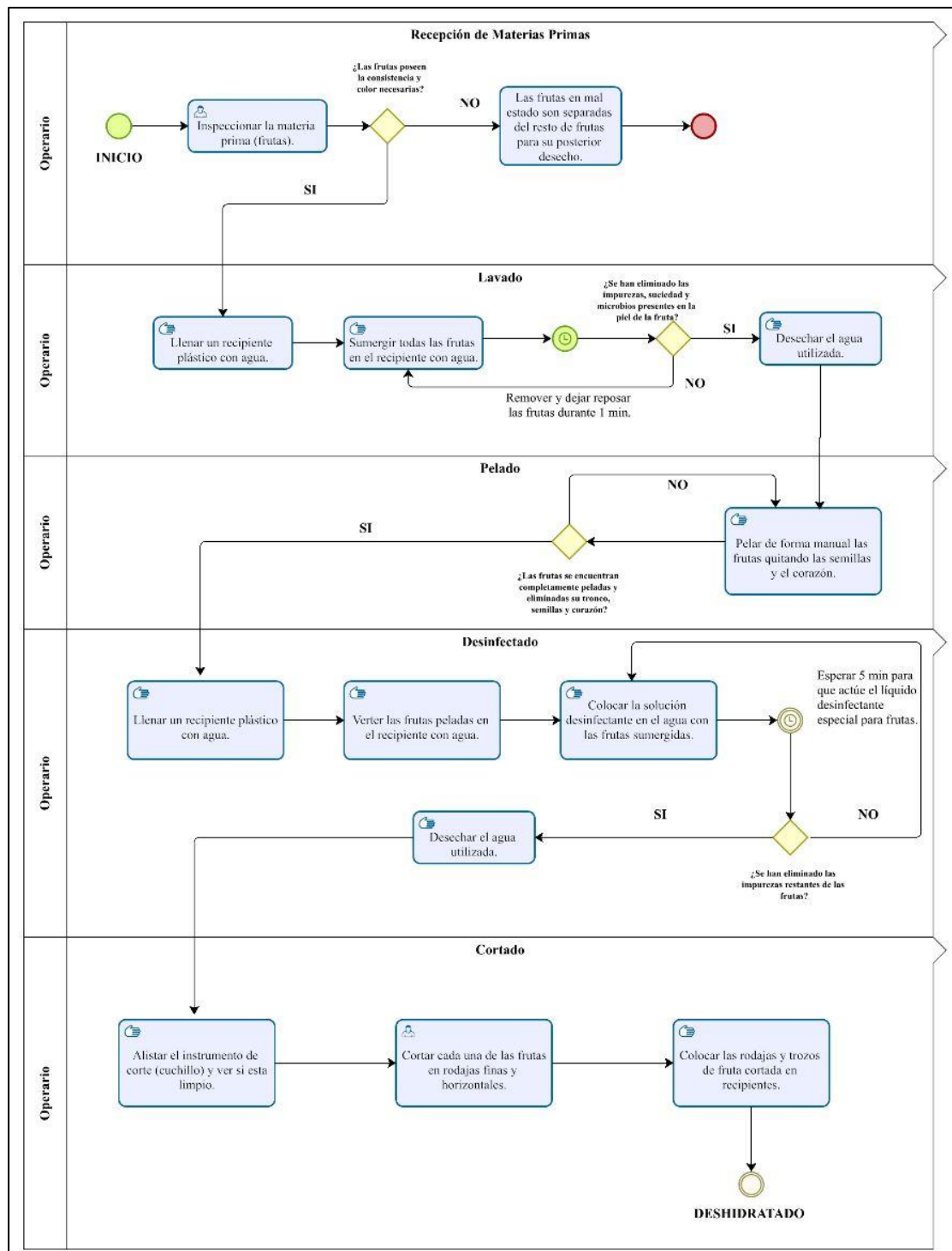
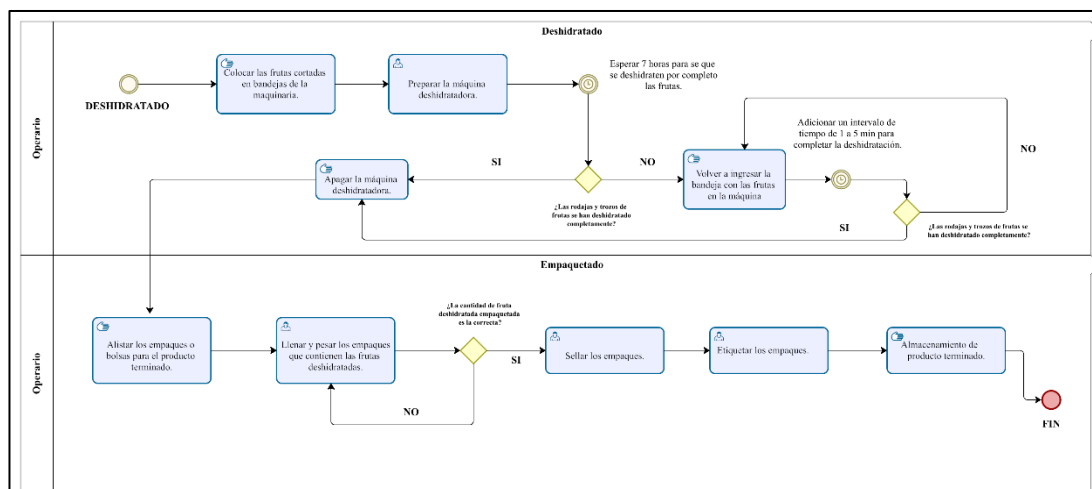



Figura 50. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto A.



## 8. CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 57. Control para cambios de información en los procesos del Producto A.

Nº	Detalle del cambio de información	Página	Realizado por
1			
2			
3			
4			
5			


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Registro de ingreso de materia prima.

<b>REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS</b>			
Nombre del Proveedor:		...../...../.....	
Responsable de la recepción:		.....	
Fecha:		.....	
Código:		KA-RIM-001	
Grupo de granos	Cantidad Recibida	Materia prima rechazada	Cantidad no aprobada
Maíz	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		Presencia de golpes y magulladuras.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Fresas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		Presencia de golpes y magulladuras.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Piñas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		Presencia de golpes y magulladuras.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Naranjas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		Presencia de golpes y magulladuras.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$

**RECIBE**.....


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 2. Registro de orden de compra.

ORDEN DE COMPRA				
Código	KA-ROC-001			
Nombre de la Empresa	“KIPA AMARANTO”	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
ENVIAR A				
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL PROVEEDOR		
Nombre de la Empresa:		Nombre del Proveedor:		
RUC:		RUC:		
Dirección:		Dirección:		
Teléfono:		Teléfono:		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO				
Vía de Envío	Método de Envío	Tipo de Pago	Día de Entrega	
.....	.....	.....	.....	
CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO
SUBTOTAL				
DESCUENTO (%)				
SUBTOTAL MENOS DESCUENTOS				
TASA DE IMPUESTOS				
TOTAL IMPUESTOS				
ENVIO/ALMACENAJE				
<b>TOTAL</b>				

**FIRMA:** .....




	<b>KIPA AMARANTO</b>		<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>		<b>FECHA:</b> 30/06/2023
			<b>VERSIÓN:</b> 1.0


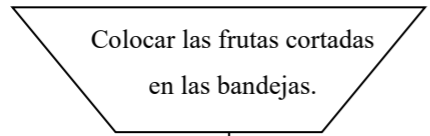

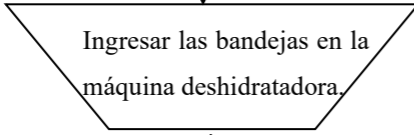

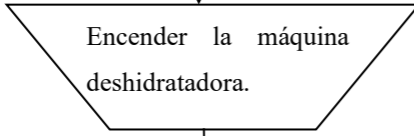

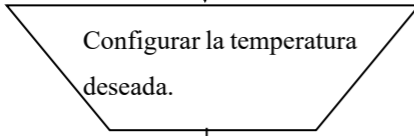

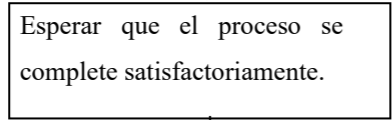

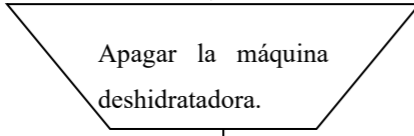
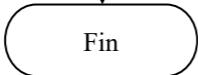
Anexo 3. Registro de orden de ventas.

ORDEN DE VENTA				
Código		KA-ROV-001		
Nombre de la Empresa		"KIPA AMARANTO"	Fecha:	...../...../.....
Dirección:			# de Orden	<b>0000000</b>
Ciudad:			Teléfono:	
DATOS DEL CLIENTE				
Nombre del Cliente:				
Dirección:				
RUC o CI:				
Teléfono:				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
			SUBTOTAL	
			IVA (12 %)	
			<b>TOTAL</b>	

**RECIBÍ CONFORME:** .....

 <b>KIPA AMARANTO</b> <b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>FECHA:</b> 30/06/2023 <b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 4. Instructivo de trabajo para el proceso de deshidratado

INSTRUCTIVO DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE DESHIDRATADO				
<b>Fecha de creación:</b>	30/06/2023	<b>Última aprobación</b>	19/7/2023	
<b>Código:</b>	KA -ITD-001	<b>Objetivo:</b>	Plasmar detalladamente los pasos para realizar el proceso de deshidratado.	
Pasos	Descripción	Observaciones	Condiciones de seguridad	
		<p>En esta fase, se distribuyen de manera homogénea las rodajas de frutas que han sido previamente cortadas.</p>	<p>Es necesario evitar apilar o superponer las rodajas, ya que esto podría afectar el proceso de deshidratación y comprometer su nivel de secado.</p>	
		<p>Una vez que se han colocado todas las frutas en las bandejas, se introduce cada bandeja de forma individual en la máquina deshidratadora.</p>	<p>Es importante asegurarse de mantener la puerta asegurada o bloqueada de manera adecuada para evitar que se cierre accidentalmente y permitir un fácil acceso al colocar o retirar las bandejas.</p>	
		<p>Esta fase se ejecuta a través del interruptor ubicado en el lado inferior izquierdo. Se debe rotar en dirección de las manecillas del reloj para ponerlo en funcionamiento.</p>	<p>Verificar que los indicadores, ubicados en la parte inferior se enciendan para verificar, que la máquina se encendió correctamente.</p>	
		<p>Se ajusta la temperatura deseada utilizando el interruptor situado en la parte superior izquierda. Girándolo en el sentido de las manecillas del reloj, se selecciona la temperatura deseada hasta alcanzarla.</p>	<p>Verificar que en la pantalla del controlador se visualice la temperatura deseada.</p>	
		<p>Se espera que se completen las 7 horas, que son necesarias para que las fruta se deshidraten por completo, a la vez que mantienen sus propiedades y nutrientes.</p>	<p>Supervisar de manera constante que el proceso se lleve a cabo, sin novedades.</p>	
		<p>Esta fase se debe rotar en contraria a las manecillas del reloj, cada uno de los switches para ponerlo en funcionamiento.</p>	<p>Ninguna.</p>	
				



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 5. Registro de unidades producidas.

REGISTRO DE UNIDADES PRODUCIDAS	
Operario Responsable:	
Tipo de Producto:	
Fecha de Producción:	
DATOS DEL CLIENTE	
Nombre del Cliente:	
Dirección:	
RUC o CI:	
Teléfono:	

Descripción del Producto	HORARIO			TOTAL, productos empaquetados.	TOTAL, unidades apropiadas (kg)	TOTAL, unidades descartadas (kg)
	MAÑANA	TARDE	NOCHE			
	<b>TOTAL</b>					

**OBSERVACIONES:**


.....

.....


**RECIBE CONFORME:** .....

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 6. Registro de mantenimientos realizados.


REGISTRO DE MANTENIMIENTO					
 <b>“KIPA AMARANTO”</b>	Código:	KA-RMR-001			
	Ciudad:				
	Fecha:				
	# De ficha:				
	Nombre del equipo:				
	Marca:				
	Modelo:				
	Tipo de mantenimiento:	<b>PRE</b>		<b>CORR</b>	
ÁREA DE TRABAJO					
RESPONSABLE					
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO					
Voltaje:		Ilustración del equipo			
Potencia:					
Consumo:					
Tipo de control:					
Tipo de operación:					
INTERVENCIONES EJECUTADAS					
N°	Descripción del mantenimiento	Piezas cambiadas	Materiales utilizados	Tiempo de inactividad de la máquina.	Fecha estimada del próximo mantenimiento

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 7. Registro de productos entregados a tiempo.

REGISTRO DE PRODUCTOS ENTREGADOS A TIEMPO									
Código:		KA-RPE-001							
Fecha inicial del registro:		...../...../.....							
Fecha final del registro:		.....							
Responsable:		.....							
DATOS ACERCA DEL PRODUCTO									
Cliente	Descripción del producto	Fecha estimada de entrega	Fecha plazo máximo de entrega.	Estado del producto			Estado de la entrega		
				PNP	PEP	PP	PET	PFP	PR
<p><b>Observación:</b> Aquellos productos los cuales han sido procesados en su totalidad; es decir, no hubo ningún tipo de inconformidad en ninguna de sus etapas de manufactura y que se encuentran en el área de almacenamiento pueden ser despachados por parte de la empresa para dar cumplimiento al plazo de entrega; caso contrario, la organización no está autorizada a realizar la liberación de la producción.</p> <p><b>PNP:</b> Producto no Procesado.  <b>PEP:</b> Producto en Proceso.  <b>PP:</b> Producto Procesado.  <b>PET:</b> Producto Entregado a Tiempo.  <b>PFT:</b> Producto Fuera del Plazo.  <b>PR:</b> Producto Rechazado.</p>									

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAA-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 8. Encuesta de satisfacción al cliente.


ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE					
 <b>“KIPA AMARANTO”</b>	Código:	KA-ESC-001			
	Nombre:	.....			
	Fecha:	...../...../.....			
	Nº de Celular:	0_9_-----			
<p>El presente cuestionario tiene como única finalidad el reconocer la opinión de nuestros clientes conforme a la prestación de nuestros servicios con la intención de mejorarlos y de esta manera satisfacer sus necesidades.</p> <p style="text-align: center;">LA VALORACIÓN ES DE 1 A 5, siendo <b>1</b>: Deficiente y <b>5</b>: Excelente</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>NOTA: Se consideran valoraciones de carácter positivo entre 4 y 5.</b></p> <p>“KIPA AMARANTO” agradece su tiempo prestado para responder la presente encuesta, es importante mencionar que los datos y demás opiniones son de carácter confidencial.</p>					
<b>PREGUNTAS</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	<b>Muy Buena</b>	<b>Excelente</b>
¿Cómo calificaría usted el servicio prestado por parte de “KIPA AMARANTO” con relación a la venta de productos deshidratados?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Cómo califica usted la calidad de la presentación de nuestros productos deshidratados?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Cómo considera usted que fue el trato brindado por parte de “KIPA AMARANTO”?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Cómo califica usted la calidad de nuestros productos conforme al sabor y frescura?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
¿Cómo calificaría nuestro tiempo de respuesta, ante sus requerimientos?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>



FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL




# Manual del Producto B

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO .....	118
2. ALCANCE.....	119
3. RESPONSABLES .....	119
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	119
5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO .....	120
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS .....	127
7. DIAGRAMA DE FLUJO .....	129
8. CONTROL DE CAMBIOS .....	129
9. ANEXOS .....	130



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 1. OBJETIVO

Proporcionar a la empresa un documento interno que sirva como una guía estandarizada para representar la forma en cómo se desarrollan cada uno de los procesos inmersos para la obtención del producto B.

## 2. ALCANCE


El presente documento inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (granos) y culmina con el empaquetado del producto para su posterior consumo.

## 3. RESPONSABLES

**Operario:** Desarrolla cada una de las actividades que conforman los procesos; es decir, transformar los insumos (granos) en productos terminados cuyo valor sea apreciable por el cliente; al mismo tiempo, debe asegurar el buen funcionamiento de las maquinarias para la ejecución de la producción.

## 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Cofia:** Prenda elaborada en finas telas que va desde la cabeza hasta la nuca y tiene como finalidad recubrir el cabello de la persona que lo utiliza evitando la contaminación hacia los alimentos.
- **Máquina Selladora:** Instrumento empleado para el empaquetado o embalaje de productos por medio de la acción del calor y presión ejercido sobre la bolsa o funda que lo contiene.
- **Máquina Etiquetadora:** Equipo empleado para disponer de etiquetas sobre la superficie de las bolsas o empaques de productos terminados con la finalidad de su respectiva identificación.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO

Tabla 58. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (granos) y culmina con la inspección visual de los granos.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Recepción de materias primas.</b>	Código:	<b>KAB-MPP-PORP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>	<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>	
Proceso de compras.	Granos.	Granos recibidos.	Proceso de pesaje.	Computadora.	
<b>6. Documentos</b>					
Orden de compra.					
Orden de venta.					
<b>7. Indicador</b>					
<p>Tabla 59. Indicadores proceso de recepción de materias primas.</p>					
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula de Cálculo</b>			<b>Frecuencia</b>	<b>Sustento</b>
Volumen de Ventas.	$\frac{\text{Valor total de las compras realizadas}}{\text{Total de ventas generadas}}$			Semanal	<b>Anexo 1 y 2.</b>

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 60. Ficha técnica del proceso de pesaje.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el pesaje de los granos recibidos y termina con el registro de los granos pesados.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Pesaje.</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POPS-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de recepción de materia prima.	Granos recibidos.	Granos pesados.	Proceso de limpieza y clasificación.	Balanza digital.	
<b>6. Documentos</b>					
Registro de ingreso de materias primas.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 61. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia eliminando elementos indeseados de los granos, garantizando la calidad del producto final y termina sin alterar las propiedades internas de los granos.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Limpieza y clasificación.</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POLC-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de pesaje.	Granos pesados.	Granos limpios y clasificados.	Proceso de tostado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Recipiente plástico.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
No aplica.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 62. Ficha técnica del proceso de tostado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de tostado empieza con el encendido de la paila con los granos andinos y termina cuando los granos alcanzan un grado de tostado óptimo.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Tostado</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POTS-001</b>	Responsable:	<b>Operario</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>	<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>	
Proceso de limpieza y clasificación.	Granos limpios y clasificados.	Granos tostados.	Proceso de molienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
No aplica.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 63. Ficha técnica del proceso de molienda.

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO													
<b>Macroproceso:</b>	Producción.												
<b>Nombre:</b>	Producto B.												
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.												
<b>Alcance:</b>	El proceso de molienda empieza con el envío de los granos tostados a una molienda externa y termina con la recepción de la harina recibida.												
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO													
Proceso:	<b>Molienda.</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POML-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>								
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos									
Proceso de desinfectado.	Granos tostados.	Harina.	Proceso de tamizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofía.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Sacos de yute.</li> <li>- Balanza digital.</li> <li>- Granos tostados.</li> </ul>									
6. Documentos													
Registro de envío y recepción.													
7. Indicadores													
<p>Tabla 64. Indicador del proceso de molienda.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Indicador</th> <th style="width: 40%;">Fórmula de Cálculo</th> <th style="width: 15%;">Frecuencia</th> <th style="width: 20%;">Sustento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rendimiento de conversión de materia prima.</td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\frac{\text{Peso de harina recibida}}{\text{Peso de granos suministrados}} * 100</math> </td> <td style="text-align: center;">Quincenal</td> <td style="text-align: center;"><b>Anexo 4.</b></td> </tr> </tbody> </table>						Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento	Rendimiento de conversión de materia prima.	$\frac{\text{Peso de harina recibida}}{\text{Peso de granos suministrados}} * 100$	Quincenal	<b>Anexo 4.</b>
Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento										
Rendimiento de conversión de materia prima.	$\frac{\text{Peso de harina recibida}}{\text{Peso de granos suministrados}} * 100$	Quincenal	<b>Anexo 4.</b>										


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 65. Ficha técnica del proceso de tamizado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de tamizado empieza con el tamizado de la harina recibida y termina con el retiro de posibles impurezas que se puedan presentar en la harina.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Tamizado</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POTM-001</b>	Responsable:	<b>Operario</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Cortado.	Harina.	Harina tamizada.	Proceso de empaquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamiz grueso.</li> <li>- Tamiz fino.</li> <li>- Tijeras.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
No aplica					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0


Tabla 66. Ficha técnica del proceso de empaquetado.

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto B.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia B, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de empaquetado comienza con el llenado de cada empaque y termina con el almacenamiento del producto terminado.				
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
Proceso:	<b>Empaquetado</b>	Código:	<b>KAB-MPP-POEP-001</b>	Responsable:	<b>Operario</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Tamizado.	Harina Tamizada.	Producto empaquetado.	Consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empaques plásticos.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Máquina selladora.</li> <li>- Etiquetas.</li> <li>- Maquina etiquetadora.</li> </ul>	
6. Documentos					
Registro de productos terminados.					
Registro de productos entregados a tiempo.					
Encuesta de satisfacción al cliente.					
7. Indicadores					

Tabla 67. Indicador proceso de empaquetado.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento
Porcentaje de entregas a tiempo.	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$	Mensual	<b>Anexo 6</b>
Porcentaje del nivel de satisfacción al cliente.	$\frac{\text{Total de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$	Mensual	<b>Anexo 7</b>




	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0


## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS

Tabla 68. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto B.

<b>Nombre del Proceso:</b>		Recepción de Materias Primas.		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Inspeccionar la materia prima.	En esta etapa se lleva a cabo una inspección visual de los granos, verificando de manera empírica la calidad y humedad de los granos recibidos, con el fin de garantizar la calidad de los productos.	Operario.	Aquellos sacos de granos que posean irregularidades como granos húmedos o en mal estado serán enviados de regreso y no se recibirán.
<b>Nombre del Proceso:</b>		Pesaje.		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Colocar los granos en la balanza digital.	Se coloca los sacos de manera individual y ordenada en la balanza, con la finalidad de determinar el peso exacto de los granos.	Operario.	Se registra la cantidad de granos en el registro.
<b>Nombre del Proceso:</b>		Limpieza y clasificación.		
1	Colocar los granos en recipientes plásticos.	Los granos se depositan en recipientes plásticos los cuales facilitan la eliminación manual de impurezas. Simultáneamente, se procede a la clasificación de los granos andinos en función de su tamaño, siendo este factor crucial para determinar su categoría.	Operario.	Aquellas impurezas encontradas son desechadas.
2	Clasificar los granos según su calidad.			
<b>Nombre del Proceso:</b>		Tostado.		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Seleccionar la paila adecuada.	La paila seleccionada para el proceso de tostado se coloca sobre el fuego, junto con los granos a tostar, estableciendo así una fuente de calor directa. La temperatura se ajusta cuidadosamente, teniendo en cuenta el nivel de tostado deseado. Durante el proceso, se realizan movimientos con el objetivo de garantizar una distribución uniforme del calor y prevenir un sobre tostado. Una vez que los granos alcanzan el punto de tostado deseado, se apaga la hornilla y	Operario.	La temperatura debe ser ajustada adecuadamente para evitar que el producto se sobre exponga, es por esta razón que se recomienda el uso de una hoja de registro de tostado en donde se plasme el tiempo sugerido, los rangos de temperatura y otros detalles.
2	Colocar los granos en la paila.			
3	Ajustar la intensidad de la llama.			
4	Remover constantemente durante 20 min.			
5	Exposición a temperatura ambiente.			

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

		se procede a dejarlos enfriar a temperatura ambiente.		
<b>Nombre del Proceso:</b>		<b>Molienda.</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Ensacar los granos tostados.	Dado que el proceso de molienda se realiza en una empresa externa es pertinente realizar el pesaje antes de enviar el producto, con la finalidad de compararlo con el peso del producto recibido y verificar que el peso del contenido coincida con la cantidad enviada.	Operario.	Registrar de manera adecuada la cantidad de granos enviados y recibidos de la molienda externa.
2	Registrar la cantidad en peso, de los granos enviados a moler.			
3	Enviar los granos a una molienda externa.			
4	Recibir y pesar los granos molidos recibidos.			
5	Registrar la cantidad recibida.			
<b>Nombre del Proceso:</b>		<b>Tamizado.</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Abrir los sacos de harina.	En esta etapa se realiza el tamizado fino y grueso de la harina recibida de la molienda, con la finalidad de descartar cualquier tipo de impureza que se pueda presentar en la harina.	Operario.	Se registra las novedades presentes en la harina, descartando cualquier residuo que pudiera estar presente en ella.
2	Realizar un tamizado grueso a todo el contenido.			
3	Realizar un tamizado fino.			
<b>Nombre del Proceso:</b>		<b>Empaquetado.</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Alistar los empaques.	El operario debe seleccionar los empaques en donde va a ser almacenada la harina, se procede a llenar cada una de las bolsas según la cantidad especificada por el productor y se las sella aportando la hermeticidad que permite preservar la frescura y evitar que este en contacto con agentes externos.	Operario.	Verifica que los empaques seleccionados no presenten ninguna imperfección que pueda comprometer la calidad del producto empaquetado.
2	Llenar y pesar cada empaque.			
3	Sellar cada empaque.			
4	Etiquetar cada empaque.	Los empaques sellados son dispuestos con etiquetas en donde se especifica datos acerca del producto y se los almacena.		N/A

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 7. DIAGRAMA DE FLUJO

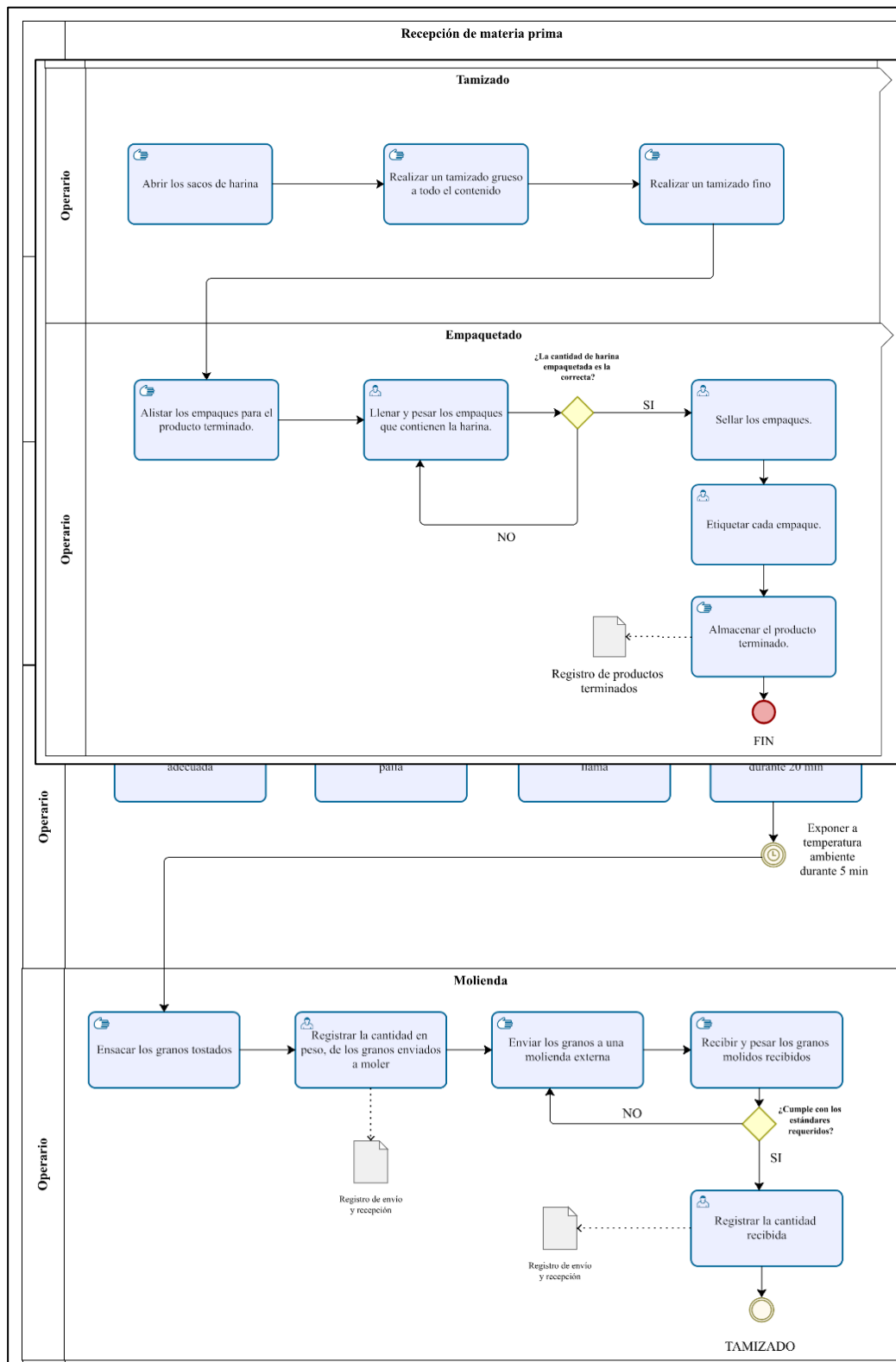


Figura 51. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del producto B.

## 8. CONTROL DE CAMBIOS


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0


Tabla 69. Control para cambios de información en los procesos del producto B.

N°	Detalle del cambio de información	Página	Realizado por
1			
2			
3			
4			
5			

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Registro de orden de compras.

<b>REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS</b>			
Nombre del Proveedor:		...../...../.....	
Responsable de la recepción:		.....	
Fecha:		.....	
Código:		KA-ROC-001	
Grupo de granos	Cantidad Recibida	Materia prima rechazada	Cantidad no aprobada
Maíz	□	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Fresas	□	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Piñas	□	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$
Naranjas	□	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023 <b>VERSIÓN:</b> 1.0

		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			$\Sigma$

**FIRMA:** .....

Anexo 2. Registro de orden de ventas.

ORDEN DE VENTA				
Código:	KA-ROV-001			
Nombre de la empresa	<b>“KIPA AMARANTO”</b>	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
DATOS DEL CLIENTE				
Nombre del Cliente:				
Dirección:				
RUC o CI:				
Teléfono:				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO: KAB-MPP-001</b>
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA: 30/06/2023</b> <b>VERSIÓN: 1.0</b>

			SUBTOTAL	
			IVA (12 %)	
			<b>TOTAL</b>	

**RECIBÍ CONFORME:** .....

Anexo 3. Registro de ingreso de materias primas.

REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS			
Nombre del Proveedor:	...../...../.....		
Responsable de la recepción:	.....		
Fecha:	.....		
Código:	KA-RIM-001		
Grupo de granos	Cantidad Recibida	Materia prima rechazada	Cantidad no aprobada
Maíz	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Fresas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Piñas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Naranjas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

	Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>		$\Sigma$

### Observaciones


.....


.....

Recibí conforme

Entregue conforme

### Anexo 4. Registro de envío y recepción

	<b>REGISTRO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN</b>		
	Código:	KA-RER-001	
Nombre de la empresa		Fecha:	...../...../.....
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>
Ciudad:		Teléfono:	
<b>ENVÍO</b>		<b>RECEPCIÓN</b>	
<b>DATOS DEL RESPONSABLE</b>		<b>DATOS DEL RESPONSABLE</b>	
Nombre y Apellido:		Nombre y Apellido:	
Hora:		Hora:	
Lote:		Lote:	
Teléfono:		Teléfono:	

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO: KAB-MPP-001</b>
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA: 30/06/2023</b>
		<b>VERSIÓN: 1.0</b>

Cantidad	Producto	Observaciones	Cantidad	Producto	Observaciones

\_\_\_\_\_

**Recibí conforme**


\_\_\_\_\_

**Entregue conforme**

Anexo 5. Registro de productos terminados.

REGISTRO DE PRODUCTOS TERMINADOS				
Código:	KA-RPT-001			
Operario Responsable:				
Tipo de Producto:				
Fecha de Producción:				
Descripción del Producto	HORARIO			PRODUCTOS TERMINADOS
	MAÑANA	TARDE	NOCHE	



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

<b>TOTAL</b>				

**OBSERVACIONES:**


.....

.....

**RESPONSABLE:** .....

Anexo 6. Registro de productos entregados a tiempo.


<b>REGISTRO DE PRODUCTOS ENTREGADOS A TIEMPO</b>									
Código:		KA-RPE-001							
Fecha Inicial del Registro:		...../...../.....							
Fecha Final del Registro:		.....							
Responsable:		.....							
<b>DATOS ACERCA DEL PRODUCTO</b>									
Cliente	Descripción del Producto	Fecha Estimada de Entrega	Fecha Plazo Máximo de Entrega.	Estado del Producto			Estado de la Entrega		
				PNP	PEP	PP	PET	PFP	PR


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0


**Observación:** Aquellos productos los cuales han sido procesados en su totalidad; es decir, no hubo ningún tipo de inconformidad en ninguna de sus etapas de manufactura y que se encuentran en el área de almacenamiento pueden ser despachados por parte de la empresa para dar cumplimiento al plazo de entrega; caso contrario, la organización no está autorizada a realizar la liberación de la producción.

- PNP:** Producto no Procesado.
- PEP:** Producto en Proceso.
- PP:** Producto Procesado.
- PET:** Producto Entregado a Tiempo.
- PFT:** Producto Fuera del Plazo.
- PR:** Producto Rechazado.

Anexo 7. Encuesta de satisfacción al cliente.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE	
 <b>“KIPA AMARANTO”</b>	Código: KA-ESC-001
	Nombre: .....
	Fecha: ...../...../.....
	N° de Celular: 0_9_-----
<p>El presente cuestionario tiene como única finalidad el reconocer la opinión de nuestros clientes conforme a la prestación de nuestros servicios con la intención de mejorarlos y de esta manera satisfacer sus necesidades.</p> <p style="text-align: center;">LA VALORACIÓN ES DE 1 A 5, siendo <b>1:</b> Deficiente y <b>5:</b> Excelente</p>	

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAB-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0



**NOTA:** Se consideran valoraciones de carácter positivo entre 4 y 5.

“KIPA AMARANTO” agradece su tiempo prestado para responder la presente encuesta, es importante mencionar que los datos y demás opiniones son de carácter confidencial.


PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
¿Cómo calificaría usted el servicio prestado por parte de “KIPA AMARANTO” con relación a la venta de productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de la presentación de nuestros productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo considera usted que fue el trato brindado por parte de “KIPA AMARANTO”?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de nuestros productos conforme al textura y sabor?	1	2	3	4	5
¿Cómo calificaría nuestro tiempo de respuesta, ante sus requerimientos?	1	2	3	4	5



FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



# Manual del Producto C

 <b>KIPA</b> <small>ALIMENTOS DEL SOL</small>	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO .....	140
2. ALCANCE.....	140
3. RESPONSABLES .....	140
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	140
5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO .....	141
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS .....	146
7. DIAGRAMA DE FLUJO .....	148
8. CONTROL DE CAMBIOS .....	149
9. ANEXOS .....	150

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 1. OBJETIVO

Proporcionar un documento interno que sirva como una guía estandarizada para representar la forma en cómo se desarrollan cada uno de los procesos inmersos para la obtención del producto C.

## 2. ALCANCE


El presente documento inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (granos) y culmina con el empaquetado del producto para su posterior consumo.

## 3. RESPONSABLES

**Operario:** Desarrolla cada una de las actividades que conforman los procesos; es decir, transformar los insumos (frutas) en productos terminados cuyo valor sea apreciable por el cliente; al mismo tiempo, debe asegurar el buen funcionamiento de las maquinarias para la ejecución de la producción.

## 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Cofia:** Prenda elaborada en finas telas que va desde la cabeza hasta la nuca y tiene como finalidad recubrir el cabello de la persona que lo utiliza evitando la contaminación hacia los alimentos.
- **Expansión:** La función expandir implica el aumento de tamaño de los granos mediante la aplicación de calor y presión controlados, haciendo que el vapor interno se expanda rápidamente al liberar la presión, resultando en granos inflados y una textura ligera y crujiente.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO

Tabla 70. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto C.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (granos) y culmina con la inspección visual de los granos.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Recepción de materias primas.</b>	Código:	<b>KAC-MPP-PORP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>		<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>
Proceso de compras.	Granos.	Granos recibidos.		Proceso de pesaje.	
<b>6. Documentos</b>					
Orden de compra.					
Orden de venta.					
<b>7. Indicador</b>					
Tabla 71. Indicadores proceso de recepción de materias primas.					
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula de Cálculo</b>			<b>Frecuencia</b>	<b>Sustento</b>
Volumen de Ventas.	$\frac{\text{Valor total de las compras realizadas}}{\text{Total de ventas generadas}} * 100$			Semanal	<b>Anexo 1 y 2.</b>


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 72. Ficha técnica del proceso de pesaje.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto C.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el pesaje de los granos recibidos y termina con el registro de los granos pesados.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Pesaje.</b>	Código:	<b>KAC-MPP-POPS-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Recepción de materia prima.	Granos recibidos.	Granos pesados.	Proceso de limpieza y clasificación.	Balanza digital.	
6. Documentos					
Registro de ingreso de materia prima.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					




	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 73. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto C.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia eliminando elementos indeseados de los granos, garantizando la calidad del producto final y termina sin alterar las propiedades internas de los granos.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Limpieza y clasificación.</b>	Código:	<b>KAC-MPP-POLC-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de pesaje.	Granos pesados.	Granos limpios y clasificados.	Proceso de tostado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Recipiente plástico.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 74. Ficha técnica del proceso de expandido.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto C.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de los productos C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con la colocación de los granos en la tolva de la máquina expansora y termina cuando se apaga la máquina luego de incrementar el volumen de los granos ingresados.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Expandido.</b>	Código:	<b>KAC-MPP-POEX-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de pelado.	Granos limpios y clasificados.	Granos expandidos.	Empaquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Máquina expansora.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
Instructivo de trabajo para el proceso de expandido.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 75. Ficha técnica del proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto C.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia C, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de empaquetado comienza con el llenado de cada empaque y termina con el almacenamiento del producto terminado.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Empaquetado.</b>	Código:	<b>KAC-MPP-POEP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de enfriado.	Granos enfriados.	Producto final empaquetado.	Consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empaques Plásticos.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Máquina Selladora.</li> <li>- Etiquetas.</li> <li>- Maquina Etiquetadora.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
Registro de unidades producidas.					
Registro de productos entregados a tiempo.					
Encuesta de satisfacción al cliente.					
<b>7. Indicadores</b>					

Tabla 76. Indicador proceso de empaquetado.


Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento
Entregas a tiempo.	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$	Mensual	<b>Anexo 5.</b>
Nivel de satisfacción al cliente.	$\frac{\text{Total de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$	Mensual	<b>Anexo 6.</b>

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS

Tabla 77. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto C.

Nombre del Proceso:		Recepción de Materias Primas		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Inspeccionar la materia prima.	En esta etapa se lleva a cabo una inspección visual de los granos, verificando de manera empírica la calidad y humedad de los granos recibidos, con el fin de garantizar la calidad de los productos.	Operario	Aquellos sacos de granos que posean irregularidades como granos húmedos o en mal estado serán enviados de regreso y no se recibirán.
Nombre del Proceso:		Pesaje		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Colocar los granos en la balanza digital.	Se coloca los sacos de manera individual y ordenada en la balanza, con la finalidad de determinar el peso exacto de los granos.	Operario	Se registra la cantidad de granos en el registro.
Nombre del Proceso:		Limpieza y clasificación		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Colocar los granos en recipientes plásticos.	Los granos se depositan en recipientes plásticos los cuales facilitan la eliminación manual de impurezas. Simultáneamente, se procede a la clasificación de los granos andinos en función de su tamaño, siendo este factor crucial para determinar su categoría.	Operario	Aquellas impurezas encontradas son desechadas.
2	Separar las impurezas visibles manualmente.			
3	Clasificar los granos según su calidad.			
Nombre del Proceso:		Expandido		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Encender la máquina expansora.	El operario debe encender la máquina expansora y ajustar la temperatura adecuada, para después alimentar la tolva del expansor con los granos limpios y clasificados en el proceso anterior, luego de esperar que los	Operario	El control de la temperatura debe ser primordial para evitar que el producto se malogre al momento de estar siendo expandido.
2	Alimentar la máquina expansora con los granos			

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

	seleccionados anteriormente.	<p>granos se expandan por completo se apaga la máquina y se la deja reposar unos 5 minutos para que los granos se enfríen por completo y poderlos retirar de manera segura.</p>		
3	Esperar 10 min para que se expandan por completo los granos colocados.			
4	Apagar la máquina expansora.			
5	Esperar 5 minutos que se enfríen por completo los granos expandidos.			
<b>Nombre del Proceso:</b>				
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Alistar los empaques.	El operario debe seleccionar los empaques en donde van a ser almacenadas los granos expandidos, se procede a llenar cada uno de los empaques según la cantidad especificada por el productor y se las sella aportando la hermeticidad que permite preservar la frescura y evitar que este en contacto con agentes externos.	Operario	Verifica que los empaques seleccionados no presenten ninguna imperfección que pueda comprometer la calidad del producto empaquetado.
2	Llenar y pesar cada empaque.			
3	Sellar cada empaque.			
4	Etiquetar cada empaque.	Los empaques sellados son dispuestos con etiquetas en donde se especifica datos acerca del producto y se los almacena.		
5	Almacenar el producto terminado			

## 7. DIAGRAMA DE FLUJO

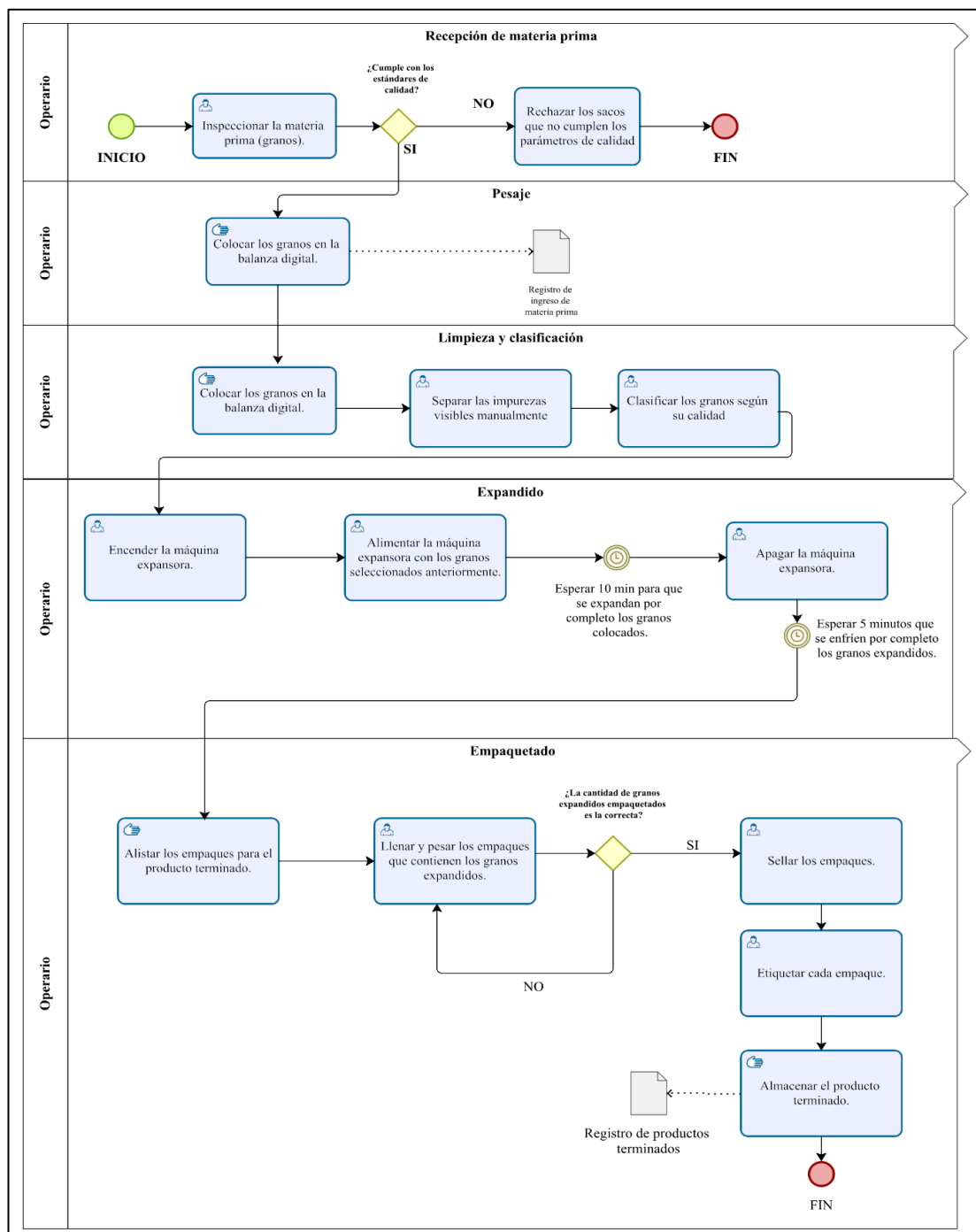



Figura 52. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto C.

 <b>KIPA</b> <small>ALIMENTOS DEL SOL</small>	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 78. Control para cambios de información en los procesos del Producto C.

Nº	Detalle del cambio de información.	Página.	Realizado por.
1			
2			
3			
4			
5			

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Registro de orden de compras.

ORDEN DE COMPRA				
Código	KA-ROC-001			
Nombre de la Empresa	<b>"KIPA AMARANTO"</b>	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
ENVIAR A				
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL PROVEEDOR		
Nombre de la Empresa:		Nombre del Proveedor:		
RUC:		RUC:		
Dirección:		Dirección:		
Teléfono:		Teléfono:		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO				
Vía de envío.	Método de envío.	Tipo de pago.	Día de entrega.	
.....	.....	.....	.....	
CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO
			SUBTOTAL	
			DESCUENTO (%)	
			SUBTOTAL MENOS DESCUENTOS	
			TASA DE IMPUESTOS	
			TOTAL IMPUESTOS	
			ENVIO/ALMACENAJE	
			<b>TOTAL</b>	

**FIRMA:** .....



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023 <b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 2. Registro de orden de ventas.

ORDEN DE VENTA				
Nombre de la Empresa	<b>“KIPA AMARANTO”</b>	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
DATOS DEL CLIENTE				
Nombre del Cliente:				
Dirección:				
RUC o CI:				
Teléfono:				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
				SUBTOTAL
				IVA (12 %)
				<b>TOTAL</b>

**RECIBÍ CONFORME:** .....

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 3. Registro de ingreso de materia prima

REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS			
Nombre del Proveedor:		...../...../.....	
Responsable de la recepción:		.....	
Fecha:		.....	
Código:		KA-RIM-001	
Grupo de granos	Cantidad Recibida	Materia prima rechazada	Cantidad no aprobada
Maíz	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Fresas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Piñas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ
Naranjas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
<b>TOTAL</b>			Σ

**Observaciones**

.....  
.....







\_\_\_\_\_

**Recibí conforme**


\_\_\_\_\_

**Entregue conforme**

Anexo 4. Instructivo de trabajo para el proceso de expandido.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE DESHIDRATADO				
<b>Fecha de creación:</b>	30/06/2023	<b>Última aprobación</b>	19/7/2023	
<b>Código:</b>	KA -ITE-001	<b>Objetivo:</b>	Plasmar detalladamente los pasos para realizar el proceso de expandido.	
Pasos	Descripción	Observaciones	Condiciones de seguridad	
	<p>Verificar que el expansor se encuentre enchufado.</p>	<p>En este paso se asegura que la máquina se encuentre enchufada, y todos los accesorios estén en su lugar, así como el gas que se encuentre conectado a la máquina y que la banda elástica se encuentre unida al motor.</p>	<p>En caso de que la banda no se encuentre sujeta, se procede a bajar parte de la máquina con la palanca ubicada en la parte superior izquierda.</p>	
	<p>Alimentar la máquina expansora.</p>	<p>Se alimenta la máquina expansora con granos, con la ayuda de una pala recogedora de granos.</p>	<p>Es importante cerrar la tapa una vez que los granos son ingresados, y asegurarse de que se encuentre bien cerrada la tapa, con la ayuda de una llave de zócalo.</p>	
	<p>Encender la máquina deshidratadora.</p>	<p>Esta fase se ejecuta presionando inicialmente el botón ubicado en la parte inferior, el cual funciona como un chispero que activa la llama. Posteriormente se mueve el selector de dos posiciones, hacia el lado izquierdo, en sentido de las manecillas del reloj, el cual activa el motor que cilindro que contiene los granos haciendo que este gire de manera continua.</p>	<p>Cuando el gas se prende y activa la llama, esta emite un sonido, es importante estar al pendiente de este, puesto que si no se lo escucha estaríamos dejando que se escape el gas, generando así una situación riesgosa para el personal.</p>	
	<p>Esperar que se completen los 10 min.</p>	<p>En esta etapa se espera mientras el cilindro realiza movimientos rotacionales, calentando el producto, bajo una presión de 180 lb/plg<sup>2</sup>.</p>	<p>Es necesario estar al pendiente de que todo.</p>	
	<p>Apagar la máquina de expandido.</p>	<p>Se gira la perilla al lado derecho, una vez realizado, se espera 5 minutos, para proceder a abrir la tapa del expansor de granos.</p>	<p>Ninguna.</p>	
	<p>Abrir la tapa de la máquina expansora.</p> <p>Fin.</p>	<p>Esta fase se debe rotar en contraria a las manecillas del reloj, cada uno de los switches para ponerlo en funcionamiento.</p>	<p>Ninguna.</p>	



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 5. Registro de unidades producidas.


<b>REGISTRO DE UNIDADES PRODUCIDAS</b>	
Operario responsable:	
Tipo de Producto:	
Fecha de Producción:	
<b>DATOS DEL CLIENTE</b>	
Nombre del cliente:	
Dirección:	
RUC o CI:	
Teléfono:	

Descripción del Producto.	HORARIO			TOTAL, productos empaquetados.	TOTAL, unidades apropiadas (kg).	TOTAL, unidades descartadas (kg).
	MAÑANA	TARDE	NOCHE			
	<b>TOTAL</b>					

**OBSERVACIONES:**


.....  
.....

**RECIBE CONFORME:** .....



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 6. Registro de productos entregados a tiempo.

REGISTRO DE PRODUCTOS ENTREGADOS A TIEMPO									
Código:		KA-RPE-001							
Fecha inicial del registro:		...../...../.....							
Fecha final del registro:		.....							
Responsable:		.....							
DATOS ACERCA DEL PRODUCTO									
Cliente.	Descripción del producto.	Fecha estimada de entrega.	Fecha plazo máximo de entrega.	Estado del producto.			Estado de la entrega.		
				PNP	PEP	PP	PET	PFP	PR
<p><b>Observación:</b> Aquellos productos los cuales han sido procesados en su totalidad; es decir, no hubo ningún tipo de inconformidad en ninguna de sus etapas de manufactura y que se encuentran en el área de almacenamiento pueden ser despachados por parte de la empresa para dar cumplimiento al plazo de entrega; caso contrario, la organización no está autorizada a realizar la liberación de la producción.</p> <p><b>PNP:</b> Producto no Procesado.  <b>PEP:</b> Producto en Proceso.  <b>PP:</b> Producto Procesado.  <b>PET:</b> Producto Entregado a Tiempo.  <b>PFT:</b> Producto Fuera del Plazo.  <b>PR:</b> Producto Rechazado.</p>									

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAC-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b> 30/06/2023
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 7. Encuesta de satisfacción al cliente.


ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE					
 <b>“KIPA AMARANTO”</b>	Código:	KA-ESC-001			
	Nombre:	.....			
	Fecha:	...../...../.....			
	Nº de Celular:	0_9_-----			
<p>El presente cuestionario tiene como única finalidad el reconocer la opinión de nuestros clientes conforme a la prestación de nuestros servicios con la intención de mejorarlos y de esta manera satisfacer sus necesidades.</p> <p style="text-align: center;">LA VALORACIÓN ES DE 1 A 5, siendo <b>1</b>: Deficiente y <b>5</b>: Excelente</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>NOTA: Se consideran valoraciones de carácter positivo entre 4 y 5.</b></p> <p>“KIPA AMARANTO” agradece su tiempo prestado para responder la presente encuesta, es importante mencionar que los datos y demás opiniones son de carácter confidencial.</p>					
PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
¿Cómo calificaría usted el servicio prestado por parte de “KIPA AMARANTO” con relación a la venta de productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de la presentación de nuestros productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo considera usted que fue el trato brindado por parte de “KIPA AMARANTO”?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de nuestros productos conforme al sabor y frescura?	1	2	3	4	5
¿Cómo calificaría nuestro tiempo de respuesta, ante sus requerimientos?	1	2	3	4	5



FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



# Manual del Producto D

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO .....	159
2. ALCANCE.....	159
3. RESPONSABLES .....	159
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	159
5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO .....	160
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS .....	166
7. DIAGRAMA DE FLUJO .....	168
8. CONTROL DE CAMBIOS .....	169
9. ANEXOS .....	170



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 1. OBJETIVO

Proporcionar a la empresa un documento interno que sirva como una guía estandarizada para representar la forma en cómo se desarrollan cada uno de los procesos inmersos para la obtención del producto D.

## 2. ALCANCE


El presente documento inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos y culmina con el empaquetado del producto para su posterior consumo.

## 3. RESPONSABLES

**Operario:** Se define como la persona encargada de desarrollar cada una de las actividades que conforman los procesos; es decir, transformar los insumos en productos terminados cuyo valor sea apreciable por el cliente; al mismo tiempo, debe asegurar el buen funcionamiento de las maquinarias para la ejecución de la producción.

## 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Cofia:** Prenda elaborada en finas telas que va desde la cabeza hasta la nuca y tiene como finalidad recubrir el cabello de la persona que lo utiliza evitando la contaminación hacia los alimentos.
- **Máquina Selladora:** Instrumento empleado para el empaquetado o embalaje de productos por medio de la acción del calor y presión ejercido sobre la bolsa o funda que lo contiene.
- **Máquina Etiquetadora:** Equipo empleado para disponer de etiquetas sobre la superficie de las bolsas o empaques de productos terminados con la finalidad de su respectiva identificación.

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO

Tabla 79. Ficha técnica del proceso de recepción de materias primas.

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el proceso de recepción de materias primas e insumos (hojuelas) y culmina con la inspección visual de los granos.				
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO					
Proceso:	<b>Recepción de materias primas</b>	Código:	<b>KAD-MPP-PORP-001</b>	Responsable:	<b>Operario</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>	<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>	
Proceso de compras.	Hojuelas.	Hojuelas recibidas.	Proceso de pesaje.		
6. Documentos					
Orden de Compra.					
Orden de Venta.					
7. Indicador					

Tabla 80. Indicadores proceso de recepción de materias primas.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Frecuencia	Sustento
Volumen de Ventas.	$\frac{\text{Valor total de las compras realizadas}}{\text{Total de ventas generadas}}$	Semanal.	Anexo 1 y 2.


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 81. Ficha técnica del proceso de pesaje.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos de la familia D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con el pesaje de las hojuelas recibidas y termina con el registro de las hojuelas pesadas.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Pesaje.</b>	Código:	<b>KAD-MPP-POPS-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Recepción de materia prima.	Hojuelas recibidas.	Hojuelas pesadas.	Proceso de limpieza y clasificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balanza digital.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
Registro de Ingreso de materia prima.					
<b>7. Indicadores</b>					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 82. Ficha técnica del proceso de limpieza y clasificación.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de los productos D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia eliminando elementos indeseados de los granos, garantizando la calidad del producto final y termina sin alterar las propiedades internas de los granos.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Limpieza y clasificación.</b>	Código:	<b>KAD-MPP-POLC-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de pesaje.	Hojuelas pesadas.	Hojuelas limpias y clasificadas.	Proceso de horneado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Tamiz.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 83. Ficha técnica del proceso de horneado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración del producto D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso inicia con la colocación de los granos en las bandejas del horno y termina cuando se apaga el horno luego de hornear las hojuelas a una temperatura adecuada.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Horneado.</b>	Código:	<b>KAD-MPP-POHR-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de limpieza y clasificación.	Hojuelas limpias y clasificadas.	Hojuelas horneadas.	Proceso de mezclado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>-Bandejas de aluminio.</li> <li>-Guantes</li> <li>- Mandil.</li> </ul>	
6. Documentos					
No aplica.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 84. Ficha técnica del proceso de mezclado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de mezclado comienza con la combinación de los ingredientes y termina con la creación de una mezcla homogénea y equilibrada.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Mezclado.</b>	Código:	<b>KAD-MPP-POMZ-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
1. Proveedores	2. Entradas	3. Salidas	4. Clientes	5. Recursos	
Proceso de Horneado.	Hojuelas horneadas, Productos A, Productos B.	Ingredientes mezclados.	Proceso de Empaquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cofia.</li> <li>- Mandil.</li> <li>- Guantes.</li> <li>- Recipiente plástico.</li> </ul>	
6. Documentos					
Registro interno de envío y recepción.					
7. Indicadores					
Debido a la naturaleza del proceso, no se considera necesario implementar indicadores específicos. Dado que este proceso no tiene un impacto directo en los objetivos estratégicos de la organización, por lo que no se justifica dedicar recursos adicionales al desarrollo y seguimiento de indicadores.					



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Tabla 85. Ficha técnica del proceso de empaquetado.

<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>					
<b>Macroproceso:</b>	Producción.				
<b>Nombre:</b>	Producto D.				
<b>Objetivo:</b>	Identificar de manera precisa las etapas involucradas en el proceso de elaboración de productos D, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.				
<b>Alcance:</b>	El proceso de empaquetado comienza con el llenado de cada empaque y termina con el almacenamiento del producto terminado.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>					
Proceso:	<b>Empaquetado.</b>	Código:	<b>KAD-MPP-POEP-001</b>	Responsable:	<b>Operario.</b>
<b>1. Proveedores</b>	<b>2. Entradas</b>	<b>3. Salidas</b>	<b>4. Clientes</b>	<b>5. Recursos</b>	
Proceso de Mezclado.	Ingredientes mezclados.	Producto empaquetado.	Consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empaques Plásticos.</li> <li>- Cofia.</li> <li>- Máquina Selladora.</li> <li>- Etiquetas.</li> <li>- Maquina Etiquetadora.</li> </ul>	
<b>6. Documentos</b>					
Registro de unidades producidas.					
Registro de productos entregados a tiempo.					
Encuesta de satisfacción al cliente.					
<b>7. Indicadores</b>					

Tabla 86. Indicador proceso de empaquetado.

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula de Cálculo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sustento</b>
Porcentaje de entregas a tiempo.	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$	Mensual.	<b>Anexo 6.</b>
Porcentaje del nivel de satisfacción al cliente.	$\frac{\text{Total de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$	Mensual.	<b>Anexo 7.</b>


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS

Tabla 87. Ficha de descripción de los procesos para la obtención del Producto D.

Nombre del Proceso:		Recepción de Materias Primas		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Inspeccionar la materia prima.	En esta etapa se lleva a cabo una inspección visual de las hojuelas, con el fin de garantizar la calidad de los productos.	Operario	Aquellos sacos de hojuelas que posean irregularidades como hojuelas húmedas o en mal estado serán enviados de regreso y no se recibirán.
Nombre del Proceso:		Pesaje		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Colocar las hojuelas en la balanza digital.	Colocar la materia prima en la balanza con la finalidad de registrar la cantidad exacta.	Operario	Cada una de las frutas deben pasar por el proceso de lavado; es así como, el operario debe mantener las condiciones de higiene y manejo de alimentos.
Nombre del Proceso:		Limpieza y clasificación		
1	Colocar las hojuelas en recipientes plásticos.	Las hojuelas se depositan en recipientes plásticos los cuales facilitan la eliminación manual de impurezas. Simultáneamente, se procede a la clasificación de las hojuelas en función de su tamaño, siendo este factor crucial para determinar su categoría.	Operario	Aquellas impurezas encontradas son desechadas.
2	Separar las impurezas visibles manualmente.			
3	Clasificar las hojuelas según su calidad.			
Nombre del Proceso:		Horneado		
Nº	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Encender el horno.	En esta etapa se coloca las hojuelas en bandejas para posteriormente ingresarlas dentro del horno, configurando adecuadamente la temperatura.	Operario	El control de la temperatura debe ser primordial para evitar que el producto se malogre al momento de estar siendo horneados.
2	Configurar la temperatura a 180° para que el horno se precaliente.			



	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

<b>3</b>	Colocar las hojuelas en bandejas.	Una vez terminado el tiempo de espera se procede a apagar el horno y finaliza el proceso.		
<b>4</b>	Esperar 20 min que se horneen las hojuelas.			
<b>5</b>	Apagar el horno.			
<b>Nombre del Proceso:</b>		Mezclado		
<b>Nº</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Añadir aditivos saborizantes a las hojuelas horneadas.	Se añade aditivos previamente adquiridos o fabricados con las hojuelas horneadas con la finalidad de que adquieran un sabor agradable.		Es recomendable evitar aplicar una presión excesiva a los productos durante el proceso de mezclado, ya que esto podría deformar su forma original, por ende, se aconseja manejar con cuidado los productos para mantener su aspecto visualmente agradable para el consumidor final.
<b>2</b>	Mezclar de manera uniforme los ingredientes.	Se mezcla de manera uniforme las hojuelas junto con los productos A, C.		
<b>3</b>	Unir productos A y C, a las hojuelas previamente saborizadas.			
<b>Nombre del Proceso:</b>		Empaquetado		
<b>Nº</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Alistar los empaques.	El operario debe seleccionar los empaques en donde van a ser almacenadas las frutas deshidratadas, se procede a llenar cada una de las bolsas según la cantidad especificada por el productor y se las sella aportando la hermeticidad que permite preservar la frescura y evitar que este en contacto con agentes externos.	Operario	Verifica que los empaques seleccionados no presenten ninguna imperfección que pueda comprometer la calidad del producto empaquetado.
<b>2</b>	Llenar y pesar cada empaque.			
<b>3</b>	Sellar cada empaque.			
<b>4</b>	Etiquetar cada empaque.	Los empaques sellados son dispuestos con etiquetas en donde se especifica datos acerca del producto y se los almacena.		

## 7. DIAGRAMA DE FLUJO

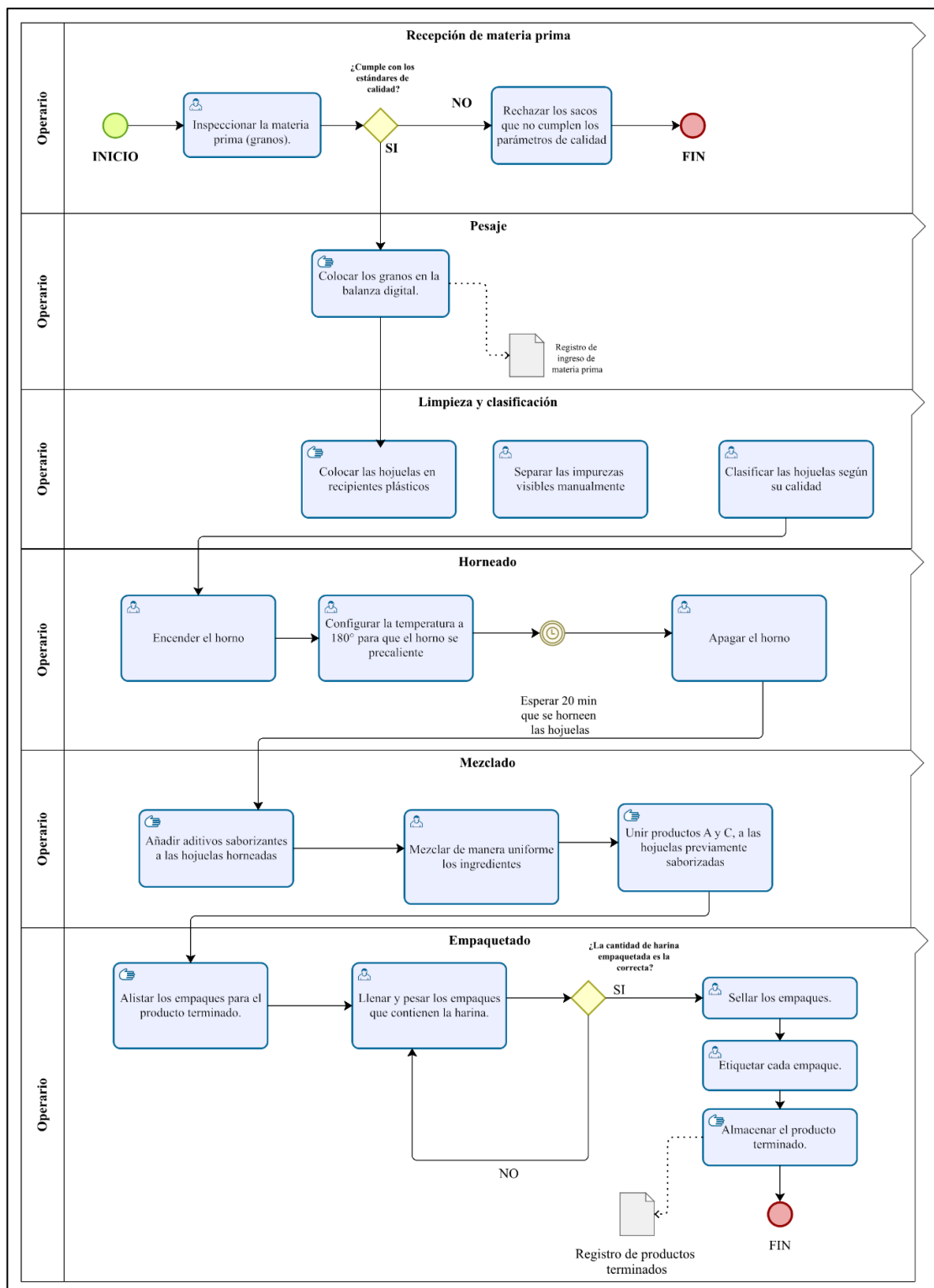




Figura 53. Diagrama de flujo de los procesos de obtención del Producto D.

 <b>KIPA</b> <small>ALIMENTOS DEL SOL</small>	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 8. CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 88. Control para cambios de información en los procesos del producto D.

N°	Detalle del cambio de información	Página	Realizado por
1			
2			
3			
4			
5			


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Registro de orden de compra.

ORDEN DE COMPRA				
Código	KA-ROC-001			
Nombre de la Empresa	<b>“KIPA AMARANTO”</b>	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
ENVIAR A				
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL PROVEEDOR		
Nombre de la Empresa:		Nombre del Proveedor:		
RUC:		RUC:		
Dirección:		Dirección:		
Teléfono:		Teléfono:		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO				
Vía de Envío	Método de Envío	Tipo de Pago	Día de Entrega	
.....	.....	.....	.....	
CÓDIGO	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO
SUBTOTAL				
DESCUENTO (%)				
SUBTOTAL MENOS DESCUENTOS				
TASA DE IMPUESTOS				
TOTAL IMPUESTOS				
ENVIO/ALMACENAJE				
<b>TOTAL</b>				

**FIRMA:** .....

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 2. Registro de orden de ventas.

ORDEN DE VENTA				
Código	KA-ROV-001			
Nombre de la Empresa	“KIPA AMARANTO”	Fecha:	...../...../.....	
Dirección:		# de Orden	<b>0000000</b>	
Ciudad:		Teléfono:		
DATOS DEL CLIENTE				
Nombre del Cliente:				
Dirección:				
RUC o CI:				
Teléfono:				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
			SUBTOTAL	
			IVA (12 %)	
			<b>TOTAL</b>	

**RECIBÍ CONFORME:** .....

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 3. Registro de ingreso de materias primas

REGISTRO DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS			
Nombre del Proveedor:		...../...../.....	
Responsable de la recepción:		.....	
Fecha:		.....	
Código:		KA-RIM-001	
Grupo de granos	Cantidad Recibida	Materia prima rechazada	Cantidad no aprobada
Maíz	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		<b>TOTAL</b>	$\Sigma$
Fresas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		<b>TOTAL</b>	$\Sigma$
Piñas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		<b>TOTAL</b>	$\Sigma$
Naranjas	<input type="text"/>	No posee una buena textura.	
		No posee buena consistencia.	
		No posee un color uniforme.	
		Presencia de moho.	
		<b>TOTAL</b>	$\Sigma$

**Observaciones**

.....  
.....

\_\_\_\_\_  
**Recibí conforme**

\_\_\_\_\_  
**Entregue conforme**


	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 4. Registro interno de envío y recepción.

REGISTRO INTERNO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN						
Código:					RESPONSABLES	
Fecha	Cantidad	Descripción	Origen	Destino	Solicita Firma	Aprueba Firma

**OBSERVACIONES:**  
 .....  
 .....

**RECIBE CONFORME:** .....

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 5. Registro de unidades producidas.

REGISTRO DE UNIDADES PRODUCIDAS	
Operario responsable:	
Tipo de producto:	
Fecha de producción:	
DATOS DEL CLIENTE	
Nombre del cliente:	
Dirección:	
Ruc o C.I.:	
Teléfono:	

Descripción del Producto	HORARIO			TOTAL, productos empaquetados.	TOTAL, unidades apropiadas (kg)	TOTAL, unidades descartadas (kg)
	MAÑANA	TARDE	NOCHE			
	<b>TOTAL</b>					


**OBSERVACIONES:**

.....

.....


**RECIBE CONFORME:** .....





	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 6. Registro de productos entregados a tiempo.

<b>REGISTRO DE PRODUCTOS ENTREGADOS A TIEMPO</b>									
Código:	KA-RPE-001								
Fecha inicial del registro:	...../...../.....								
Fecha final del registro:	.....								
Responsable:	.....								
<b>DATOS ACERCA DEL PRODUCTO</b>									
Cliente	Descripción del producto	Fecha estimada de entrega	Fecha plazo máximo de entrega.	Estado del producto			Estado de la entrega		
				PNP	PEP	PP	PET	PFP	PR
<p><b>Observación:</b> Aquellos productos los cuales han sido procesados en su totalidad; es decir, no hubo ningún tipo de inconformidad en ninguna de sus etapas de manufactura y que se encuentran en el área de almacenamiento pueden ser despachados por parte de la empresa para dar cumplimiento al plazo de entrega; caso contrario, la organización no está autorizada a realizar la liberación de la producción.</p> <p><b>PNP:</b> Producto no Procesado.  <b>PEP:</b> Producto en Proceso.  <b>PP:</b> Producto Procesado.  <b>PET:</b> Producto Entregado a Tiempo.  <b>PFT:</b> Producto Fuera del Plazo.  <b>PR:</b> Producto Rechazado.</p>									

	<b>KIPA AMARANTO</b>	<b>CÓDIGO:</b> KAD-MPP-001
	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>VERSIÓN:</b> 1.0

Anexo 7. Encuesta de satisfacción al cliente.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE					
 <b>“KIPA AMARANTO”</b>	Código	KA-ESC-001			
	Nombre:	.....			
	Fecha:	...../...../.....			
	Nº de Celular:	0 _ 9 _ _ _ _ _			
<p>El presente cuestionario tiene como única finalidad el reconocer la opinión de nuestros clientes conforme a la prestación de nuestros servicios con la intención de mejorarlos y de esta manera satisfacer sus necesidades.</p> <p style="text-align: center;">LA VALORACIÓN ES DE 1 A 5, siendo <b>1</b>: Deficiente y <b>5</b>: Excelente</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>NOTA: Se consideran valoraciones de carácter positivo entre 4 y 5.</b></p> <p>“KIPA AMARANTO” agradece su tiempo prestado para responder la presente encuesta, es importante mencionar que los datos y demás opiniones son de carácter confidencial.</p>					
PREGUNTAS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
¿Cómo calificaría usted el servicio prestado por parte de “KIPA AMARANTO” con relación a la venta de productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de la presentación de nuestros productos?	1	2	3	4	5
¿Cómo considera usted que fue el trato brindado por parte de “KIPA AMARANTO”?	1	2	3	4	5
¿Cómo califica usted la calidad de nuestros productos conforme al sabor y frescura?	1	2	3	4	5
¿Cómo calificaría nuestro tiempo de respuesta, ante sus requerimientos?	1	2	3	4	5

## CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- Mediante la observación directa y una entrevista no estructurada dirigida a la gerente de la empresa, se pudo recopilar toda la información esencial sobre la institución y sus procesos. Sin embargo, se evidenció la falta de documentación adecuada de los procedimientos y de instructivos de trabajo que orienten a los operarios en el desarrollo óptimo de sus actividades. Actualmente, los operarios llevan a cabo sus funciones basándose únicamente en la experiencia previa, lo que representa un obstáculo para alcanzar la eficiencia en sus labores.
- Tras realizar el análisis ABC de los productos ofrecidos por la empresa KIPA AMARANTO, basado en el promedio de ventas del año 2022, se evidenció que las líneas de productos A, B, C y D son las que tienen un mayor impacto en las ventas totales, representando un 74.06% del total de ventas de la organización. Este dato es de suma importancia para la empresa, pues revela que un grupo selecto de líneas de productos tiene un papel dominante en la generación de ingresos. Por tanto, se considera fundamental dirigir mayor atención y recursos hacia estas líneas de productos para potenciar su capacidad de producción y maximizar la rentabilidad global de la empresa.
- Después de analizar los diferentes procesos productivos necesarios para la fabricación de los productos correspondientes a la categoría A, se identificó que el producto que requiere más tiempo de procesamiento corresponde al Producto A, puesto que necesita de alrededor de 7 a 8 horas para lograr un deshidratado óptimo. Es crucial que este tiempo no sea reducido, de lo contrario, la calidad del producto se verá afectada.
- La empresa al no poseer procesos estandarizados y documentados, se le dificultaba mantener el control de estos, siendo este el principal detonante de problemas ocasionados principalmente por el desconocimiento del orden de ejecución de las diferentes actividades a seguir durante los procesos productivos, razón por la cual se efectuó el levantamiento de información a través de herramientas como las fichas de procesos, diagramas de recorrido y cursogramas analíticos, los cuales muestran las diferentes acciones que intervienen en los procesos, tales como

demoras, almacenamiento, inspecciones, transportes y operaciones, los cuales se ejecutan dentro de la organización.

- Los manuales de procesos y procedimientos como propuesta de mejora para las diferentes líneas de productos pertenecientes a la categoría A, en los cuales se detallan aspectos como la misión, visión y objetivos estratégicos de la empresa, así como los objetivos, alcance, responsables, términos y definiciones, las fichas técnicas, la descripción de cada una de las actividades que se encuentran dentro de los diferentes procesos, flujogramas y documentación, servirán de guía para futuras incorporaciones de personal a la empresa, y de igual manera se aprovecharán para mantener un control activo de los procesos.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Implementar el sistema de gestión por procesos propuesto en la empresa “KIPA AMARANTO”, para documentar y estandarizar los procesos existentes. Asimismo, difundir el sistema de gestión por procesos propuesto a toda la empresa, desde el personal administrativo, hasta llegar a todos los colaboradores de la empresa.
- Adquirir maquinaria moderna que permita agilizar los procesos y facilite la eliminación de los procesos manuales que se llevan a cabo en la empresa, mismos se llevan a cabo de manera inadecuada e incómoda para los trabajadores, limitando la capacidad de producción actualmente.
- Emigrar en un futuro, hacia un establecimiento que cuente con una mayor superficie, el cual favorezca la ubicación de nuevos equipos, y facilite llevar a cabo cada uno de los procesos de manera adecuada, siguiendo las normas de seguridad, seguridad alimentaria e higiene, además que serviría como un respaldo para una futura certificación de calidad.
- Ejecutar los indicadores propuestos con la finalidad de medir y controlar cada uno de los procesos esenciales necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, de igual manera es fundamental tener en cuenta los cambios realizados en la empresa, desde la adquisición de nueva maquinaria, hasta la incorporación de nuevas líneas de productos, con el objetivo de mantener actualizados los manuales de procesos y procedimientos propuestos para cada uno de los productos.

## Referencias bibliográficas

- [1] A. González González, L. Leal Rodríguez, D. Martínez Caballero, and D. Morales Fonte, “Herramientas para la gestión por procesos.,” *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, vol. XV, no. 28, 2019.
- [2] I. Irtysheva *et al.*, “Business process management in the food industry under the conditions of economic transformations,” *Management Science Letters*, vol. 10, no. 14, pp. 3243–3252, 2020, doi: 10.5267/J.MSL.2020.6.014.
- [3] G. Páez *et al.*, “Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios,” *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 26, no. 4, pp. 685–698, Dec. 2018, doi: 10.4067/S0718-33052018000400685.
- [4] K. del C. Barrios-Hernández, J. A. Contreras-Salinas, E. Olivero-Vega, K. del C. Barrios-Hernández, J. A. Contreras-Salinas, and E. Olivero-Vega, “La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional,” *Información tecnológica*, vol. 30, no. 2, pp. 103–114, Mar. 2019, doi: 10.4067/S0718-07642019000200103.
- [5] S. O. Akhmetova, M. S. Suleimenova, and M. B. Rebezov, “Mechanism of an improvement of business processes management system for food production: Case of meat products enterprise,” *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 7, no. 2, pp. 1015–1035, Dec. 2019, doi: 10.9770/JESI.2019.7.2(16).
- [6] C. A. P. Bolaños, “Actualidad de la gestión empresarial en las pymes,” *Apuntes Contables*, no. 24, pp. 39–53, May 2019, doi: 10.18601/16577175.N24.03.
- [7] B. Bigliardi *et al.*, “Innovation Models in Food Industry: A Review of The Literature,” *Journal of technology management & innovation*, vol. 15, no. 3, pp. 97–107, 2020, doi: 10.4067/S0718-27242020000300097.
- [8] M. Holenstein, “How business process management propels retail, beverage companies toward GDPR compliance,” *Refrigerated & Frozen Foods*, 2018.
- [9] A. Navas, “Ecuador entró al top ten mundial en emprendimiento,” *Empresarial*, vol. 208, 2018.

- [10] J. A. Oñate Guadalupe, X. F. Flores Torres, and J. E. Ordoñez García, “Identificación de sectores agroindustriales alimenticios en el Ecuador que han sido afectados por la pandemia COVID-19,” *Recimundo*, vol. 5, no. 4, pp. 65–73, 2021, doi: 10.26820/recimundo/5.(4).oct.2021.65-73.
- [11] A. Medina León *et al.*, “Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo,” *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 27, no. 2, pp. 328–342, 2019, doi: 10.4067/S0718-33052019000200328.
- [12] G. P. Torres Guananga, J. C. Rodríguez Leon, A. F. Inca Falconi, Á. G. Castelo Salazar, and E. L. Ríos Sanipatin, “La gestión por procesos un sistema de control eficiente en las empresas,” *Ciencia Digital*, vol. 3, no. 2.6, pp. 495–514, Jun. 2019, doi: 10.33262/CIENCIADIGITAL.V3I2.6.600.
- [13] Redacción Negocios, “Ecuador, uno de los países con mayor tasa de emprendimiento de Latinoamérica,” *Nuevo Tiempo*, 2021.
- [14] M. B. Ruiz Salazar, “Planificación estratégica para la empresa productora y comercializadora de granos andinos ‘Kipa Amaranto’ de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2021 – 2025,” Dec. 2021.
- [15] L. F. Salau Caizaguano, “Diseño de un modelo de gestión por procesos para la Empresa ‘Productos Alimenticios San Salvador’, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo,” Apr. 2018.
- [16] M. A. Figueroa Veloz, “Propuesta de un modelo de gestión por procesos logísticos para mejorar el nivel de satisfacción del cliente de la empresa Alimentos El Sabor Cía. Ltda.,” Jun. 2018.
- [17] D. Pillajo, “Análisis del Modelo de Gestión por Procesos en la producción de cereales extruidos y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Productos Panda, ubicada en Quito, en el periodo 2015 – 2017.,” UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, Quito, 2019.
- [18] R. Sánchez, “Revisión sistemática de la literatura sobre la gestión por procesos en la industria alimentaria.,” Universidad Privada del Norte, Cajamarca, 2020.

- [19] E. A. Pérez Bayas, “La gestión de la calidad en la estandarización de procesos en empresas procesadoras de alimentos,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2021.
- [20] E. Guerrón, “Mejoramiento de la productividad de la línea de producción de snack de quinua de una empresa procesadora de cereales,” 2018.
- [21] I. Beerepoot *et al.*, “The biggest business process management problems to solve before we die,” *Comput Ind*, vol. 146, p. 103837, Apr. 2023, doi: 10.1016/J.COMPIND.2022.103837.
- [22] N. Toufah, A. Jaegler, and T. Kacem, “The Business Process Management: A Successful Tool for Enhancing Moroccan Firms’ social and financial Performance,” *Projectics / Proyéctica / Projectique*, vol. n°26, no. 2, pp. 95–114, Nov. 2020, doi: 10.3917/PROJ.026.0095.
- [23] D. Dumitriu, “Research on the trend and potential impact of adopting BPM techniques over general performance of the organization,” *Procedia Manuf*, vol. 22, pp. 575–582, Jan. 2018, doi: 10.1016/J.PROMFG.2018.03.084.
- [24] J. G. Delgado Seclén and W. Calsina Miramira, “Modelo de gestión por procesos para mejorar el desempeño en el área Agri-Food,” *Industrial Data*, vol. 22, no. 2, pp. 173–184, Jan. 2020, doi: 10.15381/IDATA.V22I2.15568.
- [25] Hernández-Enríquez, “Procedimiento para el diseño y desarrollo de la gestión por procesos de alimentos y bebidas,” *Revista científica multidisciplinaria arbitrada YACHASUN*, vol. 4, 2020.
- [26] V. Jiménez Mónica del Carmen and M. Romero Rosana, “Gestión por procesos. Una aproximación gnoseológica a su estudio desde la Cadena de Valor,” *Repique*, vol. 4, no. 1, pp. 2550–6676, 2022.
- [27] M. M. Sánchez-De-Roux, “La gestión del proceso organizacional para la toma de decisiones,” *Ciencias Holguín*, vol. 28, no. 1, 2022.
- [28] J. M. Pardo Alvarez, *Gestion por procesos y riesgo operacional*. AENOR - Asociacion Espanola de Normalizacion y Certificacion, 2017.

- [29] A. A. Medina León, A. H. Nariño, and D. Nogueira Rivera, “Contribución al control de gestión y a la gestión por procesos,” *Scielo*, vol. 11, no. 3, Nov. 2021.
- [30] L. Torres Cabrera, *Gestion de procesos I: guia de estudio*. Editorial Universitaria, 2012.
- [31] J. Angel Maldonado, *Gestion de procesos (o gestion por procesos)*. B - EUMED, 2012.
- [32] M. S. Oborin, “Digitalization of business processes in the field of food services as a factor in improving the food security of the region,” pp. 362–365, May 2019, doi: 10.2991/MTDE-19.2019.69.
- [33] M. Alcívar, “‘La gestión por procesos para el mejoramiento de la productividad’.” 2019.
- [34] A. Martinez Martinez and J. G. Cegarra Navarro, *Gestion por procesos de negocio: organizacion horizontal*. Ecobook - Editorial del Economista, 2014.
- [35] E. Navarro, “Gestion y reingenieria de procesos.” El Cid Editor | apuntes, p. 5, 2009.
- [36] A. León, “Criterios para la elaboración de la Ficha de procesos y su importancia en la gestión por procesos,” Dec. 2018.
- [37] “La aplicación de un modelo de gestión de proyectos en una empresa grande Sector Alimentario,” *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo de Conocimiento*, vol. 05, 2018.
- [38] M. Llanes, Y. Salvador, and M. Morejón, “De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0,” *Redalyc*, vol. 29, Feb. 2023, doi: 10.17485/IJST/2015/V8I35/86698.
- [39] H. Ricardo Cabrera, “Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas,” 2016.



- [40] C. Hidelvys, Y. González, E. Cardeñosa, and A. Vargas, “La gestión por procesos en una empresa Comercializadora del territorio holguinero,” *Redalyc*, vol. 27, pp. 1–12, 2021.
- [41] A. M. Andrade, C. A. Del Río, and D. L. Alvear, “Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado,” *Información tecnológica*, vol. 30, pp. 83–94, 2019.
- [42] F. Meyers, *Estudios de tiempos y movimientos: para la manufactura ágil*, Segunda. 2000.
- [43] E. Londoño, “Gestión por procesos, un enfoque desde el factor ‘Recurso humano’ en las organizaciones,” 2021.
- [44] M. Font, C. Godínez, M. Pino, and G. Vidal, “De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos,” *Ingeniería Industrial*, vol. 35, pp. 255–264, Jan. 2014.
- [45] M. Alcívar, J. Torres, and Gallegos Franklin, “Gestión por procesos en el área de mantenimiento del sector agroindustrial sucroalcoholero ecuatoriano,” *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2020.
- [46] A. Arnaldo Medina León, “Contribución al control de gestión y a la gestión por procesos,” *Scielo*, vol. 11, 2021, Accessed: Jul. 23, 2023. [Online]. Available: <https://orcid.org/0000-0002-0198-852X>

## Anexos

### Anexo 1. Resumen de fuentes de información.

Nº	Título	BDD	Año	Autor(s)	Objetivo
1	Herramientas para la gestión por procesos.	Redalyc	2019	González González, Aleida; Leal Rodríguez, Lisandra; Martínez Caballero, Daymí.	El artículo analiza la utilidad de la Arquitectura Empresarial y la Minería de Procesos en la gestión por procesos de las organizaciones actuales.
2	Business process management in the food industry under the conditions of economic transformations	Redalyc	2020	Inna Irtysheva, Marianna Stehneib, Nazariy Popadynets, Svitlana Danylod.	El objetivo del artículo es resaltar la gestión de procesos empresariales en la industria alimentaria, abordando su definición, métodos de mejora y desafíos específicos.
3	Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios	Redalyc	2018	Gabriel Páez, Claudia Rohvein, Diana Paravie, Mario Jaureguiberry	El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de la gestión por procesos en la competitividad y organización de las PYMES del sector comercial y de servicios.
4	La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional	Scielo	2019	Karelis del C. Barrios-Hernández, Jheison A. Contreras-Salinas, Enohemit Olivero-Vega	El objetivo es comparar modelos de madurez de sistemas de gestión y evaluar su aplicabilidad en PYMES.
5	Mechanism of an improvement of business processes management system for food production: Case of meat products enterprise	Scielo	2019	Saule Ospandiyarovna Akhmetova, Mariya Shayahmetovna Suleimenova, Maksim Rebezo	Desarrollar un modelo de gestión por procesos para incrementar los ingresos y mejorar las actividades de la empresa.
6	Actualidad de la gestión empresarial en las pymes (Current Business Management in SMEs)	Scielo	2019	Cliden Amanda Pereira Bolaños	El artículo analiza la problemática de la gestión empresarial en pymes a nivel internacional, destacando desafíos comunes y limitaciones que afectan el entorno económico.
7	Innovation Models in Food Industry: A Review of The Literature	Scielo	2020	Barbara Bigliardi, Giovanna Ferraro, Serena Filippelli, Francesco Galati	Realizar una revisión de la literatura sobre los modelos de innovación aplicadas a las industrias alimenticias.
8	How business process management propels retail, beverage companies toward GDPR compliance	Sitio Web	2018	Mark Holenstein	La gestión de procesos de negocio implica cómo las empresas estudian, identifican, cambian y supervisan los procesos de negocio y el modelado para garantizar que funcionen sin problemas.
9	El Ecuador entró al top ten mundial en emprendimiento	Revista Gestión	2018	Albertina Navas	El país está entre los diez mejores para iniciar nuevos negocios, según el Monitor Global de Emprendimiento. Las empresas emergentes están mejorando, pero la mayoría son pequeñas en inversión y empleo.
10	Identificación de sectores agroindustriales alimenticios en el Ecuador que han sido afectados por la pandemia COVID-19	Dialnet	2021	Juan Alejandro Oñate Guadalupe, Xavier Francisco Flores Torres, Jorge Enrique Ordoñez García	Identificar los sectores Agroindustriales más afectados por el COVID-19, y destacar las adecuaciones efectuadas en los procesos para sobrellevar la crisis sanitaria.
11	Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo	Scielo	2019	Alberto Medina León, Dianelys Nogueira Rivera, Arialy Hernández-Nariño, Raúl Comas Rodríguez	El artículo se enfoca en la mejora de procesos que se relacionan directamente con el cliente, la mejora continua y el alineamiento estratégico.
12	La gestión por procesos un sistema de control eficiente en las empresas	Ciencia digital	2019	Torres Guananga, G. P., Rodríguez Leon, J. C., Inca Falconi, A. F., Castelo Salazar, Ángel G., & Ríos Sanipatin, E. L.	El artículo se enfocó en disminuir los aspectos negativos de las empresas que no utilizan la gestión por procesos en sus procesos internos, utilizando herramientas como; manual de procesos, diagramas de flujo, indicadores, entre otros.
13	Ecuador, uno de los países con mayor tasa de emprendimiento de Latinoamérica	Revista el nuevo tiempo	2021		Según el informe más reciente del Global Entrepreneurship Monitor (GEM), Ecuador se destaca en América Latina por su alto índice de emprendimiento.
14	Planificación estratégica para la empresa productora y comercializadora de granos andinos 'Kipa Amaranto' de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2021 – 2025	Repositorio ESPOCH	2021	Ruiz Salazar, María Belén	Se propuso una planificación estratégica para mejorar la empresa "Kipa Amaranto" en Riobamba, Ecuador, mediante la implementación de estrategias y mejoras en la gestión y mercadotecnia.
15	Diseño de un modelo de gestión por procesos para la Empresa "Productos Alimenticios San Salvador", de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo	Repositorio ESPOCH	2018	Salau Caizaguano, Ligia Flor	Se creó un Modelo de Gestión por Procesos para la empresa "Productos Alimenticios San Salvador" en Riobamba, Ecuador, con el fin de mejorar la organización, asignación de funciones y procesos. Esto busca optimizar el rendimiento laboral y los recursos utilizados.
16	Propuesta de un modelo de gestión por procesos logísticos para mejorar el nivel de satisfacción del cliente de la empresa Alimentos El Sabor Cía. Ltda.	REPOSITORIO UCG	2018	Figueroa Veloz, Marlene Alexandra	El objetivo del trabajo es proponer un modelo de gestión por procesos logísticos para mejorar la satisfacción del cliente en la empresa Alimentos El Sabor Cía. Ltda.
17	Análisis del Modelo de Gestión por Procesos en la producción de cereales extruidos y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Productos Panda, ubicada en Quito, en el periodo 2015 – 2017.	Repositorio SEK	2019	Daniel Pillajo	Establecer una mejora en el modelo de gestión actual aplicado en una empresa de alimentos, potenciando sus beneficios con los cambios propuestos.
18	Revisión sistemática de la literatura sobre la gestión por procesos en la industria alimentaria	Repositorio UPN	2020	Sánchez Terrones, Ruth Emelina	La gestión por procesos es clave para la competitividad y mejora continua en el sector panadero.
19	La gestión de la calidad en la estandarización de procesos en empresas procesadoras de alimentos	Repositorio UTA	2021	Ramos Guevara Juan Enrique, Pérez Bayas Elibelia Avigail	Esta tesis se centra en resolver un problema en una procesadora de alimentos relacionado con la ejecución de los procesos.
20	Mejoramiento de la productividad de la línea de producción de snack de quinua de una empresa procesadora de cereales	Repositorio UDLA	2018	Guerrón Ávila, Erik Javier	El trabajo busca mejorar la productividad de una empresa de cereales que fabrica snacks de quinua. Se utilizaron herramientas como el estudio del trabajo y la gestión por procesos para proponer mejoras.

41	Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado	Scielo	2019	Adrián Andrade, Del Río César, Alvear Daissy.	Se presenta los resultados de un estudio de tiempos y movimientos en una industria que fabrica calzado. En primer lugar, se empleó un diagrama de Ishikawa y el método de las 6M para determinar la causa de la baja productividad.
42	Estudios de tiempos y movimientos: para la manufactura ágil.	Redalyc	2023	Mariluz Llanes Font, Yudith Salvador Hernández, Miguel Ángel Suárez Benítez	El propósito del artículo es combinar los procesos inteligentes de una manera híbrida tanto digital como física.
43	Procedimiento para el diseño de la gestión de procesos de negocios en una empresa de proyecto del sector de la construcción	Scielo	2019	Adrián Andrade, César Del Río, Daissy Alvear	Muestra los resultados de un estudio de tiempos y movimientos en la industria del calzado, demostrando la mejora en los procesos y la eficiencia en la industria del calzado.
44	De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos," Ingeniería Industrial,	Scielo	2018	Font Mariluz, Pino Mayra.	El objetivo del trabajo consistió en argumentar el enfoque de integración basado en procesos integrados para la reconceptualización de la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos, bajo el alcance de los sistemas integrados normalizados.
45	Gestión por procesos en el área de mantenimiento del sector agroindustrial sucroalcoholero ecuatoriano	Redalyc	2022	Lázaro Tundidor Montes De Oca, Alberto Medina León, Dianelys Nogueira Rivera	Desarrollar un sistema de gestión que apoye la toma de decisiones dentro de las empresas que se encuentran en el sector de la construcción
46	Contribución al control de gestión y a la gestión por procesos	Scielo	2021	Medina Alberto, Nogueira Dianelys.	El objetivo general que se persigue es proponer un modelo conceptual de control de gestión, y sus procedimientos específicos, para superar la insuficiencia de vínculos entre la planificación estratégica y la gestión de los procesos empresariales, alcanzando el despliegue del rumbo estratégico en los procesos a través del cuadro de mando integral y la gestión del


Anexo 2. Formato de entrevista

<b>ENTREVISTA PERSONAL – GERENTE</b>			
<b>Área:</b>		<b>Correo:</b>	
<b>Puesto:</b>		<b>Número de contacto:</b>	
<b>Hora de inicio de entrevista:</b>		<b>Hora de finalización de la entrevista:</b>	
<b>Entrevistador</b>		<b>Fecha:</b>	

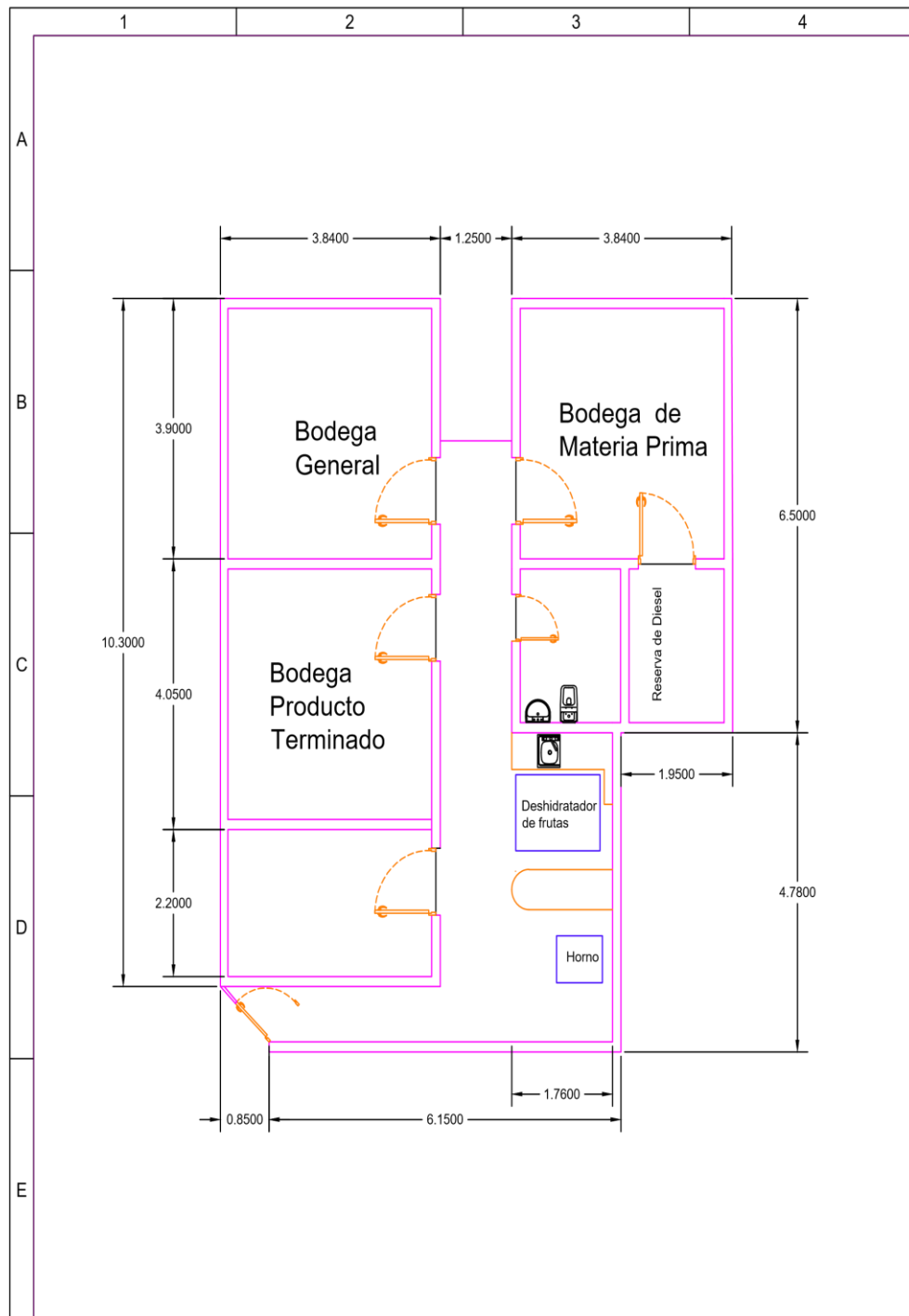
<b>PREGUNTAS</b>	
<b>1. ¿Cuáles son las principales funciones que desempeña?</b>	
<b>2. En cuanto a las funciones principales, ¿cuáles son las actividades que se llevan a cabo en cada proceso principal?</b>	
<b>3. ¿Con qué frecuencia se lleva a cabo cada una de estas actividades?</b>	
<b>4. ¿Sería posible describir los tiempos de optimismo, pesimismo y estimado que emplea para la actividad en cuestión?</b>	
<b>5. ¿Considera relevante que los empleados estén familiarizados en su totalidad con los procesos de producción?</b>	
<b>6. ¿Existe documentación que respalde el seguimiento y control de los procesos? En caso contrario, ¿Considera usted necesario la implementación de un manual</b>	
<b>7. ¿Considera importante adoptar un modelo de gestión enfocado en la mejora continua de los procesos dentro de las líneas de producción? ¿Cómo cree que esto contribuiría al éxito de la organización?</b>	


Anexo 3. Formato de ficha de proceso

Tabla 89. Formato de ficha de proceso

		"KIPA AMARANTO"											
		FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS											
FAMILIA													
OBJETIVO													
ALCANCE	Empieza:												
	Termina:												
CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNOLÓGICOS	ENTRADAS	SALIDAS SI	SALIDAS NO	PROVEEDORES	CLIENTES	CONDICIÓN	REGISTRO

Anexo 4. Layout de la empresa



				<b>Tolerancia:</b>	<b>Peso:</b>	<b>Materiales:</b>	
				+0.1			
				<b>fecha</b>	<b>Nombre</b>	<b>Denominación:</b>	<b>ESCALA:</b>
				Dib. 30/04/2023	Túqueres Malte	LAYOUT KIPA AMARANTO	12:1
				<b>Rev.</b>			
				<b>Apro.</b>			
				 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		<b>Numero de Dibujo:</b>	<b>MARCA DE REGISTRO</b>
<b>Edición</b>	<b>Modificación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nom-bre</b>			01	
						<b>Sustitución:</b>	

Anexo 5. Estudio de tiempos productos B,C,D.

Tabla 90. Suplementos para elaborar el Producto B

	<b>Género: Femenino</b>	<b>Necesidades personales</b>	<b>Básico por fatiga</b>	<b>Trabajo de pie</b>	<b>Postura normal</b>	<b>Uso de la fuerza</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Condiciones atmosféricas</b>	<b>Tensión visual</b>	<b>Ruido</b>	<b>Tensión mental</b>	<b>Monotonía mental</b>	<b>Monotonía física</b>	<b>Total</b>
<b>Recepción de materia prima</b>	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
<b>Limpieza y clasificación</b>	Separar las impurezas visibles manualmente	7	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,15
	Clasificar los granos según su calidad	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,14
<b>Tostado</b>	Seleccionar la paila adecuada	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Colocar los granos en la paila	7	4	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0,19
	Ajustar la intensidad de la llama	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Remover constantemente durante 20 min	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Exposición a temperatura ambiente	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
<b>Molienda</b>	Ensacar los granos tostados	7	4	4	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0,21
	Registrar la cantidad en peso, de los granos enviados a moler	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,14
	Enviar los granos a moler en una molienda externa	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Recibir y pesar los granos molidos recibidos	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Registrar la cantidad recibida	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,14
<b>Tamizado</b>	Abrir los sacos de harina	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,16
	Realizar un tamizado grueso a todo el contenido	7	4	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0,16
	Realizar un tamizado fino	7	4	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0,16
<b>Empacado</b>	Alistar los paquetes	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15
	Llenar y pesar cada paquete	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Sellar cada paquete	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Etiquetar cada paquete	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Almacenar el producto terminado	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16

Tabla 91. Resumen tiempo Producto B.

		Tamaño de Muestra			TT	TP	Vd	TN	S	Ts	
		1	2	3							
PRODUCTO B	Recepción de materia prima	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos	11,88	11,09	10,13	33,10	11,03	1,00	11,03	0,18	13,02
	Limpieza y clasificación	Separar las impurezas visibles manualmente	11,19	11,50	12,16	34,85	11,62	1,00	11,62	0,15	13,36
		Clasificar los granos según su calidad	10,18	10,45	10,58	31,21	10,40	1,00	10,40	0,14	11,86
	Tostado	Seleccionar la paila adecuada	1,34	0,92	1,34	3,60	1,20	1,00	1,20	0,11	1,33
		Colocar los granos en la paila	1,00	0,94	1,27	3,21	1,07	1,00	1,07	0,19	1,27
		Ajustar la intensidad de la llama	1,10	0,27	0,03	1,40	0,47	1,00	0,47	0,11	0,52
		Remover constantemente durante 20 min	20,20	19,04	20,56	59,80	19,93	1,00	19,93	0,18	23,52
		Exposición a temperatura ambiente	2,80	3,87	1,91	8,58	2,86	1,00	2,86	0,11	3,17
	Molienda	Ensacar los granos tostados	2,51	2,39	3,23	8,13	2,71	1,00	2,71	0,21	3,28
		Registrar la cantidad en peso, de los granos enviados a moler	1,42	1,44	1,51	4,37	1,46	1,00	1,46	0,14	1,66
		Enviar los granos a moler en una molienda externa	1,94	1,64	1,15	4,73	1,58	1,00	1,58	0,11	1,75
		Recibir y pesar los granos molidos recibidos	2,76	3,66	3,13	9,55	3,18	1,00	3,18	0,18	3,76
		Registrar la cantidad recibida	3,42	3,96	3,71	11,09	3,70	1,00	3,70	0,14	4,21
	Tamizado	Abrir los sacos de harina	6,21	6,89	6,59	19,69	6,56	1,00	6,56	0,16	7,61
		Realizar un tamizado grueso a todo el contenido	11,33	11,95	11,75	35,03	11,68	1,00	11,68	0,16	13,54
		Realizar un tamizado fino	7,75	8,97	7,69	24,41	8,14	1,00	8,14	0,16	9,44
	Empacado	Alistar los empaques	5,94	6,11	6,14	18,19	6,06	1,00	6,06	0,15	6,97
Llenar y pesar cada empaque		9,00	8,19	9,30	26,49	8,83	1,00	8,83	0,18	10,42	
Sellar cada empaque		10,50	10,84	9,27	30,61	10,20	1,00	10,20	0,18	12,04	
Etiquetar cada empaque		5,47	5,02	5,87	16,36	5,45	1,00	5,45	0,18	6,43	
Almacenar el producto terminado		6,88	7,39	7,07	21,34	7,11	1,00	7,11	0,16	8,25	
TOTAL										157,43	



Tabla 92. Suplementos Producto C

	<b>Género:</b> Femenino	<b>Necesidades personales</b>	<b>Básico por fatiga</b>	<b>Trabajo de pie</b>	<b>Postura normal</b>	<b>Uso de la fuerza</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Condiciones atmosféricas</b>	<b>Tensión visual</b>	<b>Ruido</b>	<b>Tensión mental</b>	<b>Monotonía mental</b>	<b>Monotonía física</b>	<b>Total</b>
<b>Recepción de materia prima</b>	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
<b>Pesaje</b>	Colocar los granos en la balanza digital.	7	4	4	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0,2
<b>Limpieza y clasificación</b>	Colocar los granos en recipientes plásticos.	7	4	4	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0,2
	Separar las impurezas visibles manualmente.	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,19
	Clasificar los granos según su calidad.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
<b>Expandido</b>	Encender la máquina expansora.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15
	Alimentar la máquina expansora con los granos seleccionados anteriormente.	7	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0,17
	Esperar 10 min para que se expandan por completo los granos colocados.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Apagar la máquina expansora	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
<b>Enfriado</b>	Esperar 5 minutos que se enfríen por completo los granos expandidos.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
<b>Empacado</b>	Alistar los empaques.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15
	Llenar y pesar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Sellar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Etiquetar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Almacenar el producto terminado.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16

Tabla 93. Resumen tiempos Producto C

		Tamaño de Muestra			TT	TP	Vd	TN	S	Ts			
		1	2	3									
PRODUCTO C	Recepción de materia prima	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos.			10,59	10,45	10,48	31,52	10,51	1,00	10,51	0,18	12,40
	Pesaje	Colocar los granos en la balanza digital.			9,67	6,74	7,99	24,40	8,13	1,00	8,13	0,20	9,76
	Limpieza y clasificación	Colocar los granos en recipientes plásticos			6,89	6,80	6,04	19,73	6,58	1,00	6,58	0,20	7,89
		Separar las impurezas visibles manualmente			10,28	10,98	9,46	30,72	10,24	1,00	10,24	0,19	12,19
		Clasificar los granos según su calidad			5,31	5,17	5,98	16,46	5,49	1,00	5,49	0,18	6,47
	Expandido	Encender la máquina expansora			0,25	0,79	0,59	1,63	0,54	1,00	0,54	0,15	0,62
		Alimentar la máquina expansora con los granos seleccionados anteriormente			0,99	1,16	0,68	2,83	0,94	1,00	0,94	0,17	1,10
		Esperar 10 min para que se expandan por completo los granos colocados			11,82	10,70	9,87	32,39	10,80	1,00	10,80	0,11	11,98
		Apagar la máquina expansora			0,30	0,14	0,01	0,45	0,15	1,00	0,15	0,11	0,17
	Enfriado	Esperar 5 minutos que se enfríen por completo los granos expandidos			5,43	5,24	6,03	16,70	5,57	1,00	5,57	0,11	6,18
	Empaquetado	Alistar los empaques			8,35	7,11	9,96	25,42	8,47	1,00	8,47	0,15	9,74
		Llenar y pesar cada empaque			9,02	10,55	9,16	28,73	9,58	1,00	9,58	0,18	11,30
		Sellar cada empaque			7,85	7,24	7,42	22,51	7,50	1,00	7,50	0,18	8,85
		Etiquetar cada empaque			10,36	10,92	10,67	31,95	10,65	1,00	10,65	0,18	12,57
		Almacenar el producto terminado			7,99	7,36	8,51	23,86	7,95	1,00	7,95	0,16	9,23
	TOTAL										120,46		

Tabla 94. Suplementos Producto D

	Género: Femenino	Necesidades personales	Básico por fatiga	Trabajo de pie	Postura normal	Uso de la fuerza	Iluminación	Condiciones atmosféricas	Tensión visual	Ruido	Tensión mental	Monotonía mental	Monotonía física	Total
<b>Recepción de Materia Prima</b>	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos, por medio de una técnica de muestreo.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
<b>Pesaje</b>	Colocar los granos en la balanza digital.	7	4	4	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0,21
<b>Limpieza y clasificación</b>	Colocar las hojuelas en recipientes plásticos.	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,19
	Separar las impurezas visibles manualmente.	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,19
	Clasificar las hojuelas según su calidad.	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0,19
<b>Horneado</b>	Encender el horno.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Configurar la temperatura a 180° para que el horno se precaliente.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Colocar las hojuelas en bandejas.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16
	Esperar 30 min que se horneen las hojuelas.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
	Apagar el horno.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
<b>Mezclado</b>	Colocar toda la materia prima en un recipiente.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16
	Mezclar de manera uniforme la materia prima.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16
	Añadir aditivos saborizantes.	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
<b>Empaquetado</b>	Alistar los empaques.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15
	Llenar y pesar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Sellar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Etiquetar cada empaque.	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,18
	Almacenar el producto terminado.	7	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,16

Tabla 95. Resumen tiempos Producto D

		Tamaño de Muestra			TT	TP	Vd	TN	S	Ts	
		1	2	3							
<b>PRODUCTO D</b>	Recepción de Materia Prima	Inspeccionar la calidad de los granos recibidos, por medio de una técnica de muestreo	10,98	10,21	10,40	31,59	10,53	1,00	10,53	0,18	12,43
	Pesaje	Colocar los granos en la balanza digital.	8,70	8,99	8,57	26,26	8,75	1,00	8,75	0,21	10,59
	Limpieza y clasificación	Colocar alas hojuelas en recipientes plásticos	3,67	4,25	4,61	12,53	4,18	1,00	4,18	0,19	4,97
		Separar las impurezas visibles manualmente	16,54	16,65	16,30	49,49	16,50	1,00	16,50	0,19	19,63
		Clasificar las hojuelas según su calidad	7,23	6,05	6,60	19,88	6,63	1,00	6,63	0,19	7,89
	Horneado	Encender el horno	1,16	0,67	1,98	3,81	1,27	1,00	1,27	0,11	1,41
		Configurar la temperatura a 180° para que el horno se precaliente	1,02	1,71	1,89	4,62	1,54	1,00	1,54	0,11	1,71
		Colocar las hojuelas en bandejas	9,27	10,16	9,75	29,18	9,73	1,00	9,73	0,16	11,28
		Esperar 30 min que se horneen las hojuelas	30,34	30,69	30,22	91,25	30,42	1,00	30,42	0,11	33,76
		Apagar el horno	1,74	1,44	1,40	4,58	1,53	1,00	1,53	0,11	1,69
	Mezclado	Colocar toda la materia prima en un recipiente	10,36	10,85	10,35	31,56	10,52	1,00	10,52	0,16	12,20
		Mezclar de manera uniforme la materia prima	9,42	9,14	9,19	27,75	9,25	1,00	9,25	0,16	10,73
		Añadir aditivos saborizantes	2,71	2,45	1,52	6,68	2,23	1,00	2,23	0,11	2,47
	Empaquetado	Alistar los empaques	4,76	4,22	4,34	13,32	4,44	1,00	4,44	0,15	5,11
		Llenar y pesar cada empaque	5,45	5,88	6,94	18,27	6,09	1,00	6,09	0,18	7,19
		Sellar cada empaque	5,23	6,36	6,95	18,54	6,18	1,00	6,18	0,18	7,29
		Etiquetar cada empaque	3,09	3,80	3,42	10,31	3,44	1,00	3,44	0,18	4,06
		Almacenar el producto terminado	6,50	6,83	6,13	19,46	6,49	1,00	6,49	0,16	7,52
	<b>TOTAL</b>										161,93

Anexo 6. Certificado de calibración.



**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO**  
**ISO/IEC 17025:2017**  
*Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017*



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
*Certificate of Calibration*  
**N° CC-5270-002-22**



<b>Cliente:</b> <i>Customer</i>	MIREYA ABIGAIL ESPARZA HUACHI	Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)
<b>Dirección:</b> <i>Address</i>	AV. LOS ANDES Y CAYAMBE	
<b>Teléfono:</b> <i>Phone Number</i>	093 977 7701	Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.
<b>Persona de Contacto:</b> <i>Contact Person</i>	Mireya Abigail Esparza Huachi	
<b>Objeto:</b> <i>Item</i>	CRONÓMETRO 	
<b>Marca:</b> <i>Manufacturer</i>	ELICROM	<i>This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)</i>
<b>Modelo:</b> <i>Model</i>	PS532	
<b>No. de Serie<sup>(1)</sup>:</b> <i>Serial Number</i>	NO ESPECIFICA	<i>In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.</i>
<b>Identificación:</b> <i>Identification</i>	E-27913	
<b>Ubicación del Objeto<sup>(1)</sup>:</b> <i>Item Location</i>	NO ESPECIFICA	
<b>Fecha de Recepción:</b> <i>Date of Receipt</i>	2022-09-24	
<b>Fecha de Calibración:</b> <i>Calibration Date</i>	2022-09-24	
<b>Próxima Fecha de Calibración:</b> <i>Due Date</i>	-	
<b>Técnico Responsable:</b> <i>Responsible Technician</i>	Alex Bajaña	

**Persona que Autoriza / Fecha de Emisión:** Ing. Savino Pineda / 2022-09-26  
*Person authorizing / Date of Issue*

Gérente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ  
 Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=110621145301, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC  
 Fecha: 2022-09-26 10:34:30

