

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN Y CONTROL DEL
PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LOS
INDICADORES DE GESTIÓN EN UNA EMPRESA PROCESADORA DE
ALIMENTOS CÁRNICOS EN LA CIUDAD DEL CUSCO.**

Tesis presentado por el Bachiller:

Dongo Chira, David Fernando

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

Asesor: Mg. Pacheco Oviedo, Abrahan

AREQUIPA – PERÚ

2019

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL.



INFORME DICTAMINATORIO
DE BORRADOR DE TESIS



VISTO

EL BORRADOR DE TESIS TITULADO:

*DESARROLLO Y OPTIMIZACION DE LA GESTION Y CONTROL
DEL PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION PARA MEJORAR
LOS INDICADORES DE GESTION EN UNA EMPRESA PROCESADORA
DE ALIMENTOS CARNICOS EN LA CIUDAD DEL CUSCO*

PRESENTADO POR (EL) (LOS) BACHILLER (ES):

DAVID FERNANDO DONGO CHIRA

NUESTRO DICTAMEN ES:

FAVORABLE

OBSERVACIONES: *Revisar y cambiar la tabla de
operacionalización de variables
Modificar los planos y diagramas con escala y
normas de presentación
Revisar la evaluación económica de la propuesta.*

Arequipa.

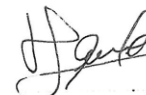


JURADO DICTAMINADOR

Nombre: *ABRAHAM*

RUBEN OVIEDO

Código: *1842*



JURADO DICTAMINADOR

Nombre: *Ferly Urday Luna*

Código: *2350*

DEDICATORIA

La presente investigación está en memoria de Sebastián Chira, dueño fundador. Que, con entereza, esfuerzo y mucha dedicación le dedico su vida a la producción de embutidos, colocándola en la cima del mercado.

Sus enseñanzas y deseos aún viven en aquellos que con su recuerdo hacemos posible que la tradición de embutidos San Blas aún se mantenga en todos nuestros clientes.

Estamos seguros de desde donde se encuentre será nuestro guía de éxito y prosperidad.



AGRADECIMIENTOS

Esta además mencionar a todas las personas, que pusieron su tiempo. Esfuerzo y dedicación es hacer posible esta investigación, de manera particular mencionar a mi familia, eje transversal de este gran paso en mi vida, sin duda alguna este logro es por y para ellos, gracias, por sus enseñanzas, paciencia y dedicación



INDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	1
PLANTEAMIENTO TEORICO	1
1.1. Introducción	1
1.2. El Problema.....	1
1.2.1. Descripción del Problema.....	1
1.2.2. Justificación de la Investigación	2
1.3. Limitaciones de la Investigación	3
1.4. Objetivos de la Investigación.....	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivo Especifico	4
1.5. Hipótesis.....	4
1.6. Variables e Indicadores	5
1.7. Marco metodológico.....	6
1.7.1. Tipo de Investigación	6
1.7.2. Levantamiento de Información.....	6
1.7.2.1. Técnicas.....	6
1.7.2.2. Población.....	6
1.7.2.3. Estrategia.....	7
1.7.2.4. Inspección y toma de Datos.....	7
1.7.2.5. Proceso y análisis de Datos	7
1.7.2.6. Manejo de Resultados.....	7
1.7.3. Metodología y Herramientas	8
CAPITULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	9
A. Nacionales	9
B. Locales	9
2.2 Bases Teóricas.....	11
2.2.1 Diagnostico Empresarial.....	11
2.2.2 Planeación de Producción.....	11

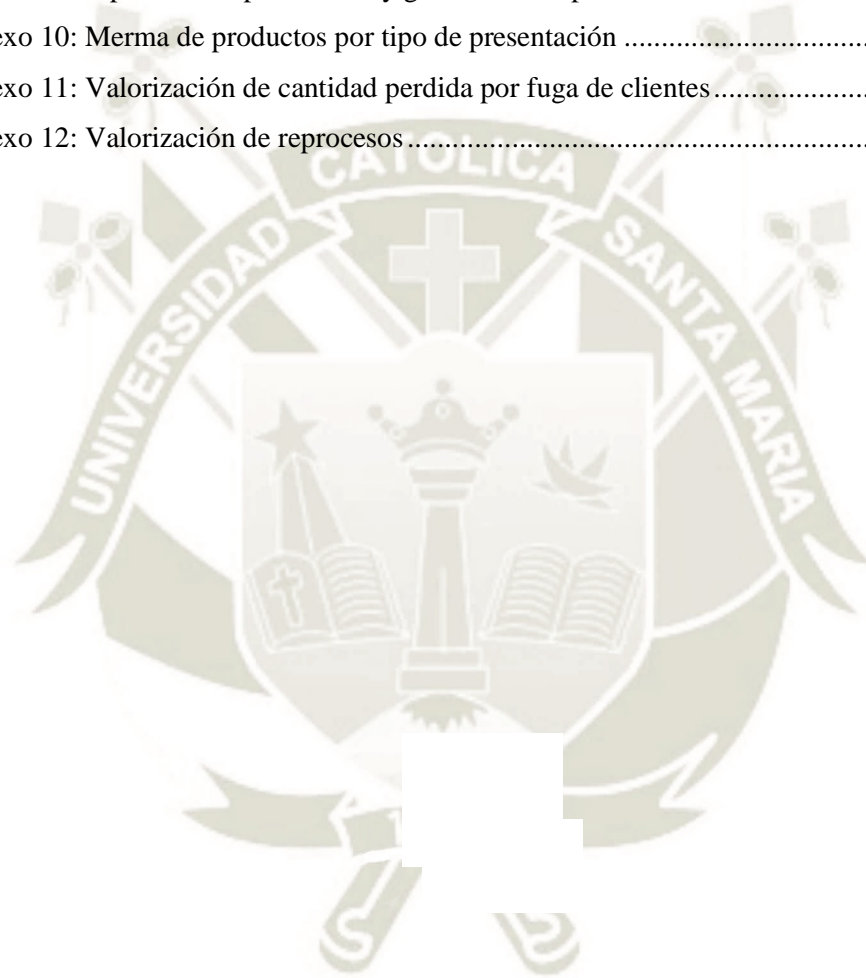
2.2.3	Indicadores de Gestión	11
2.2.4	Indicadores de gestión en la planeación de la producción.	12
2.2.5	Técnicas de LEAN	13
2.2.6	Propuesta de Mejora	14
2.2.7	Producción Artesanal.....	14
2.2.8	Procesos	15
2.2.9	Mercado.....	16
2.2.10	Embutidos	16
2.2.11	Ocho Desperdicios	16
Fuente: Elaboración Propia		17
2.2.12	Árbol de Problemas	17
2.2.13	GEMBA WALKS	18
2.2.14	Diagrama de PARETO	18
2.2.15	Diagrama Causa Efecto	19
2.2.16	Cuadro de Mando Comercial.....	19
2.2.17	Los cinco ¿POR QUÉ?.....	20
2.2.18	Circulo de Deming (PDCA)	21
CAPITULO III.....		23
ANALISIS SITUACIONAL		23
3.1	La Empresa.....	23
3.1.1	Rubro.....	23
3.1.2	Actividad Principal.....	23
3.1.3	Breve reseña histórica.....	23
3.1.4	Misión	24
3.1.5	Vision	24
3.1.6	Organización	25
3.1.6.1	Organigrama.....	25
3.1.6.2	Descripción de Áreas Funcionales.....	25
3.1.7	Proceso Productivo	26
3.2	análisis del Proceso	28
3.2.1	Descripción	28
3.2.2	Diagrama de Análisis de Procesos.....	31
3.2.3	Diagrama de Balance de Materia.....	32
3.3	Análisis de Data	36
3.3.1	Demanda histórica por tipo de producto	36
3.3.1.1	Queso de chanco.....	36
3.3.1.2	Mortadela	38

3.3.1.3	Jamón inglés (Lengua)	40
3.3.2	Tipo de cliente por producto	42
3.3.3	Ordenes atendidas a destiempo	44
3.3.4	Costo por kilogramo	47
3.3.5	Capacidad de producción	47
3.3.6	Reprocesos en producción	48
3.3.7	Mermas en la venta de producto terminado	50
3.3.8	Lead time de producción (Tiempo de producción)	52
3.3.8.1	Queso de chanco	52
3.3.8.2	Mortadela	55
3.3.8.3	Jamón Inglés (Jamón de lengua)	58
3.3.9	Utilización de la maquinaria	60
3.3.9.1	Moledora de carne	60
3.3.9.2	Mesa prensadora	61
3.3.9.3	Maquina embutidora	62
3.3.9.4	Caldero	62
3.3.9.5	Ahumador	63
3.4	ANÁLISIS VISUAL	64
3.4.1	Mesa de disección y deshueso	64
3.4.2	Mesa de amasado y embutido	65
3.4.3	Almacenes refrigerados	66
3.4.4	Operaciones manuales	67
3.5	Medición de Indicadores Actuales	68
3.6	Análisis LEAN	69
3.6.1	Análisis VSM	69
3.6.1.1	VSM: Queso de chanco	69
3.6.1.2	VSM: mortadela	71
3.6.1.3	VSM: Jamón Ingles	73
3.6.2	Análisis de 8 Desperdicios	75
3.7	Identificación de Problemas	77
3.7.1	Árbol de problemas	77
3.7.2	Diagrama de Ishikawa	79
3.7.3	Matriz de ponderación	81
3.7.4	Diagrama de Pareto	83
CAPITULO IV		86
PROPUESTA DE MEJORA		86
1.1.	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	86

1.2.	IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA	86
1.2.1.	ANÁLISIS DE LOS PROBLEMAS.....	86
1.2.2.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	88
1.2.3.	SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA	89
1.2.4.	ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	94
1.3.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	95
1.3.1.	EVALUACION DE PROVEDORES.....	95
1.3.1.1.	INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO	97
1.3.2.	PLAN DE REQUISICIONES	97
1.3.3.	PLAN ESTRATÉGICO DE VENTAS.....	98
1.3.3.1.	Definición de grupos de interés:	98
1.3.3.2.	Perfil ideal de cada grupo de interés	98
1.3.3.3.	Análisis de las 4 c.....	99
1.3.3.4.	FODA.....	100
1.3.3.5.	Estrategia actual.....	101
1.3.3.6.	ESTRATEGIA COMERCIAL	101
1.3.4.	PLAN DE CAPACITACIONES	103
1.3.4.1.	Determinar los objetivos del plan de capacitaciones.....	103
1.3.4.2.	Diseño de contenidos de programas y principio pedagógico	104
1.3.4.3.	Cronograma de capacitación:.....	106
1.3.4.4.	Evaluación	107
1.3.4.5.	Costo aproximado.....	107
1.3.5.	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 “S”	108
1.3.5.1.	Objetivo general:	108
1.3.5.2.	Objetivos específicos.....	108
1.3.5.3.	Implementación de la metodología de las 5s	109
1.3.5.4.	SEIRI – Clasificar.....	109
1.3.5.5.	SEITON – ORDENAR.....	112
1.3.5.6.	Implementación del orden	113
1.3.5.7.	SEISO –LIMPIAR.....	116
1.3.5.8.	SEITKETSU- ESTANDARIZACION	118
1.3.5.9.	SHITSUKE –DISCIPLINA.....	119
1.3.6.	IMPLEMENTACION DEL GEMBA WALK.....	122
1.3.6.1.	Objetivos de la implementación del Gemba Walk.....	122
1.3.6.2.	Objetivos específicos	122
1.3.6.3.	Muda hunting	122
1.3.6.4.	Plantilla de Observación y Tratamiento de “MUDAS”.....	124

1.3.6.5.	Cronometraje de operaciones.....	125
1.3.6.6.	Diagrama spaghetti.....	128
1.4.	CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA	131
1.5.	EQUIPO DE GESTIÓN	133
1.6.	SEGUIMEINTO Y CONTROL	134
CAPITULO V.....		136
2.	ANALISIS DE LA PROPUESTA.....	136
2.1.	COSTO DE LA PROPUESTA.....	136
2.1.1.	HOMOLOGACIÓN DE PROVEEDORES.....	136
2.1.2.	PLAN DE REQUISICIONES	137
2.1.3.	PLAN ESTRATÉGICO DE VENTAS.....	137
2.1.4.	PLAN DE CAPACITACIÓN.....	138
2.1.5.	APLICACIÓN METODOLOGÍA 5S.....	139
2.1.6.	IMPLEMENTACIÓN DEL GEMBA WALK.....	140
2.1.7.	COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA.....	140
2.2.	BENEFICIOS DE LA PROPUESTA.....	141
2.2.1.	VSM PROPUESTO.....	141
2.2.1.1.	QUESO DE CHANCHO.....	141
5.2.1.2.	MORTADELA.....	143
5.2.1.3.	JAMON DE INGLES.....	145
5.2.2.	ESTIMACIÓN DE MEJORA DE INDICADORES.....	147
5.2.3.	BENEFICIOS CUANTITATIVOS	149
5.2.3.2.	Identificación de mermas.....	149
5.2.3.3.	Pérdida de clientes.....	150
5.2.3.4.	Reprocesos	151
5.2.3.5.	Total, beneficios cuantitativos	152
5.2.4.	BENEFICIOS CUALITATIVOS	152
5.2.5.	VAN Y TMAR DE LA INVERCION.....	153
5.3.	ANALISIS DE LA HIPOTESIS.....	154
CONCLUSIONES		156
RECOMENDACIONES		158
BIBLIOGRAFÍA		159
ANEXOS 161		
Anexo 01: Cotización de los materiales para implementación de propuesta de homologación a proveedores.....		162
Anexo 02: Zonificación de los diferentes distritos donde se buscará atraer mayor cantidad de clientes 163		

Anexo03: Cotización de publicidad por medios de comunicación masivos	164
Anexo 04: Herramientas para la calendarización de despachos, pedidos y demás	166
Anexo 05: Materiales para la ejecución del plan de capacitación.....	167
Anexo 06: Materiales en la implementación de las 5s	170
Anexo 07: Estimación de mejora, nuevo Lead time de producción.....	171
Mejora en tiempos efectivos	171
Anexo08: Proyección a mejorar los Reprocesos en producción	178
Anexo09: Capacidad de producción y gestión de despachos.....	180
Anexo 10: Merma de productos por tipo de presentación	183
Anexo 11: Valorización de cantidad perdida por fuga de clientes.....	184
Anexo 12: Valorización de reprocesos.....	185



INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Control de entregas</i>	3
<i>Tabla 2: Variables e indicadores</i>	5
<i>Tabla 3: Población de estudio</i>	7
<i>Tabla 3: Factor de desperdicio</i>	17
<i>Tabla 3: Ventas mensuales Queso de Chancho 2017-2018</i>	37
<i>Tabla 4: Registro de ventas Mortadela periodo 2017-2018</i>	38
<i>Tabla 5: Registro de ventas jamón ingles periodo 2017-2018</i>	40
<i>Tabla 6: registro mensual de clientes</i>	42
<i>Tabla 7: Ordenes atendidas 2017</i>	45
<i>Tabla 8: ordenes atendidas 2018</i>	46
<i>Tabla 9: rentabilidad por producto</i>	47
<i>Tabla 10: Capacidad de producción</i>	48
<i>Tabla 11: reprocesos en producción de queso de chancho</i>	48
<i>Tabla 12: Reprocesos en producción de mortadela</i>	49
<i>Tabla 13: Reprocesos en producción de jamón ingles</i>	49
<i>Tabla 14: Ventas por presentación 2017</i>	50
<i>Tabla 15: Ventas por presentación 2018</i>	51
<i>Tabla 16: Tiempos de maceración queso de chancho</i>	54
<i>Tabla 17: kilos y Tiempos de producción queso de chancho 2019</i>	55
<i>Tabla 18: Tiempos de maceración mortadela</i>	57
<i>Tabla 19: kilos y tiempos de producción mortadela 2019</i>	57
<i>Tabla 20: Tiempos de maceración jamón ingles</i>	59
<i>Tabla 21: Kilos y tiempos de producción jamón ingles 2019</i>	59
<i>Tabla 22: Utilización máquina trituradora de carne</i>	61
<i>Tabla 23: Utilización mesa de prensa</i>	61
<i>Tabla 24: Utilización de la embutidora</i>	62
<i>Tabla 25: Utilización del caldero (Paila)</i>	63
<i>Tabla 26: Utilización del ahumador</i>	63
<i>Tabla 28: valorización de desperdicios</i>	76
<i>Tabla 29: Matriz de ponderación de factores</i>	82
<i>Tabla 30: Reorden de factores por el grado de relevancia</i>	82
<i>Tabla 31: Importancia de factores -Diagrama Pareto</i>	83
<i>Tabla 32: Formato de requisición</i>	97
<i>Tabla 33: Plan de capacitaciones</i>	107

<i>Tabla 34:</i> Costo del plan de capacitación	108
<i>Tabla:</i> 35: Verificación de actividades.....	121
<i>Tabla 36:</i> Observación y tratamiento de MUDAS	125
<i>Tabla 37:</i> Medición del trabajo	126
<i>Tabla 38:</i> Escala británica de valorización	127
<i>Tabla 39:</i> suplemento por descansos.....	127
<i>Tabla 40:</i> cronograma de actividades propuesta de mejora	132
<i>Tabla 41:</i> plantilla se seguimiento y control de propuesta	135
<i>Tabla 42:</i> Costos homologación de proveedores	137
<i>Tabla 43</i> costos plan estratégico de ventas.....	138
<i>Tabla 44:</i> Responsable del proceso de capacitación.....	138
<i>Tabla 45:</i> Costos del plan de capacitación	139
<i>Tabla 46:</i> Costos de aplicación 5s	139
<i>Tabla 47:</i> Costo total –propuesta de mejora.....	141
<i>Tabla 48:</i> Estimación de mejora de indicadores	148
<i>Tabla 49:</i> perjuicio mensual por ventas realizadas en tajadas	150
<i>Tabla 50:</i> Valorización por pérdida de clientes	150
<i>Tabla 51:</i> Valorización por reproceso	151
<i>Tabla 52:</i> monto total, beneficio cuantitativo.....	152
<i>Tabla 53:</i> Egresos e ingresos y rentabilidad de inversión.....	153
<i>Tabla 54:</i> Tiempo de maduración queso de Chanco.....	176
<i>Tabla 55:</i> Tiempos de maduración mortadela	176
<i>Tabla 56:</i> Tiempos de maduración jamón ingles.....	176
<i>Tabla 57:</i> Estimación de tiempo global por producto	177
<i>Tabla 58:</i> Capacidad de maquinaria según tipo de producto	180
<i>Tabla 59:</i> Producción y entre de pedidos queso de chanco 2019.....	180
<i>Tabla 60:</i> Producción y entre de pedidos mortadela 2019	180
<i>Tabla 61:</i> Producción y entre de pedidos jamón ingles 2019	181
<i>Tabla 62:</i> Registro de pedidos en presentación tajada.....	183
<i>Tabla 63:</i> Valorización de perdida por presentación vendida.....	183
<i>Tabla 64:</i> Relación de ventas según la presentación vendida	184
<i>Tabla 65:</i> valorización de la cantidad perdida por clientes desatendidos	184
<i>Tabla 66:</i> Valorización del reproceso - queso de chanco	185
<i>Tabla 67:</i> Valorización del reproceso - Mortadela	185
<i>Tabla 68:</i> Valorización del reproceso - jamón de lengua	185

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1: Organograma	25
Esquema 2: Diagrama de flujo universal.....	27
Esquema3: Secuencia de actividades para planificar producción	28
Esquema 4: Flujo del proceso de planeación de producción.....	29
Esquema 5: Vsm. Planificación producci	30
Esquema 6: Diagrama de análisis del proceso planificación de producción.....	31
Esquema 7: Balance de materia “queso de chanco”.....	33
Esquema 8: Balance de materia “Mortadela”.....	34
Esquema 9: Balance de materia “Jamón inglés”	35
Esquema10: Secuencia de actividades queso de chanco	53
Esquema 11: Secuencia de actividades mortadela	56
Esquema 12: Secuencia de actividades jamón inglés.....	58
Esquema 13: Indicadores de gestión	68
Esquema 14: VSM Queso de chanco	70
Esquema 15: VSM mortadela.....	72
Esquema 16: VSM Jamón de lengua.....	74
Esquema 17: Árbol de problemas.....	78
Esquema 18: Diagrama Ishikawa	80
Esquema 19: Numeración de las causas relevantes.....	81
Esquema 20: Análisis de problemas.....	87
Esquema 21: Principales alternativas de solución.....	88
Esquema 22: Evaluación de problema F-11	90
Esquema 23: Evaluación del problema F- 6.....	91
Esquema 24: Evaluación alternativa F- 4.....	91
Esquema 25: Evaluación alternativa F-9	93

Esquema 26: Secuencia de pasos para homologación de proveedores	96
Esquema 27: Foda	101
Esquema 28: Estrategia comercial.....	102
Esquema 29: Indicadores de los objetivos comerciales.....	102
Esquema30: Implementación Seiri.....	110
Esquema 31: implementación de Seiton.....	113
Esquema 32: Proyecto de nuevos centros de almacenamiento en planta	115
Esquema 33: Implementación de Seiso	117
Esquema 34: implementación de estandarización	118
Esquema38: Implementación de disciplina	119
Esquema 35: Implementación del Muda Hunting	123
Esquema 36: Diagrama actual de las instalaciones físicas	129
Esquema 37: Plano de desplazamientos por tipo de producto.....	130
Esquema 38: Responsables en la ejecución de propuestas.....	133
Esquema 39: Calendarización de reuniones de seguimiento y control.	134
Esquema 40: Vsm propuesto –Queso de chancho.....	142
Esquema 41: Vsm propuesto – Mortadela.....	144
Esquema 42: Vsm propuesto – Jamón de lengua	146
Esquema 43: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboracion queso de chancho.....	171
Esquema 44: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboracion mortadela.	173
Esquema 45: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboracion jamón inglés. 174	
Esquema 46: Plan de acción a reprocesos de producción	178
Esquema 47: Proyección de mejora a las ordenes mal atendidas.....	182
Esquema 48: Homologación adquisición carnes	186
Esquema 49: Homologacion proveedores insumos secos	190
Esquema 49:Homologación proveedor viscera	194

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en el desarrollo y optimización de los indicadores de gestión y control del plan de producción, para la empresa procesadora de alimentos cárnicos “Embutidos San Blas”; siendo el propósito del estudio, generar propuestas que mitiguen la problemática relacionada a la planeación y control del plan de producción, por un tema de competitividad al incrementar las ventas y la producción; la cual debe mejorar el nivel de satisfacción de los clientes al hacer entregas completas en el tiempo previsto

El trabajo parte del análisis y diagnóstico de la situación actual del proceso productivo, identificando que la demanda de los tres productos aumento en más del 200% respecto al año pasado, asimismo, se registra que la relación de malas atenciones (entregas incompletas, pedidos atrasados o incorrectos) está en 16% del total registrado evidenciando que el plan de producción no considera reprocesos ni mermas (6 % del total producido) en la fabricación de embutidos ,se usó lean Manufacturing para identificar que el tiempo de ciclo actual es de 3 días , además se pondero y valorizo los desperdicios, encontrando que un 30 % de dicho tiempo está en esperas, transportes, y reprocesos , identificando 11 causas que detonen la mala gestión del planeamiento de la producción, siendo valoradas con un 80 / 20, resaltando tres de ellas; proveedores con pésimo tiempo de respuesta y calidad de productos, nulo registro de despachos y pronóstico de demanda, inexistente punto de reorden a producción.

Por todo lo mencionado se plantea una propuesta basada en seis ejes importantes, buscando la mejora de la gestión y control del planeamiento de la producción, midiendo los cambios y progresos a través de la optimización de indicadores, mostrando los siguientes resultados: La sinceración del plan de producción dependerá de la gestión comercial con el cliente, ya que si se mejora dicha acción podremos optimizar en 7 % las entregas en las ordenes de producción. Dicho logro se concretiza con una capacitación en estimación de pronósticos, registro de pedidos y estrategias comerciales.

Tener un plan de producción sincerado a las necesidades del mercado, optimizaría la utilización de la maquinaria en 5 %, mejoraría , la cantidad de reprocesos en un 3 % y el lead time de producción en 8 horas .Dichos logros son resultado de implementar una política de orden y limpieza remarcada en las 5 s, evaluación y control de proveedores, ejecución de un plan de requisiciones, capacitación y estandarización del ritmo de trabajo ,siendo el costo total de implementarlas seis propuestas, 5959 soles, para un periodo de 12 meses, estimando un beneficio neto de 6157 soles , para el mismo periodo de valoración de 12 meses .

Palabras Clave: Gestión, planeamiento, producción, indicadores, lean, cárnico.



ABSTRACT

The present work is focused on: development of management indicators, control of the production plan, for the processing company of meat foods "Embutidos San Blas", being the objective, generating proposals that mitigate the problems related to the planning and control of the production plan, and for a competitiveness issue to (increase sales and production) must improve the level of satisfaction to customers to make full deliveries in the time provided

The work starts from the analysis and diagnosis of the current situation of the production process, identifying that the demand for the three products increased by more than 200% compared to last year, also, it is recorded that the relationship of bad attention (incomplete deliveries, back orders or incorrect) is in 16% of the total registered evidencing that the production plan does not consider reprocessing or shrinkage (6% of the total produced) in the manufacture of sausages, lean Manufacturing was used to identify that the current cycle time is 3 days , we also weighted and valued the waste, finding that 30% of said time is in wait, transport, and reprocessing, identifying 11 causes that trigger the poor management of the planning of the production, being valued with an 80/20, highlighting three of them; suppliers with poor response time and product quality, no dispatch records and demand forecast, no reordering point to production

For all the aforementioned, a proposal is proposed based on six important axes, seeking to improve the management and control of production planning, measuring changes and progress through the optimization of indicators, showing the following results:

he candidness of the production plan will depend on the commercial management with the client, because if this action is improved we can optimize deliveries in the production orders by 7%. This achievement is concretized with training in estimating forecasts, order registration and business strategies

Having a production plan that is honest with the needs of the market, would optimize the use of the machinery by 5%, improve, the number of reprocesses by 3% and the lead time of

production in 8 hours. These achievements are the result of implementing a policy of order and cleanliness highlighted in the 5 s, evaluation and control of suppliers, execution of a requisition plan, training and standardization of work rate, the total cost of implementing six proposals, 5959 soles, for a period of 12 months, estimating a net profit of 6157 soles, for the same 12-month valuation period

Keywords: Management, planning, production, indicators, lean, meat



INTRODUCCIÓN

Actualmente la empresa de embutidos San Blas, atraviesa un incremento en la demanda de sus productos, lo que provoca que incurra en faltantes y no se logren completar al 100% los despachos y pedidos, ocasionando el fastidio, malestar e incomodidad de sus clientes. Para mejorar dicha condición se evaluaron los indicadores de gestión detallando a continuación cada uno de ellos; lead time de producción, utilización de maquinaria, capacidad de producción, relación de kilos procesados y kilos vendidos, relación del total de órdenes y registro de entregas completas. Evidenciando que dichos indicadores no están interconectados con la problemática que se evidencia, ya que resalta la carencia de la exactitud del plan de producción.

El presente trabajo de investigación plantea como objetivo general proponer mejoras en base al planeamiento de la producción y medición de indicadores de gestión, como objetivos específicos, el analizar y diagnosticar de la situación actual del proceso productivo, aplicar metodología lean Manufacturing, desarrollar una propuesta enfocada en la gestión y control del planeamiento de la producción y analizar costo beneficio de dicha propuesta.

Para concretizar dichos objetivos se dividirá la presente investigación en cuatro capítulos:

CAPÍTULO I, denominado planteamiento teórico, está comprendido por la descripción justificación, limitación, y determinación de objetivos generales y específicos, como demás aspectos metodológicos de la investigación.

CAPITULO II, denominado marco teórico, donde se muestra los conceptos esenciales para el desarrollo de la presente investigación, entre características, herramientas, técnicas.

CAPITULO III, denominado análisis situacional, como primer punto está la reseña y conformación del giro del negocio, misión, visión, organigrama. Seguido de un exhaustivo análisis del proceso productivo, revisando balances de materia, medición de indicadores, análisis lean, entre otras que favorezcan el análisis situacional

CAPITULO IV, denominado propuesta de mejora, se describe el progreso de la implementación de mejora, desde los objetivos hasta el seguimiento y control, siendo el eje central la mejora en la gestión del plegamiento de la producción

CAPÍTULO V, denominado beneficio de la propuesta, donde se analiza el costo –beneficio de la propuesta a ser implementada, respaldada por la valorización de las mejoras argumentadas en el capítulo IV.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEORICO

1.1. Introducción

Embutidos “San Blas”, empresa familiar del Señor Sebastián Chira Harhua, fundador y dueño; opera dicha empresa en la ciudad del Cusco, desde hace más de 20 años, siendo pionera en la elaboración de embutidos artesanales como, queso de chanco, jamos inglés y mortadela destacándose por su calidad y sabor inigualable. Con el pasar de los años y ante la inminente competencia de empresas multinacionales de consumo masivo del rubro de embutidos, es que queda relegada solo para el público conocedor y clientes leales a su sazón y sabor. Siendo uno de los principales puntos de quiebre el perder protagonismo en el mercado cusqueño en la venta de los productos antes mencionados; sumado a ello, está la falta de innovación tecnológica y operativa del proceso de fabricación, evidenciándose temas de desperdicios en los diferentes ciclos del proceso de producción; lo que conlleva a que se visualice un desorden masivo, generando un ambiente de remanentes con falta de inocuidad entre otros puntos.

1.2. El Problema

1.2.1. Descripción del Problema

Los indicadores de calidad son mecanismos, medios o instrumentos que nos ayudan a evaluar el logro y cumplimiento de los objetivos en la producción, así como detectar y proveer alguna desviación. Un indicador de gestión será la expresión cuantitativa del desempeño de un proceso, comparado con algún nivel de referencia para tomar acciones correctivas o preventivas según sea el caso. En la empresa actualmente existen indicadores que no están siendo tratados de manera correcta, el principal de ellos está relacionado a la productividad, reflejándose en los kilos producidos al día y el número de ventas efectivas, este último encontrándose es descenso por no cumplir a tiempo las exigencias de los clientes, sumado a ello está la carencia de una planificación adecuada; ya que se incumplen las metas diarias de producción por falta de recursos, control y planeamiento como tal.

Muchas empresas han entendido la necesidad de implementar indicadores de calidad en la producción; así como en los procesos motivo por el cual sus ventas han ido incrementando; sabes que la Ciudad de Cusco es muy exigente en la producción de

los productos y más aún en productos comestibles debido a que es una ciudad cosmopolita y de gran afluencia del turismo motivo por el cual los productos no solo deben ser de sabor agradable, sino que deben cumplir con criterios básicos de calidad de producción y de servicio para hacer frente a otras empresas competidoras en el campo de los comestibles para poder brindar un servicio adecuado y posicionarse en el mercado. La gran demanda de los productos que brinda la empresa es una gran oportunidad de posicionamiento; pero aún presenta problemática en la implementación de los procesos de producción por lo que se reportan pérdidas y se sabe que cualquier pérdida será reflejada en la productividad futura y quizás en el riesgo de continuidad de la empresa.

De acuerdo a lo antes manifestado se ve la necesidad de resolver el problema con urgencia, por un tema de competitividad al (incrementar las ventas y la producción) principalmente, también para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes al hacer entregas completas y por último para manejar mejor el sistema de control de planeamiento, cumpliendo a diario con el plan de producción y teniendo una gestión adecuada en el sistema productivo.

En base a lo anteriormente descrito se ve la necesidad de realizar el presente estudio de investigación con la finalidad de desarrollar y optimizar la gestión del planeamiento de la producción para mejorar los indicadores de gestión.

1.2.2. Justificación de la Investigación

El propósito de la investigación es realizar un análisis y diagnóstico sobre los procesos de producción en la empresa para luego proponer una mejora basada en el desarrollo y optimización de la gestión del planeamiento de la producción mejorando los indicadores de gestión, debido a que está en riesgo no solo el nombre de la empresa sino su posicionamiento en el mercado cusqueño en lo que refiere a la venta de alimentos cárnicos.

La empresa se dedica a la producción y comercialización de embutidos en sus tres presentaciones; queso de chanco, mortadela y jamón inglés. En el transcurso del año (2017), se contabilizaron con un total de 77 pedidos, mostrando el registro de las atenciones en las ordenes de trabajo.

Tabla 1: Control de entregas

Días de atraso	N° de pedidos	%
0	17	22%
1-5	31	40%
6-10	23	30%
11-15	6	8%
TOTAL	77	100

Fuente: Administración de Empresa Embutidos “San Blas” - Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 1, las ordenes atendidas fuera del plazo establecido representa un 78 % del total, lo que transmite que hay un problema en cumplir con los tiempos estipulados de entrega. En el presente trabajo de investigación se analizará y diagnosticará la causa del incumplimiento en las entregas de los pedidos para así poder sugerir mejoras posteriores.

En este punto hacemos referencia al Phil Condit (2010) que indica “Si quieres mantener tu posición competitiva mejora continuamente lo que haces”, esto debido a que la empresa posee un alto potencial y reconocimiento en el mercado cusqueño , pero tiene carencias en la actualización y modernización de sus procedimientos , lo que no le ha permitido estar a la vanguardia y colocarse en la cima del rubro como lo fue hace más de 20 años , es por ello, que esta investigación busca detectar las falencias en el incumpliendo de las entregas , para generar propuestas que permitan mejorar y cumplir con mis clientes.

1.3. Limitaciones de la Investigación

- Una de las principales limitantes es la carencia de procedimientos en la preparación y producción de embutidos; ya que el proceso de fabricación es artesanal y empírico, haciendo tediosa su estandarización.
- Otra limitante podría considerarse el acceso a la información; ya que la única persona que conoce los procedimientos es el dueño y fundador, siendo esta una persona mayor, resistente al cambio y con estructuras rígidas.
- El acceso a la información financiera, es otra limitación, uno por la confidencialidad y dos por que únicamente se hará un análisis costo beneficio de la propuesta sin tomar en cuenta el estado resultado o balance general u otra información financiera.
- El desconocimiento de las propiedades y características de los alimentos, esto con el fin de suprimir operaciones para mejorar o reducir el tiempo de producción.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Realizar el análisis y diagnóstico para proponer una mejora basada en el desarrollo y optimización de la gestión del planeamiento de la producción mejorando los indicadores de gestión en una empresa procesadora de alimentos cárnicos en la Ciudad del Cusco.

1.4.2. Objetivo Específico

- Realizar un análisis y diagnóstico de la situación actual del proceso productivo. Identificar las causas del incumplimiento de pedidos, analizar los procesos críticos y Evidenciar los procedimientos existentes.
- Aplicar metodología de lean Manufacturing para analizar y dar tratamiento a las deficiencias y problemas encontrados.
- Desarrollar una propuesta enfocada en la gestión y control del planeamiento de la producción, que permita eliminar o mitigar los problemas de incumplimiento de pedidos
- Determinar el análisis costo - beneficio de la propuesta de mejora

1.5. Hipótesis

A partir del planteamiento de los objetivos generales y específicos podemos plantear como verdad a priori la siguiente:

La Gestión y control del planeamiento de la producción como propuesta de desarrollo y optimización mejora los indicadores de gestión en una empresa procesadora de alimentos cárnicos en la Ciudad del Cusco

1.6. Variables e Indicadores

Tabla 2: Variables e indicadores

TIPOS	VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	HERRAMIENTA
Independiente	Gestión y control del planeamiento de la producción	Coordinar recursos y actividades para el aprovisionamiento de producto terminado	Lead time de producción	Horas de producción	Plan de producción
			Utilización maquinaria	Minutos trabajados	Plan de producción
			Capacidad de producción	materia prima procesada	Plan de producción
Dependiente	Los indicadores de gestión	Mide la condición de una actividad o proceso con determinadas características	Ventas de kilogramos tajados/ total vendido	Kilogramos de embutido vendido	Reporte comercial
			Kilos entregados a destiempo /Total de kilogramos entregados	Numero kilogramos entregados	Reporte comercial
			Reprocesos / producción total	Kilos embutido reprocesado	Reporte de logística

Fuente: Elaboración propia

1.7. Marco metodológico

1.7.1. Tipo de Investigación

En la presente investigación se aplicará el tipo: descriptivo – explicativo no experimental.

Asume una posición descriptiva, debido a que se pretende llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas; ya que se procederá a realizar un diagnóstico y análisis de las características actuales del proceso de producción, y su carácter explicativo se debe al hecho de que determinará la mejor alternativa enfocada en mejorar el planeamiento de la producción, no experimental porque no se alterará variable en tiempo real

1.7.2. Levantamiento de Información

1.7.2.1. Técnicas

Para el recojo de información del presente estudio se ha propuesto las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos:

La observación directa no experimental: Con frecuencia se usa esta técnica para profundizar en el conocimiento de la variable de estudio. Se puede asumir como técnicas inspecciones de campo o fichas de observación.

La Encuesta: La encuesta es una técnica que consiste en obtener información acerca de una parte de la población o muestra, mediante el uso del cuestionario o de la entrevista. El instrumento usado en el presente estudio fue el cuestionario; siendo este un formato redactado en forma de interrogatorio para obtener información acerca de las variables que se investigan, puede ser aplicado personalmente o por correo y en forma individual o colectiva y debe reflejar y estar relacionado con las variables y sus indicadores.

1.7.2.2. Población

Nuestra población serán todas las personas involucradas en el proceso productivo: Administrador, encargado de logística, operarios de producción, coordinar comercial, encargado de despachos, y proveedores. Realizando entrevistas, cuestionarios y encuestas para conocer el ritmo de trabajo, problemas, y operaciones. Como se detalla a continuación.

Tabla 3: Población de estudio

Nº	CARGO QUE DESEMPEÑA	SEXO	NUMERO
1	Administrador	MASCULINO	1
2	Encargado de logística	MASCULINO	1
3	Operarios de producción.	MASCULINO	4
4	Coordinador comercial	FEMENINO	2
5	Encargado de despachos	MASCULINO	1
6	Proveedores	MASCULINO	7
TOTAL DE POBLACIÓN			16

Fuente: Elaboración Propia

El muestreo de población es un proceso que consiste en tomar un subgrupo de sujetos que sea representativo de toda la población. La muestra debe tener un tamaño suficiente como para garantizar un análisis estadístico; generalmente, el muestreo se realiza porque es imposible probar a cada individuo de la población, pero al ser una empresa pequeña con un grupo reducido de población entonces tendremos que la muestra es igual a la cantidad de la población.

1.7.2.3. Estrategia

Se formularán estrategias de trabajo con la finalidad de estructurar el mecanismo de investigación.

1.7.2.4. Inspección y toma de Datos

El primer paso es preparar y aplicar herramientas como: cuestionarios, encuestas, entrevistas coordinando con la administración para no interferir en el flujo de las operaciones y cumplir con el levantamiento de información como toma de datos.

1.7.2.5. Proceso y análisis de Datos

El proceso de tratamiento de datos se realizará mediante herramientas adquiridas durante la carrera de ingeniería industrial; DAP, DOP. Diseño y distribución de planta, estudio de tiempos, horas hombre, eficiencia, utilización de maquinaria entre otros. Después serán analizados en MS office, Excel, proyect, primavera y/o Visio.

1.7.2.6. Manejo de Resultados

De la información procesada, quiere decir gráficos, tablas, resúmenes e imágenes, se realizará un análisis y así poder obtener propuestas, dichas propuestas serán

usadas como premisas para contrastar nuestra hipótesis y formular alguna conclusión.

1.7.3. Metodología y Herramientas

A continuación, mencionaremos los métodos e instrumentos que se utilizaron en el desarrollo de la presente investigación, siendo los más importantes los que sirvieron de base para hacer el análisis al evaluar: condiciones actuales del proceso de manufactura, estado del reporte comercial, registro de pedidos y despachos, control del manejo de existencias.

El éxito de dicha evaluación radica en usar metodología LEAN de análisis, diagrama de flujo de valor, (VSM), análisis de ocho desperdicios, eliminación de mudas, entre otras, que facilitaron hacer el diagnóstico de los procedimientos actuales.

Las herramientas que se usaron para llegar a establecer la causa raíz de la deficiente gestión del proceso de planeación de la producción, fue el uso de un árbol de problemas, diagrama espina de pescado (Ishikawa), ponderación de Pareto (80/20) que evidenciaron un pésimo control de indicadores reflejado en la deficiente atención a los despachos y pedidos que registra la empresa.

La propuesta para mitigar la problemática descrita está enfatizada en aplicar herramientas de gestión, como, homologación de proveedores, plan de requisiciones, plan de capacitaciones, cuadro de mando comercial, implementación de metodología 5S. Todo esto con el fin de establecer nuevos procedimientos y acciones a la gestión comercial, como en el desarrollo de las actividades de aprovisionamiento y transformación de materiales.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

A. Nacionales

- Mendoza (2018) en la investigación: análisis y mejora del proceso de gráneles aplicando herramientas de lean manufacturan, en la escuela profesional de ingeniería industrial de la Pontificia universidad católica del Perú , indica la necesidad de reducir tiempos en los procesos de recepción, almacenaje y despacho en el negocio de Gráneles en Silos dentro de la empresa en estudio, mediante el uso de herramientas de Lean Manufacturan con la finalidad de mejorar sus procesos, reducir costos, satisfacer al cliente interno y externo, y garantizar la permanencia de este servicio que es el único que permite un almacenamiento vertical. Como primer punto identifica los principales desperdicios para proceder a aplicar las herramientas Lean para poder atacar y eliminar los principales desperdicios identificados en el mapa de flujo de valor (VSM). Con ello se reducen los tiempos de recepción de 73 minutos a 46 minutos y los de despacho de 72 minutos a 49 minutos. Luego está la evaluación del impacto económico que generan el uso de las herramientas que han sido seleccionadas, a través de la identificación de los costos los cuales se recuperan en el segundo año con una TIR de 24% y un VAN positivo.

B. Locales

- Valdivia (2017), realizo la investigación: Diagnostico y propuesta de mejora del sistema de planeamiento de producción en una empresa textil en la escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad Católica de Santa María donde trabajo la Planeación de la Producción de la empresa textil, para posteriormente poder plantear una propuesta de mejora. dicho diagnóstico está basado en el proceso productivo de la empresa y en los procesos que intervienen en el sistema de planeación. Con esto se buscó principalmente controlar el problema y así poder evitar la insatisfacción de los clientes, retrasos de producción, reproceso, sobrecostos en la producción y todo lo que conlleva una incorrecta planeación de la producción. Se inició el estudio con la descripción de la empresa y del proceso productivo, para continuar con el análisis del sistema de Planeamiento de Producción Actual. Esto con la finalidad de encontrar las principales causas y poder formular la propuesta de mejora que contribuya a mejorar

la productividad del área. Se analizó información histórica sobre las cantidades producidas y programadas de los últimos tres años, para encontrar la variabilidad y el impacto de la información. Luego se procedió con la identificación de los factores críticos del sistema de planeación, haciendo uso de herramientas cuantitativas y cualitativas. Concluyéndose que uno de los principales problemas que aqueja al sistema es la falta de comunicación y retroalimentación con las áreas relacionadas, además se debe considerar que la información con la que trabajan actualmente no está actualizada al 100 %, lo que no facilita al desarrollo de las actividades. Con la posible aplicación de la propuesta de mejora, se contribuirá a la reducción de los problemas mencionados. Además, con el análisis financiero realizado se confirma la viabilidad de la aplicación de la propuesta en la empresa

- Talavera (2017), realizó la investigación: propuesta de mejora del proceso de producción para la reducción de tiempo de entrega en una empresa metal mecánica en la escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad Católica de Santa María, donde el objetivo fue analizar las actividades, para después emitir un diagnóstico acerca del proceso de producción, para sugerir algunas recomendaciones y poder mejorar los procesos y aumentar la participación en el mercado. Para efectuar el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se ha analizado el proceso de producción, es decir, la zona de habilitado, armado, soldado y acabado, utilizando cuadros, gráficos de pastel y de barras, identificándose a través del diagrama de Ishikawa, los principales problemas que afectan a la organización, tiempos de espera, correcciones a lo largo de la cadena de producción, el no contar con stock, la sobreproducción y la falta de comunicación que corresponden a la entrega tardía de fabricaciones cuyo efecto es el incremento de tiempo improductivo causada por las constantes esperas entre procesos, la repetición de trabajos (reprocesos), la falta de organización y limpieza dentro de la zona, lo cual genera al cierre del proyecto penalidades y sobre-costos incurriendo en una disminución de la utilidad percibida de 10% a 7.5% que equivale a US\$15,757.51, una consecuente pérdida económica de US\$5,317.18. Las alternativas de solución escogidas para reducir el impacto de la problemática detectada, radica en implementar la metodología de las 5S' en cada puesto de trabajo, presentar mejoras en el layout de las zonas involucradas, capacitar al personal en temas relacionados de la empresa, creación de procedimientos de trabajo y motivación al personal de manera constante, para lo cual se debe invertir en dichas

mejoras con la expectativa de disminuir el porcentaje de órdenes de servicios entregadas a destiempo a un 50%. Para tal efecto, se requiere una inversión fija por el monto de 4,734.47 soles por 1 año obteniendo un total de 56,813.67 soles.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Diagnostico Empresarial

Ángela Fierro (1996), define el termino diagnóstico como una secuencia de varios estudios en distintas empresas (extractivas, de servicios, comercializadoras, etc.), donde el principal objetivo es de conocer, evidenciar y detectar una serie de problemas o deficiencias para poder plantear una serie de acciones en pro de la organización.

Así mismo se hace referencia al uso de una metodología basada en la identificación de fortalezas, debilidades y amenazas que hacen propias a las organizaciones, esto con un afán de plantear estrategias y acciones claras y evidentes. Los resultados que arroja este tipo de metodología están en la línea de planteamiento de soluciones estratégicas e integrales enfocadas en la cultura organización y objetivos de la empresa.

2.2.2 Planeación de Producción

Steven Nahmias (2007), define al profesional especializado en realizar dicho análisis como encargado de cumplir con la misión de la organización utilizando los recursos de fabricación de manera efectiva, eficiente con el uso de métodos y analíticos que apoyen la administración de la producción y las operaciones es decir el proceso de dirigir personas y recursos. Considerando los problemas más importantes en la administración de la producción como son inventarios, control y programación de producción, selección y reemplazo de equipo, mantenimiento, tamaño, disposición de planta entre otros.

2.2.3 Indicadores de Gestión

Rafael Rincón (1998) relaciona el término indicadores de gestión con indicadores de calidad, diciendo que son instrumentos de evaluación en la gestión de una compañía donde su función esta ser herramienta de apoyo en la toma de decisiones.

Define indicador como la medida de la condición de un proceso o evento en determinadas características (tiempo. Espacio), que proporcionan un panorama de la

situación de un proceso, negocio o una organización. La principal razón de su importancia radica en que es posible predecir y actuar en base a tendencias observadas en su desempeño global. Además de ser la clave en monitorear y retroalimentar en avance de ejecución en un proyecto.

Los beneficios más importantes que se pueden proporcionar a la organización radica en: mejorar la satisfacción del cliente, siempre y cuando este dentro de sus prioridades para marcar la pauta del rendimiento, así se comunicara al personal y se enlazaran las estrategias con los demás indicadores

Monitoreo del proceso, ya que, si queremos lograr un mejoramiento continuo, solo será posible, haciendo un seguimiento exhaustivo a todo eslabón de la cadena que conforma el proceso, ya que las mediciones son las herramientas básicas, no solo para detectar oportunidades de mejora, sino para ser referente en la toma de decisiones.

Benchmarking de procesos y actividades, para mejorar los procesos internos de una organización, estratégicamente se tiene que traspasar fronteras y abrirse al entorno para prender e implementar lo aprendido, evaluando productos, procesos y actividades con otras empresas, esta práctica puede ser sencilla si se cuenta con la implementación de indicadores como referencia de comparativa.

Conducción al cambio, un adecuado sistema de medición de indicadores permite conocer su aporte en las metas de la organización.

2.2.4 Indicadores de gestión en la planeación de la producción.

Rafael Rincón (1998), relaciona los indicadores de gestión como resultado y reflejo de los objetivos estratégicos de una organización , igualmente resultan de la necesidad de integrar los resultados operacionales con los estratégicos de la compañía, ya que estos deben de transmitir la estrategia corporativa a todos los empleados , dicha estrategia no es más que un plan o camino a seguir para lograr la misión de la empresa , todo el personal tiene que tener claro la estrategia y de qué forma contribuye su trabajo y rendimiento individual, aporta a lograr el resultado global.

2.2.5 Técnicas de LEAN

Juan Carlos Hernández (2013) define LEAN como una amplia variedad de técnicas, muy diferentes entre sí, que se han ido implementado con éxito en empresas de muy diferentes sectores y tamaños. Estas técnicas pueden implantarse de forma independiente o conjunta, atendiendo a las características específicas de cada caso.

La mejor forma de obtener una visión simplificada, ordenada y coherente de las técnicas más importantes es agruparlas en tres grupos distintos. Un primer grupo estaría formado por aquellas cuyas características, claridad y posibilidad real de implantación las hacen aplicables a cualquier casuística de empresa/ producto/sector. Su enfoque práctico y en muchas ocasiones, el sentido común, permite sugerir que deberían ser de “obligado cumplimiento” en cualquier empresa que pretenda competir en el mercado actual,

- Las 5S. es una técnica utilizada para la mejora de las condiciones del trabajo de la empresa a través de una excelente organización, orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- SMED son los sistemas empleados para la disminución de los tiempos de preparación.
- Estandarización, técnica que persigue la elaboración de instrucciones escritas o gráficas que muestren el mejor método para hacer las cosas.
- TPM. Conjunto de múltiples acciones de mantenimiento productivo total que persigue eliminar las pérdidas por tiempos de parada de las máquinas
- Control visual; entendida como el conjunto de técnicas de control y comunicación visual que tienen por objetivo facilitar a todos los empleados el conocimiento del estado del sistema y del avance de las acciones de mejora

Un segundo grupo estaría formado por aquellas técnicas que, aunque aplicables a cualquier situación, exigen un mayor compromiso y cambio cultural de todas las personas, tanto directivos, mandos intermedios y operarios:

- Jidoka. técnica basada en la incorporación de sistemas y dispositivos que otorgan a las máquinas la capacidad de detectar que se están produciendo errores.

- Técnicas de calidad. conjunto de técnicas proporcionadas por los sistemas de garantía de calidad que persiguen la disminución y eliminación de defectos.
- Sistemas de participación del personal (SPP). Sistemas organizados de grupos de trabajo de personal que canalizan eficientemente la supervisión y mejora del sistema Lean.

En un último grupo se encuadrarían técnicas más específicas que cambian la forma de planificar, programar y controlar los medios de producción y la cadena logística. Precisamente son aquellas que se han asociado al éxito de las técnicas JIT en la industria del automóvil y que, poco a poco, dependiendo de la tipología de producto y sistema productivo, van aplicándose a otros sectores

- Heijunka. Conjunto de técnicas que sirven para planificar y nivelar la demanda de clientes, en volumen y variedad, durante un periodo de tiempo y que permiten a la evolución hacia la producción en flujo continuo, pieza a pieza.
- Kanban. Sistema de control y programación sincronizada de la producción basado en tarjetas.

2.2.6 Propuesta de Mejora

Albert Suñe, Francisco Gil, Ignasi Arcusa (2004) define como proceso a la secuencia de operaciones que transforma unas entradas en salidas, es decir secuencia definida de operaciones que transforma materia prima o producto semielaborados en productos finales. Teniendo clara esa definición podemos definir como propuesta de mejora a la capacidad de identificar, priorizar y resolver problemas definiendo como problema la comparación de lo ideal en con lo real, es decir una desviación.

Con las propuestas de mejoras se alcanzan soluciones a diferentes problemas, como el presentado, donde se busca realizar un análisis para generar una consecuencia positiva que beneficie en su conjunto el proceso productivo.

2.2.7 Producción Artesanal

Carlos Bustos, (2009) dice que la producción artesanal está relacionada a un método, un procedimiento que desarrolla una organización para transformar recursos en bienes y servicios. La producción artesanal elabora objetos mediante la transformación de materias primas naturales básicas, a través de procesos de producción no industrial que involucran máquinas y herramientas simples con

predominio del trabajo físico y mental, siendo las características como se detalla a continuación:

- Fabricación manual, domiciliaria, para consumo de la familia o la venta de un bien restringido.
- El artesano elabora los productos con sus manos en su totalidad, seleccionando personalmente la materia prima, dándole su propio estilo, su personalidad.
- Requiere de una fuerza laboral altamente especializada en el diseño de las operaciones de manufactura, especialmente para el armado final del producto.
- Tienen una organización descentralizada en una misma ciudad. Cada artesano se especializa en un componente del producto.
- El volumen de la producción es generalmente reducido.

2.2.8 Procesos

Rodríguez, Belestrini, Melean (2002) , dice que el proceso productivo está referido a la utilización de recursos, ya que estos son los que permiten transformar materia prima en producto terminado generando un valor agregado que permita a las organizaciones generar lucro.

La función de producción en una organización, se ocupa específicamente de la actividad de producción de artículos, es decir hablamos de procesos de diseño, implantación, operación, control de personal, materias y equipos. Luego de llegar al concepto de producción y gestión de la producción es preciso hablar de productividad como método para medir la relación entre insumos reales y la producción real alcanzada, ya que mientras menores sean los insumos para una serie determinada de producción, o mientras mayor sea la producción para una serie determinada de insumos, mayor será el nivel de productividad. La medición de la productividad se enfoca en dos aspectos la relación que existe entre insumos y producción, se evalúa la utilización de insumos, es decir si se usó más de lo necesario para obtener la producción. El fin de la productividad es la búsqueda de mejorar la relación entre la producción real alcanzada y los insumos reales utilizados en una combinación óptima de estos para la obtención del perfeccionamiento del proceso productivo y de esta manera ser una empresa más competitiva.

2.2.9 Mercado

Fichar Laura y Jorge Espejo (2002) definen al mercado como el conjunto de compradores reales y potenciales que tienen una determinada necesidad y/o deseo, dinero para satisfacerlo y voluntad para hacerlo, los cuales constituyen la demanda.

William Stanton, Bruce Walker, Michael Etzel (2007), dice que los vendedores que ofrecen un determinado producto para satisfacer las necesidades y/o deseos de los compradores mediante procesos de intercambio, los cuales constituyen la oferta. Ambos, la oferta y la demanda son las principales fuerzas que mueven el mercado.

2.2.10 Embutidos

Según F. Jiménez, J. Carballo (2005), dice que en general, embutidos son aquellos productos que son derivados cárnicos, preparados a partir de una mezcla de carne picada, grasas, sal, condimentos, especias y aditivos e introducidos en tripas naturales o artificiales.

La elaboración de embutidos de forma natural, que tradicionalmente se ha venido realizando y que da lugar a productos muy apreciados por su gran calidad, está sujeta a las variaciones climáticas habituales, lo que determina cierta dificultad para garantizar las características del producto final. Esto resulta problemático, porque la sociedad actual demanda alimentos con una calidad definida y constante. Es por ello por lo que paulatinamente, a nivel industrial, se van desarrollando tecnologías que permiten sustituir etapas del procedimiento de elaboración que escapan al control del hombre por procesos en los que los parámetros de interés puedan ser regulados a voluntad.

2.2.11 Ocho Desperdicios

Según Frank Delgado, Eliseo Gallo y Jaime Díaz (2010), en su artículo titulado Estado actual de la filosofía de manufactura esbelta como estrategia de mejoramiento continuo en el desarrollo empresarial, define la filosofía de eliminar desperdicios, aumentar la productividad y calidad como un mejoramiento continuo a través a través del uso de diferentes metodologías donde resalta los siete desperdicios típicos en los procesos de producción controlados por la metodología de manufactura esbelta, dichos desperdicios o despilfarros consumen, dinero, tiempo y recursos afectando a la productividad y competitividad de la empresa, siendo los más típicos los descritos

en el siguiente cuadro donde detalla el tipo de desperdicio y las posibles soluciones para mitigar dicho problema

Tabla 3: Factor de desperdicio

Desperdicio	FORMA DE ELIMINARLO
Sobreproducción	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir los tiempos de preparación , al sincronizar cantidades y tiempos entre procesos , y hacer solo lo necesario
Espera	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronizar flujos • Balancear cargas de trabajo • Trabajador flexible
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir las localizaciones para hacer innecesario el manejo / transporte • Relacionar aquellos que no se pueden eliminar
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar si todas las operaciones deben de realizarse o pueden eliminarse algunas sin afectar la calidad , producto o servicio
Inventario	<ul style="list-style-type: none"> • Acortar los tiempos de preparación , y de respuestas , sincronizarlos para poder trabajar con inventarios más pequeños
Movimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar los movimientos para buscar economía y conciencia. Primero manejar y luego automatizar
Productos defectuosos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el proceso para prevenir defectos, estableciendo controles para no aceptar productos defectuosos o no conformes • Hacer los procesos a prueba de tontos

Fuente: Elaboración Propia

2.2.12 Árbol de Problemas

Rodrigo Martínez y Andres Fernández (s.f.), definen dicha herramienta como una técnica para desarrollar ideas, identificar problemas, y organizar información todo esto con un modelo de relación causa efecto.

Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema, eso quiere decir que es complementaria, el tronco representa el problema central, las raíces vienen a ser las causas inmediatas y la copa o hojas los efectos, lo lógica con la que se evalúa dicha herramienta responde a que cada problema es consecuencia de los que aparecen debajo de él, y a su vez, es causante del que está encima, mostrando de esa manera la relación de causa efecto.

La metodología al aplicar dicha herramienta consiste en:

- Identificar el problema central definiendo la carencia o déficit, se representa como un estado negativo para definir la población objetivo.
- Exploración y verificación de los efectos/consecuencias del problema central, los efectos serán una consecuencia que va de lo más inmediato o lo más relacionado al problema central, la consecuencia se define en el instante en que se identifica los efectos suficientemente importantes.
- Identificación de las relaciones entre los distintos efectos que produce el problema central.
- Identificación de causas e interrelaciones, la secuencia de causas debe iniciarse con que están directamente relacionada al problema central, que se ubican inmediatamente debajo del mismo. De preferencia se deben de visualizar las más importantes para luego poder disgregarlas.
- Como último punto esta diagramar el árbol de problemas, verificando la estructura causa- efecto.

2.2.13 GEMBA WALKS

Gemba (2014), define como un concepto relacionado al sistema de gestión y producción, la palabra Gemba significa “el lugar donde se creó valor y el trabajo real se realiza, es decir Gemba walks es el proceso de observar, examinar y entender cómo se desarrolla el trabajo.

Ir a la Gemba permite identificar que actividades y procesos son los que agregan valor, identificar cuellos de botella, desperdicios y deficiencias en los procesos. Lo más importante del Gemba es que te ayuda a construir relaciones con tus colaboradores y fortalecer el compromiso y lealtad. Como en muchas otras aplicaciones Lean no existe un manual preciso que nos indique como implementar esta herramienta, lo que se hace es orientar y adaptar a la gestión y filosofía de nuestra organización, enriqueciendo nuestra manera de hacer las cosas

2.2.14 Diagrama de PARETO

EALDE Bussines school (2013), dice que Pareto es una herramienta de análisis donde se pueden detectar problemas relevantes como determinar su causa principal.

Aplicar el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), permite ver los problemas más grandes y facilita a los grupos establecer prioridades.

Esta herramienta se usa principalmente cuando se requiere identificar, analizar un producto o servicio en busca de la mejora de calidad, identificar oportunidades de mejora, y buscar causas principales a los problemas, para establecer una prioridad en dar solución.

El fin de aplicar metodología Pareto consiste en clasificar los datos de orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas ,después de haber reunido los datos para calificar las causas se pueda asignar un orden de prioridades ,la metodología que se sigue consiste en seleccionar categorías lógicas para después proceder a reunir los datos , muchas veces con la ayuda de un checo list , se ordena los datos de mayor a menor categoría , Se calculara el porcentaje del total que cada categoría presenta y se plasma todo la información en un gráfico de barras .

2.2.15 Diagrama Causa Efecto

Según Erika Romero y Jacqueline Días (2010), dice que “diagrama de causa-efecto”, conocido también “espina de pescado”, por la similitud de su apariencia física con la de un esqueleto de un pez, o diagrama de Kaoru Ishikawa, en honor a su creador es una herramienta cuyo fin esta en determinar exactamente las posibles causas sobre un problema en específico, especialmente cuando hay gran cantidad de información, ya que el objetivo es identificar las causas directas.

Para la elaboración de dicho diagrama es posible proceder de dos formas: la primera consiste en enlistar todos los problemas identificados, parecido a una “lluvia de ideas “,después jerarquizarlos buscando determinar su causa matriz; la segunda forma consiste en identificar las ideas principales y ubicarlas directamente en el esquema de dicha herramienta valga decir en los “huesos primarios” y después comenzar a identificar causas secundarias, que se ubicaran en los “huesos pequeños”, que se desprenderán en todos de las ramas principales.

2.2.16 Cuadro de Mando Comercial

Frances, A. (2006), dice que el cuadro de mando comercial alinea los objetivos estratégicos con las mediciones de indicadores y el cumplimiento de metas, para después tener las iniciativas que cierren el circulo de acción. Parte de esta estrategia

comercial es visualizar un mapa estratégico en donde la corporación pueda comparar en su conjunto sus aspiraciones y situación actual con la de su competencia.

Para el desarrollo de estas herramientas será necesario que exista una relación causal entre los objetivos ubicados en las cuatro perspectivas, de manera que los objetivos en la perspectiva de los accionistas se logren mediante los de la perspectiva cliente, que deben ser alcanzados mediante la perspectiva de procesos y estos últimos mediante la perspectiva de capacidades. Para ejecutar su implementación debemos de tener claro la definición los cuatro elementos conceptuales: objetivos estratégicos, indicadores, metas e iniciativas como detallamos a continuación:

- **Objetivos estratégicos:** Objetivos de acción, que se definen sobre la base de una acción, indicada por un verbo en infinitivo y una variable estratégica, generalmente de carácter multidimensional. Ej.: incrementar la satisfacción de los clientes.
- **Indicadores:** son variables medibles, generalmente unidimensionales o fórmulas, asociadas con los objetivos estratégicos se pueden medir directamente.
- **Metas:** Son los valores deseados que se asignan a los indicadores para especificar el nivel de logro definido para los objetivos a los cuales están asociados. Deben especificar: cantidad, unidad de medida, fecha (tiempo de ejecución). La meta imprime dirección al comportamiento de la organización: esta se moviliza para aumentar o disminuir el valor indicado en relación con su valor inicial.
- **Iniciativas:** Proyectos de cambio que emprende la empresa para alcanzar los objetivos estratégicos planteados, medidos a través de los indicadores correspondientes. El impacto de las iniciativas se mide a través del cumplimiento de las metas de los indicadores.

2.2.17 Los cinco ¿POR QUÉ?

Gonzales, R. & Jimeno, J. (2012), relacionan este método de análisis basado en realizar preguntas iterativas que buscan encontrar las relaciones de causa-efecto que genera un problema en particular donde el objetivo principal de esta técnica es determinar la causa raíz de un defecto o problema repitiendo la pregunta ¿Por qué? 5 veces de forma que cada respuesta será la base de la siguiente pregunta. Se sigue una metodología basada en un proceso de trazabilidad, donde se hacen preguntas para analizar las posibles causas del problema, caminando hacia atrás, hasta llegar a la causa que originó el problema (Causa Raíz) dándonos información vital de una

forma sistemática , pues se analizan las causas ocultas y se desarrollan soluciones a las preguntas planteadas , este análisis puede aplicarse para la solución de un conflicto , realizar un diagnóstico o en la toma de decisiones estratégicas.

Esta técnica fue desarrollada por Sakichi Toyoda , fue usada en la corporación de motores Toyota en la evolución de su metodología de manufacturación esbelta. Donde decía que este método no provee reglas sencillas ni estrictas acerca de qué líneas de preguntas hay que explorar o hasta dónde seguir en la búsqueda de causas principales. Por consiguiente, incluso cuando el método es cuidadosamente aplicado, el resultado sigue dependiendo del conocimiento y la persistencia de las personas involucradas

2.2.18 Circulo de Deming (PDCA)

Rodríguez, T. (2019) dice que el circulo de Deming o circulo PDCA es un ciclo de mejora continua que está constituido por cuatro actividades, planificar, desarrollar, revisar y actuar que conforma un ciclo que se repite de forma continua. Esta herramienta es utilizada para llevar a cabo la mejora continua de diversos procesos y actividades con el fin de lograr mediante una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Aplicar el ciclo de Deming no es más que aplicar lógica de forma ordenada y correcta en el desarrollo de ciertas actividades, su uso no se limita exclusivamente a la implantación de la mejora continua, sino que se puede utilizar, lógicamente en una gran variedad de situaciones y actividades. Procedemos a definir de forma sencilla cada una de las cuatro actividades que contempla esta teoría:

- **Planificar:** en esta primera fase ocurre el planteamiento de los objetivos, como la elección de los métodos más adecuados para lograr dichos objetivos, para ello será necesario y fundamental conocer previamente la situación de la organización, mediante la recopilación de toda la data . La planificación debe incluir el estudio de causas y los correspondientes efectos para prevenir los fallos potenciales.
- **Desarrollar:** Consiste en llevar a cabo el trabajo y las acciones correctivas planteadas en la fase anterior. Corresponde a esta fase la educación de las personas como de los empleados, para que adquieran un adiestramiento en las actividades y actitudes que han de llevar a cabo.
- **Verificar, revisar:** es cuando se necesita controlar los efectos y resultados que surjan de aplicar las mejoras planificadas, se ha de comprobar si los objetivos marcados se han logrado o, si no es así, planificar de nuevo para superarlos

- Ajustar: una vez que se comprueba que las acciones emprendidas dan el resultado esperado, es necesario realizar su normalización mediante una documentación adecuada, describiendo lo aprendido, se trata de formalizar el cambio o la acción de mejora.



CAPITULO III

ANALISIS SITUACIONAL

3.1 La Empresa

3.1.1 Rubro

Producción y comercialización de productos a base de carne y derivados cárnicos.

3.1.2 Actividad Principal

Elaboración de embutidos a base de productos cárnicos con ingredientes naturales y mínimo uso de químicos o conservantes.

3.1.3 Breve reseña histórica

La empresa de embutidos “San Blas”, surge ante la necesidad del mercado por el consumo de embutidos naturales con bajo porcentaje de químicos y conservantes; la idea de embutidos fue transmitida por el alemán Jong ksjur quien era operario de producción de alimentos cárnicos (Embutidos) en Alemania y al estar de visita en Perú por los años 80 , vio un mercado potencial no explotado, asociándose con su amigo peruano Sebastián es que fundan la empresa de embutidos “San Blas”, en homenaje al patrón del barrio de San Blas, pues es ahí donde se conocieron y floreció su amistad .

La puesta en marcha del proyecto fue dura, ya que Sebastián puso la infraestructura física para empezar la producción y la difusión del producto, Jong puso el conocimiento y un porcentaje de la inversión para el alquiler de maquinarias y la adquisición de materia prima , fue en el año 1890 después de muchos derrotas que logran la asociación con una principal cadena de supermercados siendo el mes de agosto que se empieza a producir los embutidos exponencialmente , siendo el más aceptado por la población el queso de chanco , mortadela y jamón inglés , fue tal el grado de éxito que a los dos años se vieron obligados a ampliar sus instalaciones y a la compra de maquinarias que les dieran más capacidad de producción y reducción de los tiempos de entrega, mudándose a la calle tigre con mayor comodidad y espacio para la producción. Parecía que la suerte estaba de su lado, pero los problemas sociales de la época hicieron mermar la producción la hiperinflación paralizó las ventas hasta llegar al punto de cierre del local de tigre y regreso al local de San Blas,

las coyunturas era dura había mucha necesidad y las personas no optaban con comprar embutidos; pese a ello aún se tenía cierto margen en las ventas. Las cosas empeoraron, la salud de Jong se deterioraba debido a que sufría de un cáncer mal diagnosticado y encontrándose en etapa terminal decide partir a Alemania, con el rezago de familia que aún le quedaba quedando trunca la idea de prosperar en el rubro de embutidos.

Sebastián aún con la idea de prosperar en el rubro de los embutidos persiste en la producción y venta, después de algún tiempo la coyuntura de la época mejoro pero ahora apareció un nuevo obstáculo , la competencia , dejo de ser la única empresa de producción de embutidos , ahora empresas nuevas con aplastantes promociones opacarían la pequeña empresa que aun subsistía , quedando relegado , no pudo competir con los precios y las ventas mermaron aún más , parecía que le había llegado el fin al emprendimiento de embutidos, sin embargo un conocido suyo le recomendó incursionar en hoteles y restaurantes, ya que los productos al ser más costosos y de mejor calidad tenían la acogida del el público en general .

Sebastián intenta ingresar al mercado hotelero y de restaurantes de alto prestigio , siendo aún pocos en la ciudad , el resultado fue positivo descubrió un mercado nuevo más exigente que el anterior , viéndose obligado a innovar en el producto y la presentación de este , después de más de 8 años y Sebastián con más de 80 ve que las ventas incrementaron pero aún siente que está perdiendo clientes esto por la incapacidad de entrega a tiempo de los embutidos ya que los tiempos de producción son largos, como tienen baja concentración de conservantes, no puede mantener un stock elevado.

3.1.4 Misión

Producir y comercializar embutidos con la más alta calidad y sabor característico, mínimo porcentaje de químicos, para conservar el bienestar de nuestros clientes.

3.1.5 Visión

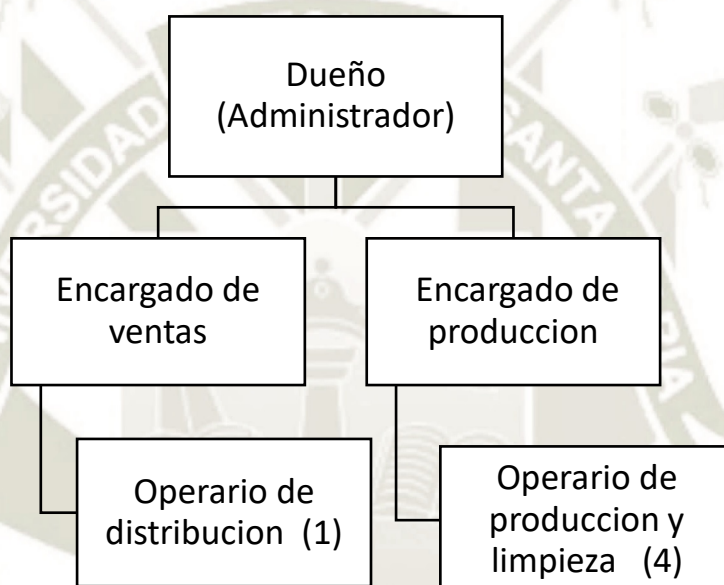
Liderar la producción y comercialización de embutidos en la región, siendo una empresa reconocida por productos de calidad, sabor y compromiso por la excelencia.

3.1.6 Organización

3.1.6.1 Organigrama

El organigrama de la empresa nos visualizara la magnitud, tipo de funcionamiento, y jerarquía del personal. Cabe recalcar que este organigrama es el producto del levantamiento de información práctica del funcionamiento de la empresa, ya que no se cuenta con un organograma teórico establecido.

Esquema 1: Organograma



Fuente: Administración empresa de embutidos “San Blas”

Como se observa en el esquema 1, hay una estructura vertical funcional, siendo la cabeza de la empresa el administrador y dueño, seguida de dos asistentes o encargados uno que recibe la información del mercado es decir ventas, y el otro que supervisa y se encarga de la producción y aprovisionamiento, siendo estos responsables de las operaciones estratégicas en la colocación y calidad del producto final.

3.1.6.2 Descripción de Áreas Funcionales

A continuación, se describen las principales funciones del personal tanto operativo como administrativo, con el fin de entender las funciones y responsabilidades que tiene cada trabajador

- DUEÑO (ADMINISTRADOR)

Esta posición se encarga de la administración e imagen de la empresa, apertura y búsqueda de nuevos clientes, pago de nómina, gestión de recursos, diseño del plan de producción.

- ASISTENTE DE VENTAS Y DISTRIBUCION

Esta posición tiene por finalidad hacer el seguimiento a las necesidades del cliente, brindar asesoría en la administración comercial de precios y productos, tomar nota de los pedidos, emisión de boletas o facturas según el caso, realizar reportes en base a los despachos control del almacén de productos terminados

- ASISTENTE DE PRODUCCION Y LOGISTICA:

Esta posición se encarga de las adquisiciones de todos los insumos inmersos en el proceso de producción, gestión de almacenes; materias primas e insumos, disponibilidad y mantenimiento de maquinaria, supervisa la producción y la planificación de actividades.

- OPERARIO DE DISTRIBUCION:

Personal encargado del traslado del producto final al destino que el cliente solicite, realizar cobranzas y en ocasiones compras para el proceso productivo.

OPERARIO DE PRODUCCION Y LIMPIEZA:

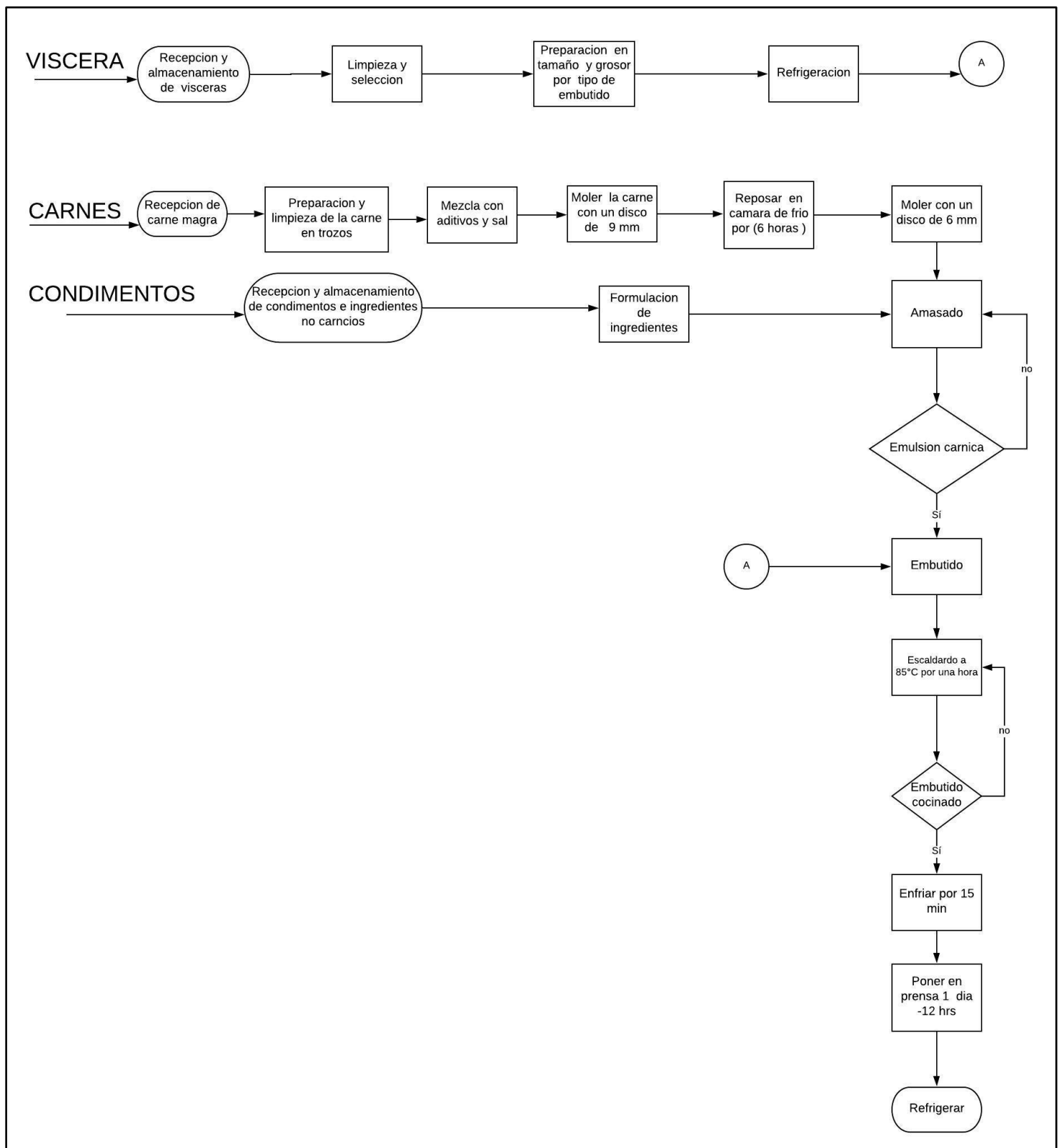
Personal que se encarga del proceso productivo, limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

Como se puede apreciar la responsabilidad del planeamiento recae específicamente en el administrador quien se basa de los reportes del área comercial y de producción para tomar decisiones de la planificación que se realiza en planta.

3.1.7 Proceso Productivo

A continuación, se presenta un diagrama de flujo con las principales actividades que tienen en común los tres tipos de productos, con el fin de entender la secuencia de operaciones, procesos claves y materias primas que ingresan al proceso productivo.

Esquema 2: Diagrama de flujo universal



Fuente: Administración de empresa embutidos “San Blas” - Elaboración propia

Del esquema 2, se extrae, que al proceso de fabricación de embutidos intervienen una gran cantidad de tiempos por maceración y maduración de materia prima, temas de

sabor y calidad, que no se puede reducir o suprimir; así mismo se identificaron una gran cantidad de ingredientes a tienen una temperatura determinada, esto con el fin de conservar la calidad del producto final. Todo lo anterior está relacionado a la calidad de materia prima ya que si no cumple las especificaciones establecidos ocurren mermas y pérdidas.

3.2 Análisis del Proceso

A continuación, se describe el proceso de gestión y control del planeamiento de la producción, con el fin de entender cómo se realiza la planeación actual del proceso productivo y poder cuantificar alguna falencia o deficiencia.

3.2.1 Descripción

Se describirá de manera secuencial como se realiza la planeación de la producción, además de un diagrama de flujo del proceso y el VSM para identificar cuellos de botella o inconvenientes.

Esquema3: Secuencia de actividades para planificar producción

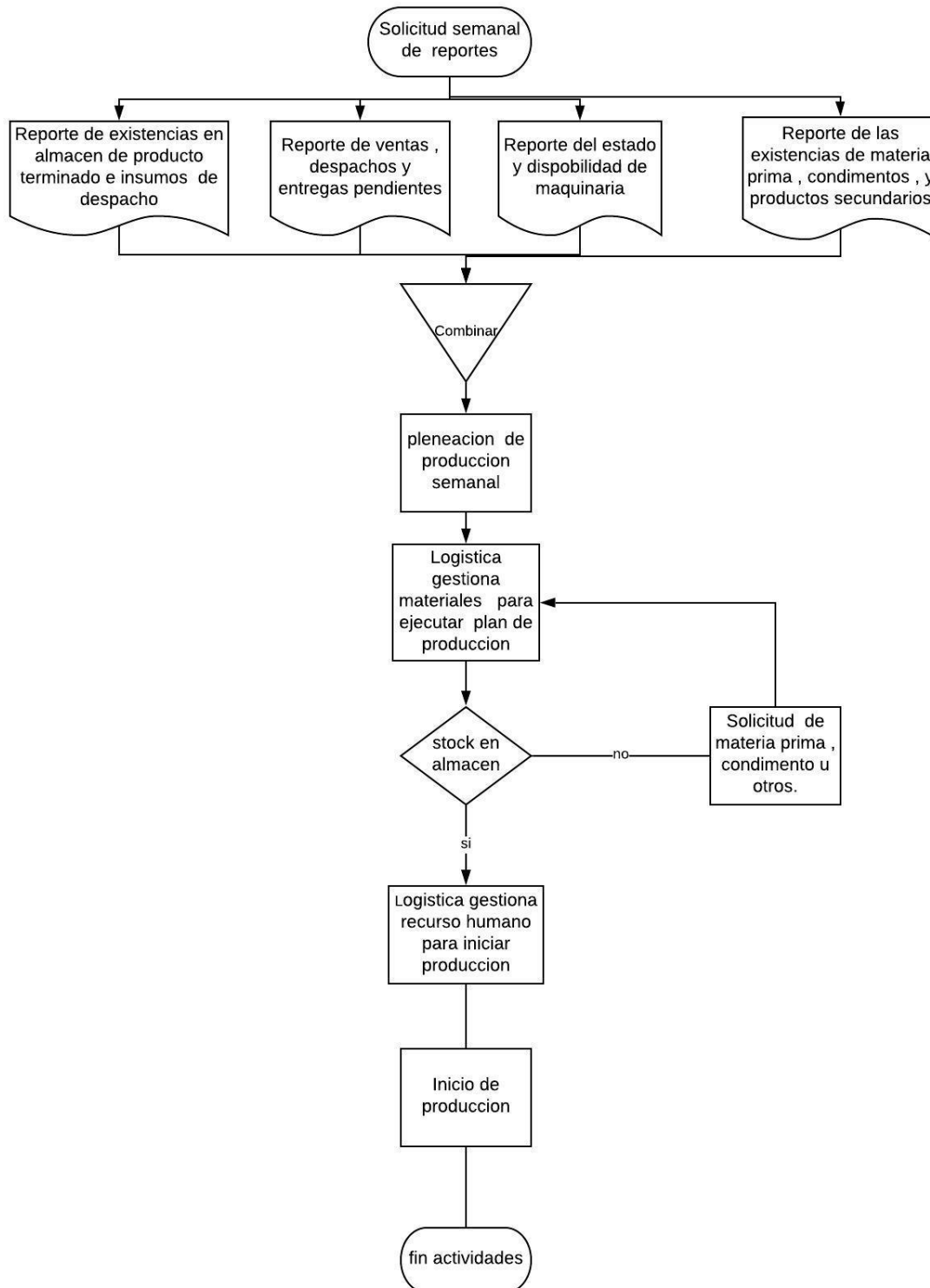
Actividad	Procedimiento
1.Solicitud del registro de despachos, ventas y pedidos pendientes	Cada tres días la administración solicita al responsable de ventas la información correspondiente a: despachos, pedidos pendientes, atrasados o pedidos especiales.
2. Solicitud del status de materia prima, y disponibilidad de maquinaria.	La administración solicita a logística la cantidad de materia prima, insumos, condimentos y demás ingredientes que se encuentren en almacén además de ello la disponibilidad de maquinaria operativa.
3. Planeación de la producción	Una vez confirmado la disponibilidad de materia prima e insumos, se procede a la planeación de producción, dándole prioridad a los pedidos atrasados, incompletos y pedidos especiales
4. Logística solicita a los proveedores la adquisición en caso no contar con materia prima suficiente.	En caso que no se cuente con la materia prima necesaria en almacén, logística se encarga hacer los pedidos y realizar las adquisiciones necesarias.
5. logística se encarga de ingresar la mercadería, rótulos y almacenamiento.	Al llegar la materia prima, condimentos, conservantes, el encargado de logística, recepción, almacena y rotula los nuevos materiales.
6. Logística se encarga de hacer la Planificación y mandar la solicitud de personal	Encargado de operaciones realiza la planificación de actividades y el requerimiento de personal a la administración se programa al personal en los días de trabajo.
7. Inicia la producción	Con el personal en planta se inicia la producción con la conformación de grupos de trabajo y la división de tareas del día, con instrucciones del encargado de operaciones.

Fuente: Administración empresa de embutidos “San Blas”

Elaboración propia

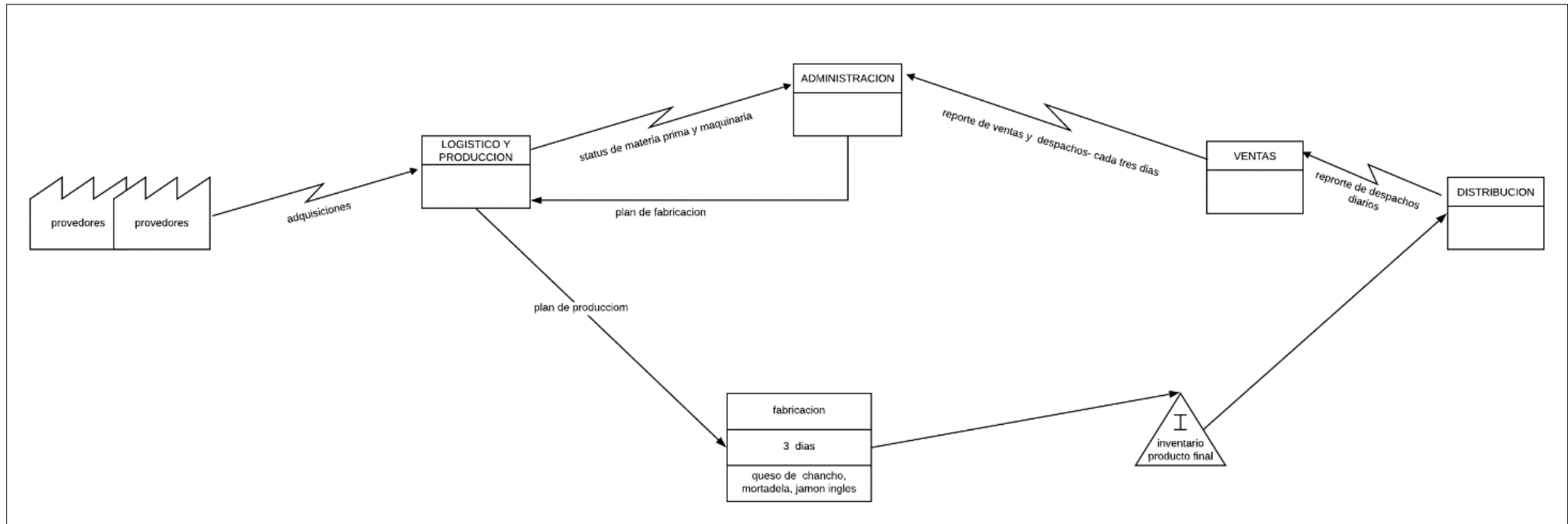
A continuación, se presenta un diagrama de flujo para comprender gráficamente los 7 procesos que se dan para realizar la planeación de la producción

Esquema 4: Flujo del proceso de planeación de producción



Fuente: Elaboración propia

Esquema 5: Vsm. Planificación producción



Fuente : Elaboración propia



Como se explica en los esquemas 4 y 5 la planeación de la producción comprende un total de 7 puntos, desde la llegada de la información por el encargado de ventas hasta el inicio de las operaciones por el encargado de logística. Reflejando que la decisión de, que, cuanto y como producir está directamente dada por la administración.

3.2.2 Diagrama de Análisis de Procesos

A continuación, se realiza un diagrama de análisis del proceso detallando punto por punto las actividades previas y posteriores a la planeación de la producción, esto con el objetivo de tener una visión minuciosa de dicho procedimiento

Esquema 6: Diagrama de análisis del proceso planificación de producción

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO									
EMPRESA	EMBUIDOS "SAN BLAS" S.R.L			PAGINA	1/1				
DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN			FECHA	Marzo 2019				
PROCESO	GESTION Y CONTROL DEL PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION			METODO	PROPUESTO				
ELABORADO POR	DAVID FERNANDO DONGO CHIRA			APROBADO	S. Chira				
ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS			OBSERVACIONES		
	u	m	M	○	➔	□		▷	▽
1. Solicitud de la cantidad de despachos , pedidos no entregados ,pedidos incompletos			24:00						
1.1 Ventas prepara el reporte de despachos			10:00			x			
1.2 Control de pedidos atrasado o no entregados.			10:00			x			
1.3 Prioridad según el tipo del cliente			2:00				x		
1.4 Emite reporte a administración			2:00			x			
2. Solicitud al encargado de producción sobre el status de materia prima y la disponibilidad de maquinaria			42:00						
2.1 Verificación de materia prima , insumos, y conservantes			15:00			x			
2.2 Revisar actividades de los siguientes 4 días			15:00	x					
2.3 Disponibilidad de maquinarias y espacio físico el almacén			10:00			x			
2.4 Manda información de status del almacén y la disponibilidad de equipos.			2:00		x				
3. Administración manda el plan de producción			2:00						
4. Logística solicita la adquisición de materia prima			10:00						
4.1 Comunicación a proveedores sobre requerimiento			5:00			x			
4.2 negocia el plazo establecido de recepción en almacén			3:00			x			
4.3 Comunica fecha , día y hora de entrega.			2:00			x			
5. Logística ingresa la mercadería y existencias a almacén									
5.1 Inspección de la cantidad de materia prima ingresante			12:00				x		

5.2	Inspección de la calidad de los insumos	18:00	x	
5.3	codifica y rotula la materia ingresante	19:00		
5.4	emite conformidad a administración	4:00		x
6.	Operaciones planea las actividades y solicita al personal operativo	35:00	x	
6.1	Control de las actividades del día siguiente ,	10:00		x
6.2	Si fuera necesario solicitar mayor cantidad de personal operativo	5:00	x	
6.3	Planeación de actividades para cumplir el plan de producción	20:00	x	
7.	Iniciar la producción	3:00		

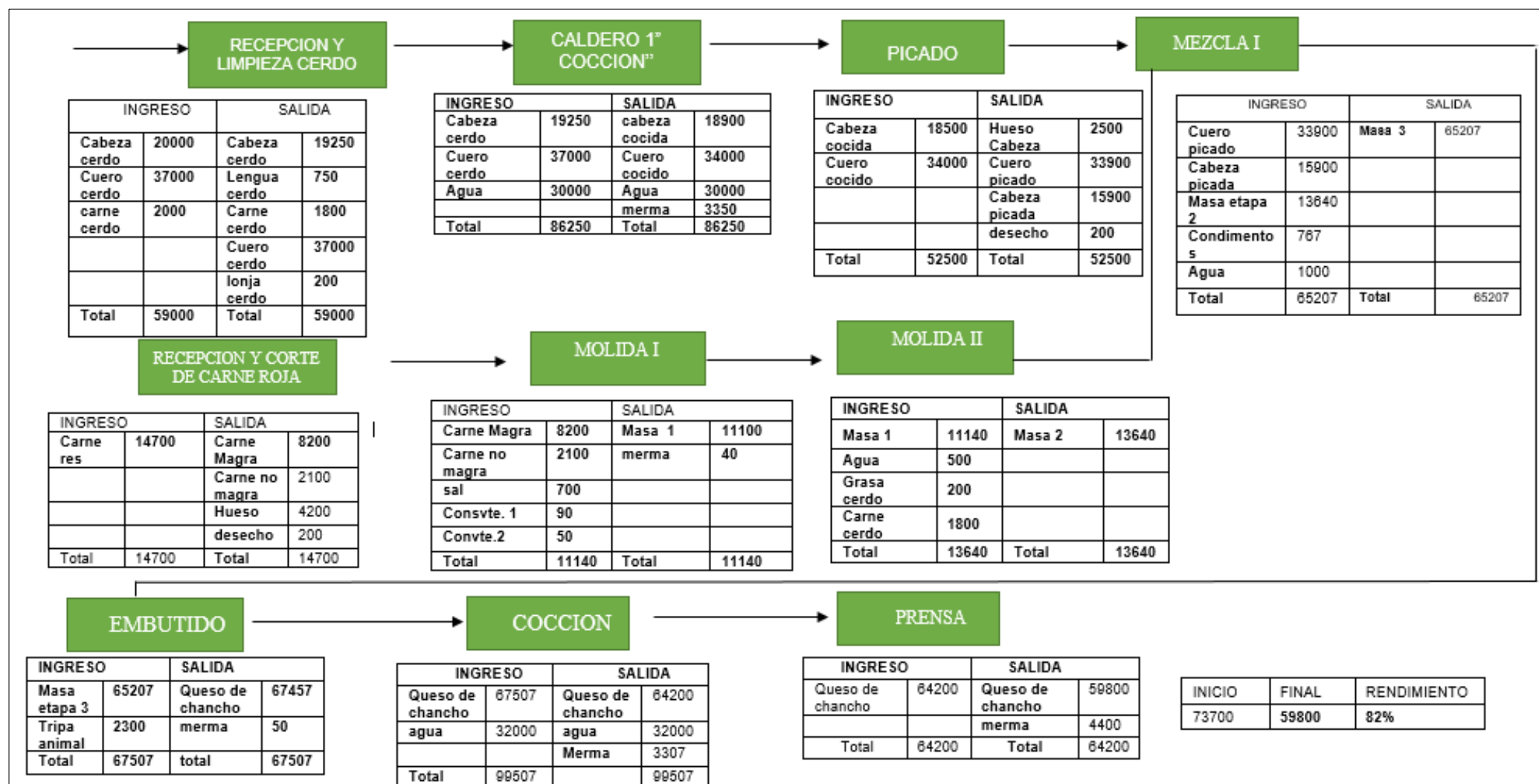
Fuente: Administración empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Mediante el esquema 6 definimos que la secuencia de actividades para iniciar la planeación de la producción está dada por 7 actividades generales, desdoblándose cada una en sus actividades, donde se refleja que la administración es el actor principal en este proceso decidiendo la producción en términos de cantidad y tipo de producto. Después quedara en manos del encargado de operaciones organizar las tareas y la fuerza laboral para cumplir con el plan dado por administración.

3.2.3 Diagrama de Balance de Materia

A continuación, se presenta el balance de materia de cada uno de los productos que se elaboran en la empresa, esto se hizo con el fin de cuantificar en que proceso ocurre mayor merma, desecho o desperdicio para después calcular cual es el rendimiento que se obtiene en cada una de las presentaciones, cabe recalcar que los datos han sido obtenidos de contabilizar el material a lo largo del proceso productivo.

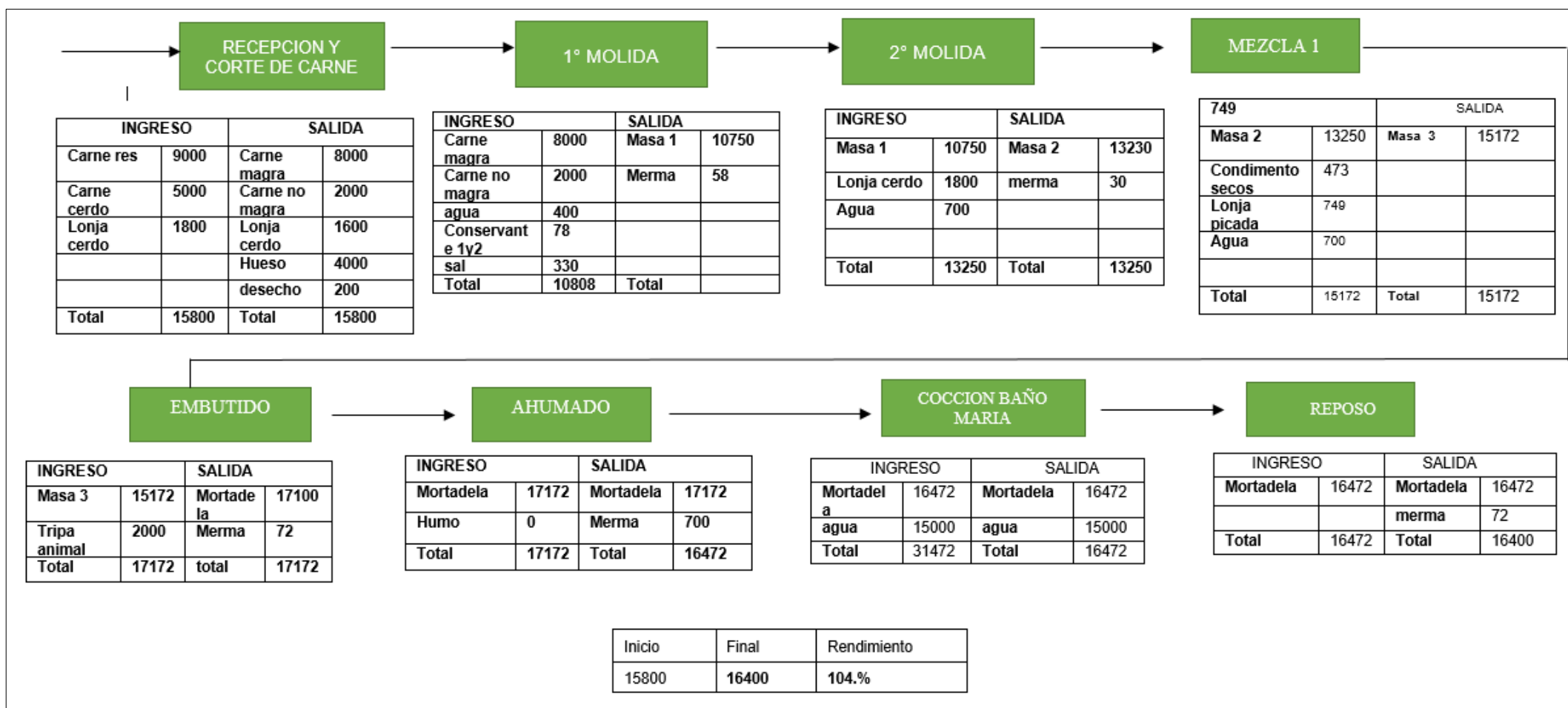
Esquema 7: Balance de materia “queso de chancho”



Fuente: Área de legista empresa de embutidos “San Blas”

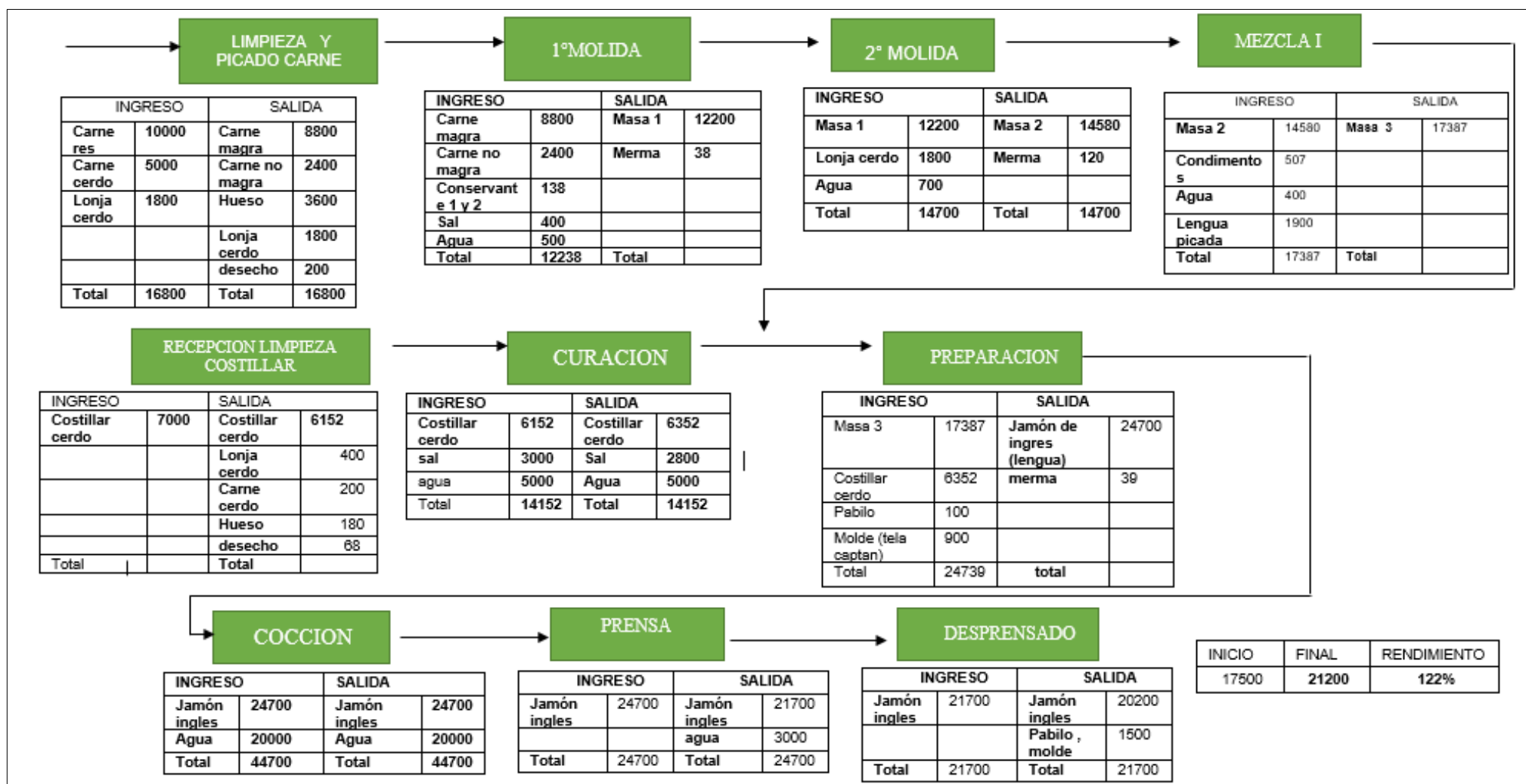
Elaboración propia

Esquema 8: Balance de materia "Mortadela"



Fuente: Área de logística empresa de embutidos "San Blas"
Elaboración propia

Esquema 9: Balance de materia “Jamón inglés”



Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se observa los esquemas 7, 8 y 9 muestran la cantidad de materia prima en cada proceso. Finalizado con un cuadro resumen del rendimiento de cada producto obteniendo los siguientes resultados:

Queso de chanco, hay un 82 % de rendimiento es decir que perdemos a lo largo del proceso productivo 20% en merma o desecho, registrándose la mayor cantidad de merma en el proceso de prensado con un valor de 4400 gramos.

La mortadela representa un rendimiento del 104% es decir que la relación de materia prima y producto terminado es 4 % más. Sin embargo, también existe perdidas a lo largo del proceso productivo registrando la mayor cantidad en la selección y trozado de la carne.

El jamón de lengua vendría a ser el producto con mayor rendimiento ya que la relación de materia prima y producto final es de 22% del total registrado, encontrándose la mayor cantidad de desecho en la limpieza, trozado y curación de la carne.

3.3 Análisis de Data

En este punto se hará un análisis de los factores ligados al proceso productivo para la gestión y control del planeamiento de la producción, detallando las características de dichos factores en forma cualitativamente y cuantitativamente.

3.3.1 Demanda histórica por tipo de producto

En este punto se hace un análisis de la variación en el número de pedidos registrados (demanda), por tipo de producto, en un horizonte de 18 meses, tiempo en el cual la empresa atravesó una mayor rotación de y crecimiento de pedidos.

3.3.1.1 Queso de chanco

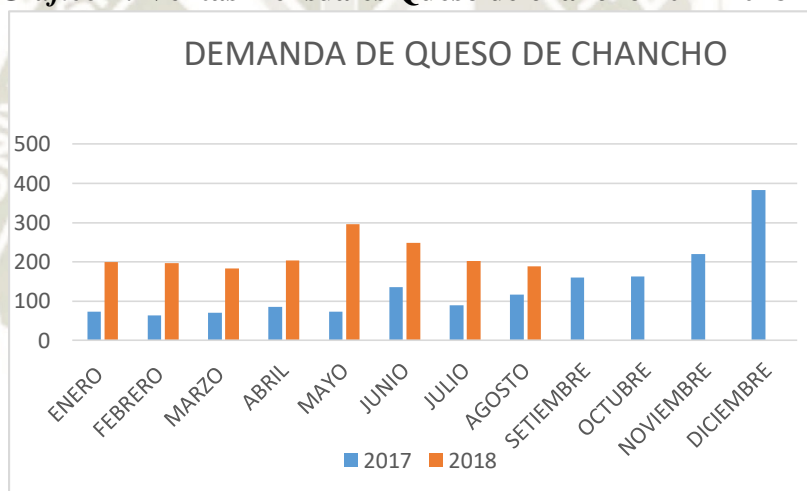
A continuación, mostramos el registro de ventas desde enero del 2017 hasta agosto del 2018 (18 meses), Con el fin de entender y comprender la tendencia de la demanda y el tipo de mercado. La información fue obtenida del registro de ventas que maneja la empresa.

Tabla 3: Ventas mensuales Queso de Chanco 2017-2018
Registro de venta mensuales Queso de Chanco

	Chanco	
	2017	2018
ENERO	73	200
FEBRERO	63	197
MARZO	71	183
ABRIL	85	203
MAYO	73	296
JUNIO	135	249
JULIO	89	202
AGOSTO	117	189
SETIEMBRE	160	
OCTUBRE	162	
NOVIEMBRE	220	
DICIEMBRE	383	

Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”

Gráfico 1: Ventas mensuales Queso de chanco 2017-2018



Fuente: Área de ventas empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede apreciar en el grafico 1 y tabla 3 existió una demanda constante que oscilo entre los 60 y 80 kilogramos durante enero a mayo del 2017. Este registro de venta pertenece a nuestros clientes pequeños entre cafeterías, pizzerías y restaurantes , siendo esta la data normal ya que tras varios años se mantenían esas cantidades .En el mes de junio se presenta un pico con 135 kilogramos debido a los pedidos especiales que hacen ciertos clientes en determinadas ocasiones específicamente en junio del 2017 se presentaron 4 pedidos especiales con un total de 42 kilogramos volviendo en julio a tener lo acostumbrado. Agosto, tras varias semanas de negociaciones la empresa ingresa a proveer de queso de chanco a una de las principales cadenas hoteleras de la ciudad del cusco registrando un incremento en las

ventas de 25 a 30 kg por mes. En setiembre se logró concretizar con otro logro cliente , proveer a un importante hotel en Urubamba registrando pedidos que ascienden a los 30 kilogramos teniendo demanda global de 160 a 170 kilos hasta el mes de octubre .en noviembre se amplían las ventas ya que un cliente hotelero solicito importantes pedidos para sus hoteles en Machupicchu y el Valle sagrado registrando pedidos entre los 40 kg y 50 kg alcanzando en noviembre un pico de 220 kg , Diciembre ocurre un hecho histórico registrado en las ventas de la empresa ,ya que se registraron pedidos especiales por 160 kilogramos , sumado a ello los pedidos de nuestros nuevos clientes es que se alcanzó un registro de ventas de 383 kilogramos. De enero a abril del 2018 la demanda estuvo constante entre los 190 a 200 kilogramos registrando en mayo in incremento de 93 kilogramos debido a 70 kilogramos de clientes que hicieron pedidos especiales el resto producto de la alianza con un restaurante con presencia en el sur del Perú. Junio se registraron pedidos especiales por 44 kilogramos sumado a esto se incrementa la cantidad de pedidos que solicita nuestro nuevo cliente en 34 kilos, julio no se registró ningún pedido especial y tres de nuestros clientes antiguos dos pizzerías y un restaurante dejaron de realizar sus pedidos alegando que se les entrega lo solicitado después de varios días, agosto tampoco se contó con el registro de algún pedido especial, siendo la cantidad demandada en 189 kilogramos.

3.3.1.2 Mortadela

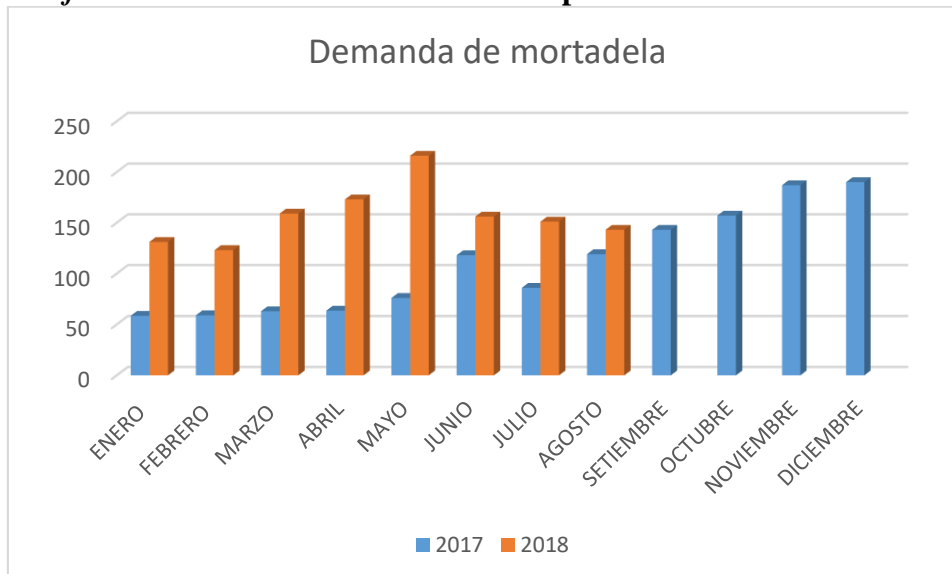
Se presenta el registro de ventas de mortadela, con el fin de visualizar la variación mensual de la demanda de este producto en los últimos 18 meses, la información presentada es el registro de ventas y pedidos que hacen los clientes

Tabla 4: Registro de ventas Mortadela periodo 2017-2018

DEMANDA MENSUAL MORTADELA		
	2017	2018
ENERO	58.5	131
FEBRERO	59	123
MARZO	63	159
ABRIL	63.5	173
MAYO	73.5	216
JUNIO	103	156
JULIO	81	151
AGOSTO	117	143
SETIEMBRE	143	
OCTUBRE	157	
NOVIEMBRE	187	
DICIEMBRE	190	

Fuente: área de ventas empresa de embutidos “San Blas”

Gráfico 2: Ventas mensuales Mortadela periodo 2017-2018



Fuente: Área de ventas empresa embutidos “san B las”
Elaboración propia

De la tabla 4 y gráfico 2 se aprecia que la demanda durante los primeros meses del 2017 fue casi constante teniendo registro de pedidos entre los 60 y 70 kilogramos, encontrándose una diferencia en el mes de junio por 42 kilogramos debido a 4 pedidos especiales, en julio la demanda regresa a su promedio y es en agosto que con el ingreso de un nuevo cliente la demanda incrementa en aproximadamente 30 kilogramos manteniéndose los restaurantes, pizzerías y cafeterías en los 67 kilogramos acostumbrados. Setiembre se logra concretizar la sociedad con un importante hotel que registra pedidos por 25 kilogramos incrementando la demanda a 143 kilogramos mensuales, Octubre permanece constante los pedidos de nuestros clientes alcanzándose los 157 kilogramos. Noviembre mes importante debido a que un cliente solicita pedidos para sus tres hoteles, incrementando la demanda en 35 kilogramos alcanzando un total de 187 kilogramos, Diciembre no se registra un incremento importante ya que no se aceptaron pedidos especiales por el tiempo de producción, al ser mayor que el resto de embutidos, además de estar a tope con la capacidad de producción. Enero registro un decremento de casi 70 kilogramos esto se debió principalmente a que la demanda en los restaurantes y cafeterías bajo en 50% alcanzando ventas totales por 131, febrero ocurre un escenario similar, y no fue hasta marzo que nos asociamos un importante restaurante con presencia en varias ciudades del sur, haciéndonos pedidos por 15 kilogramos teniendo nuestro registro total en 159, mismo escenario paso en abril sumado a ello los hoteles y cafeterías realizaban pedidos mayores, en mayo se registró un pedido especial por 35

kilogramos lo que hizo alcanzar nuestro pico histórico, al mismo tiempo la causa la molestia de clientes porque los retrasos se hicieron más prolongados y ello causa que 2 pizzerías y una cafetería dejara de trabajar con nosotros .

3.3.1.3 Jamón inglés (Lengua)

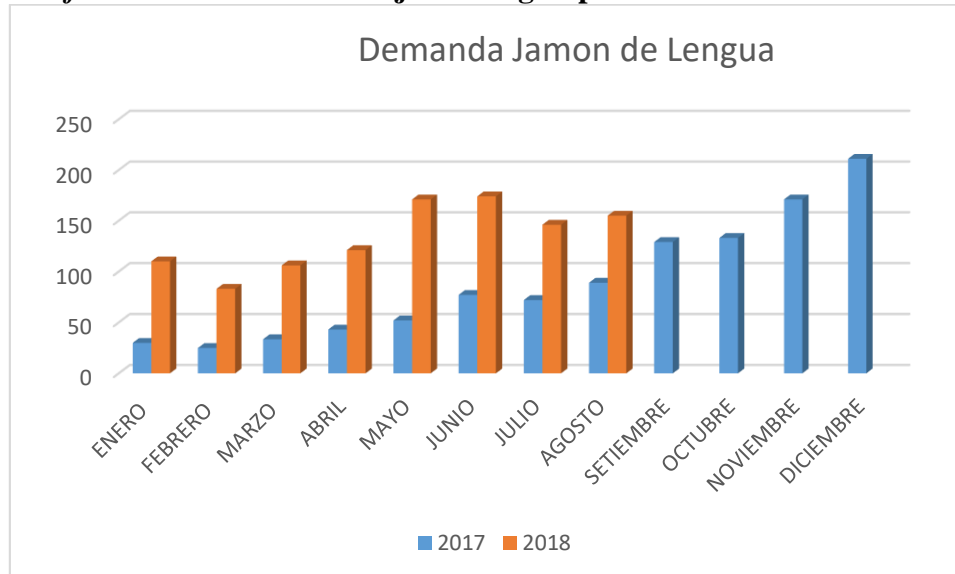
A continuación, se presenta el registro de ventas del jamón inglés o jamón de lengua, con el fin de visualizar como fue la demanda de este producto en los últimos 18 meses, cabe recalcar que la información presentada es de los registros de ventas de la empresa

Tabla 5: Registro de ventas jamón ingles periodo 2017-2018

DEMANDA MENSUAL JAMON INGLES (LENGUA)		
	2017	2018
ENERO	29.9	110
FEBRERO	24.9	83
MARZO	33.5	106
ABRIL	43	121
MAYO	52	171
JUNIO	77	174
JULIO	82	146
AGOSTO	89	155
SETIEMBRE	129	
OCTUBRE	133	
NOVIEMBRE	171	
DICIEMBRE	181	

Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”

Grafico3: ventas mensuales jamón ingles periodo 2017-2018



Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Del grafico 3 y tabla 5 se aprecia que las ventas de jamón ingles están por debajo del queso de chanco y mortadela ya que en promedio entre enero y abril se registró 30 kilogramos, en mayo se registró un incremento por 8 kilogramos debido a que la cantidad que pidieron dos pizzerías aumento, junio se realizó un pedido especial por 15 kilogramos , julio un nuevo cliente hace pedidos por 25 kilogramos registrándose una demanda de 89 kilogramos escenario similar se obtuvo en agosto ,Setiembre las ventas se disparan por un cliente que solicita jamón para sus tres sedes de un importante hotel, registrando ventas por 38 kilogramos , octubre se mantiene la demanda registrada en el último mes , noviembre se trabaja con un cliente nuevo que incrementa la cantidad demandada en un 31 kilogramos teniendo una demanda global de 171 kilogramos , diciembre se acepta un pedido especial de 15 kilogramos incrementándose la demanda de jamón a 181 kilogramos pico máximo, enero febrero ,marzo y abril del 2018 las ventas se mantienen promedio en 95 kg , hasta que en mayo se dispara con casi 50 kilogramos por tener un pedido especial de 12 kilos y trabajar con un cliente del rubro de restaurantes , Junio se mantiene la demanda de mayo ya que se hizo un pedio especial de 23 kilogramos, julio y agosto ocurre un descenso de la demanda ya que algunos clientes pequeños decidieron dejar de trabajar con la empresa por demoras y entregas incompletas.

Como se puede apreciar el producto que mayor rotación registra es el queso de chanco ,seguido por la mortadela y el jamón de lengua, en ambas presentaciones se

registró un incremento respecto al año 2017 esto se dio principalmente por el ingreso de nuevos clientes ya que la empresa está incursionando en cadenas hoteleras y restaurantes de renombre, esto acarreo que se priorice los pedidos de estos clientes por presentar un importante porcentaje del total de ventas, sin embargo la entrega tardía o incompleta a algunos clientes más antiguos , que por registrar pedidos pequeños no se consideró el plazo establecido de la entrega causando malestar e incomodidad.

3.3.2 Tipo de cliente por producto

A continuación, se presentará la cantidad de clientes con su respectiva clasificación ya que la empresa actualmente trabaja con cafeterías, pizzerías, hoteles y pedidos especiales estos últimos son ocasionales, existiendo cuando alguna persona solicita cierta cantidad de embutidos, esto se hace con el fin de identificar el crecimiento de nuestros clientes y estimar las proyecciones en base al tipo de cliente.

Registro mensual de clientes según la clasificación (cafeterías, pizzerías, restaurantes, hoteles y pedidos especiales), periodos 2017-2018.

Tabla 6: Registro mensual de clientes

		CANTIDAD DE CLIENTES					
		CAFES.	PIZZ	REST.	HOTELES	PED. ESP.	TOTAL
2017	ENERO	6	4	4	3	2	19
	FEBRERO	6	4	4	3	1	18
	MARZO	7	4	4	3	0	18
	ABRIL	7	4	4	3	1	19
	MAYO	7	3	4	2	1	17
	JUNIO	7	4	4	3	4	22
	JULIO	7	4	4	3	0	18
	AGOSTO	7	4	4	4	0	19
	SETIEMBRE	7	4	4	5	0	20
	OCTUBRE	7	4	4	5	0	20
	NOVIEMBRE	7	4	4	6	0	21
	DICIEMBRE	7	4	4	6	3	24
2018	ENERO	7	4	4	6	1	22
	FEBRERO	7	4	4	6	1	22
	MARZO	7	4	5	6	0	22
	ABRIL	7	4	5	6	0	22
	MAYO	7	4	6	6	3	26
	JUNIO	6	4	5	6	3	24
	JULIO	5	3	5	6	0	19
	AGOSTO	5	2	5	6	0	18

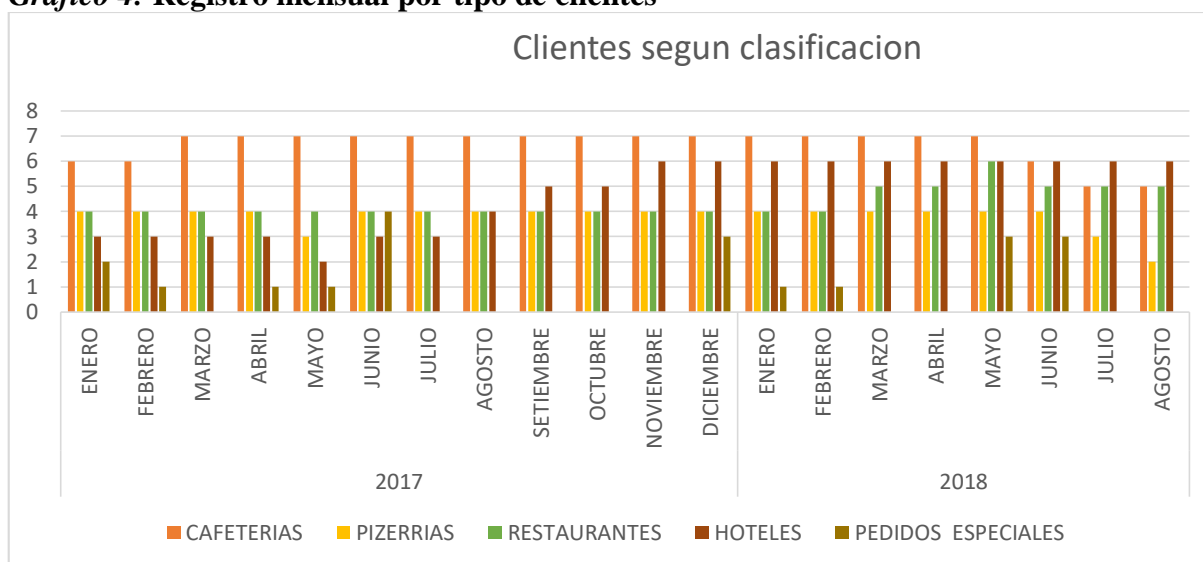
Fuente: Área de ventas empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 6 la cantidad de clientes clasificados como cafeterías y pizzerías registra un descenso por la salida de una cafetería y dos

pizzerías, sin embargo, incrementó la cantidad de hoteles y restaurantes que serían nuevos clientes que ingresaron a lo largo del periodo 2017 y 2018, quedando solo los pedidos especiales que son esporádicos.

Registro mensual de clientes según la clasificación (cafeterías, pizzerías, restaurantes, hoteles y pedidos especiales), periodos 2017-2018

Grafico 4: Registro mensual por tipo de clientes

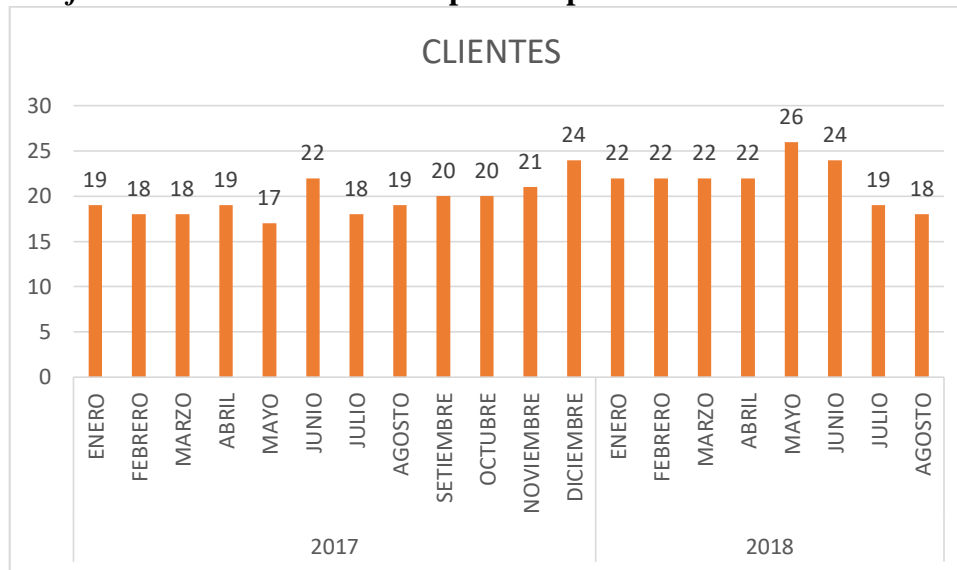


Fuente: área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se detalla en el grafico 4 las cafeterías y pizzerías están en descenso, los pedidos especiales tienen un comportamiento normal, restaurantes y hoteles se encuentran en una curva de incremento

Cantidad de clientes periodo 2017-2018, esto se hizo con el fin de visualizar la cantidad de clientes en todas nuestras presentaciones, esta información ha sido extraída del registro de pedidos de la empresa.

Gráfico 5: Cantidad de clientes por mes periodo 2017-2018



Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico 5 la cantidad de clientes está en decremento, esto se debe a una serie de factores, pero el principal de ellos por las ordenes de trabajo mal atendidas, unas a destiempo y otras incompletas, ya que en los últimos meses se ha estado priorizando los pedidos grandes de los restaurantes más importantes dejando de lado a nuestros clientes más pequeños, ocasionando incomodidad y molestia en dichos clientes.

3.3.3 Ordenes atendidas a destiempo

Un factor determinante que comprueba que la empresa tiene una planificación de producción óptima, se evidencia en la cantidad de producto entregado a tiempo, sin incurrir en atrasos o faltantes, ya que, si cumplimos las solicitudes de pedido con rapidez y versatilidad, podemos deducir cuan bien hacemos la planificación.

A continuación, se muestra cuantitativamente la cantidad de pedidos entregados a tiempo, destiempo y el total de los mismos durante el periodo 2017

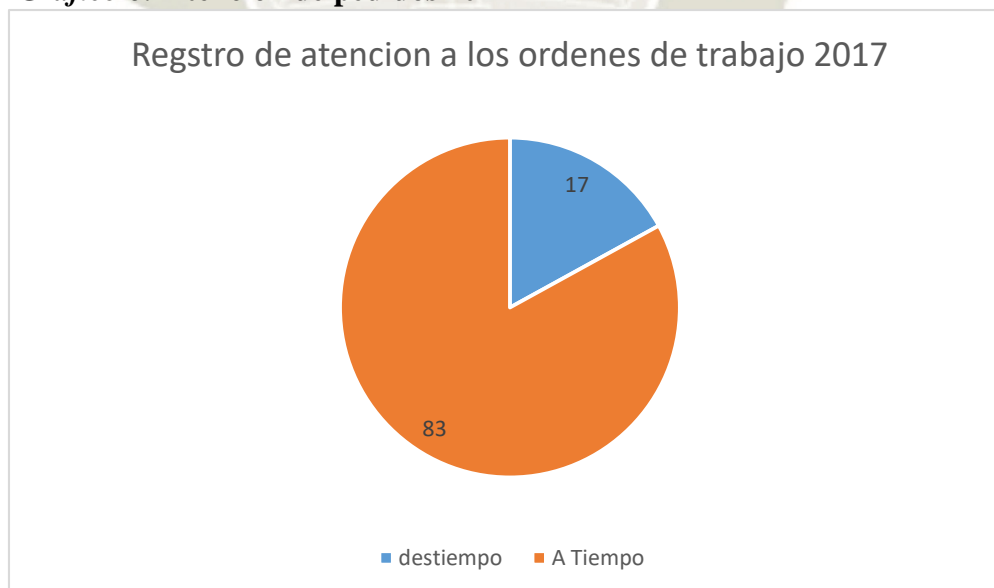
Tabla 7: Ordenes atendidas 2017

	Total de kilos entregados	Kilos entregados a destiempo	Kilos entregados a tiempo	Cantidad de pedidos a tiempo	Cantidad de pedidos a destiempo	Relación
ENERO	161	24	137	30	6	15 %
FEBRERO	146	19	127	28	4	13%
MARZO	167	25	142	31	8	15%
ABRIL	191	32	159	36	6	17%
MAYO	201	36	165	39	4	18%
JUNIO	330	59	271	43	12	18%
JULIO	275	46	229	40	9	17%
AGOSTO	323	58	265	49	4	18%
SETIEMBRE	432	90	342	47	10	21%
OCTUBRE	452	94	358	52	6	21%
NOVIEMBRE	578	167	411	49	13	29%
DICIEMBRE	754	263	491	48	16	35%

Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

De la tabla 7, registro de entregas durante el 2017, los meses de enero febrero y marzo la proporción de kilos entregados a destiempo del total entregado esta en 13% y 15 % , se verifica un incrementan hasta en 35 % en base al aumento del número de pedidos como lo ocurrido en el mes de diciembre de un total de 64 pedidos 16 se entregaron fuera del tiempo establecido.

Grafico 6: Atención de pedidos 2017



Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede apreciar en el grafico 6 durante el 2017 se atendieron 492 órdenes de manera puntual representando un 83 % del total, mientras que 98 órdenes se entregaron con tiempo de retraso (destiempo) representando un 17%

A continuación, se muestra cuantitativamente la cantidad de pedidos entregados a tiempo, destiempo y el total de los mismos durante enero a agosto del 2018

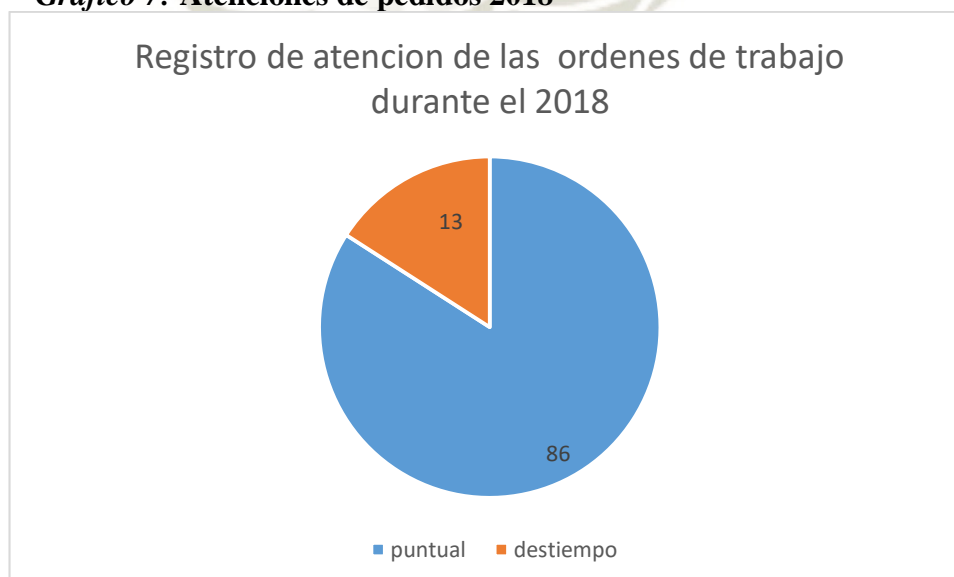
Tabla8: Ordenes atendidas 2018

	Total de Kilos entregados	Kilos entregados de destiempo	Kilos entregados a tiempo	Cantidad de pedidos a tiempo	Cantidad de pedidos a destiempo	Relación
ENERO	441	97	344	47	4	22%
FEBRERO	403	80	323	44	8	20%
MARZO	447	98	349	41	9	22%
ABRIL	497	114	383	46	10	23%
MAYO	683	191	669	52	14	28%
JUNIO	579	150	429	48	5	26%
JULIO	499	120	379	47	5	24%
AGOSTO	487	112	375	40	4	23%

Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

A través de la tabla 8, se desprende que a lo largo del 2018 la cantidad de kilos entregas a destiempo tuvo un comportamiento ascendente hasta el mes de mayo presentando un pico de 191, sumado a ello se observa que el número de ordenes mal atendidas tuvo un comportamiento idéntico con un pico de 14 pedidos entregados fuera del tiempo en el mes de mayo, entonces deducimos que el pedido mal atendido está directamente relacionado con la cantidad de pedidos registrados.

Grafico 7: Atenciones de pedidos 2018



Fuente: Área de ventas empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Según el gráfico 7, del registro de ventas de enero a agosto de 2018, se presenta las siguientes estadísticas; se contabilizaron 421 pedidos de los cuales 365 fueron bien atendidos (puntuales) representando un 86 %, quedando 59 a destiempo, siendo el 13 % del total.

De todo lo señalado en el punto 3.3.3 podemos concluir que desde enero del 2017 hasta agosto del 2018 la empresa experimento un aumento en la cantidad de sus pedidos. A si mismo se identificó que la cantidad de pedidos está directamente relacionada con el número de kilogramos entregados destiempo de, esto se comprueba mediante el registro de pedidos del 2017, donde la relación de entregas atrasadas se mantuvo en un rango de 16 a 20 %, mientras que en el 2018 registrando aumento en 25 a 30 %.

3.3.4 Costo por kilogramo

A continuación, se detallan el costo por kilogramo en producir queso de chanco, jamón inglés y mortadela, esto con el objetivo de determinar cuál producto con mayor rentabilidad

Tabla 9: rentabilidad por producto

	Costo por Kilo		
	costo / kilo	Venta	Rentabilidad / Kg
Queso de chanco	15.93	28	12.07
Mortadela	25.8	32	6.2
Jamón de lengua	33.17	38	4.83

Fuente: Administración empresa de embutidos” San Blas”

Como se puede apreciar en la tabla 9, el embutido más rentable es el queso de chanco con un ingreso por kilogramo de 12 soles, seguido de la mortadela con un ingreso de 6 soles y por último el jamón de lengua con un ingreso de 4, 80 soles

3.3.5 Capacidad de producción

A continuación, se detalla la capacidad de producción en base a la infraestructura y capacidad de maquina e instalaciones para el proceso de producción

Tabla 10: Capacidad de producción

Tipo de Embutido	Kilos mensuales
Queso de Chanco	540
Mortadela	320
Jamón de lengua	405

Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”

Es importante recalcar que el tiempo de producción se mantiene en tres días, esto por considerar el margen en la maceración y maduración de materias primas, durante dicho tiempo se considera que la 78

3.3.6 Reprocesos en producción

Otro factor fundamental al momento de realizar la planificación de la producción es considerar la variación que representa los reprocesos a lo largo del proceso productivo. Estos reprocesos pueden mermar la cantidad de productos terminados y su origen está relacionado a la calidad de materia prima que se usa en proceso o algún error humano durante producción.

En el siguiente cuadro se tiene data de la cantidad de embutidos en kilogramos que se reprocesaron.

Tabla 11: reprocesos en producción de queso de chanco

	Reproceso Queso de chanco	
	2017	2018
ENERO	12	12
FEBRERO	8	9
MARZO	7	11
ABRIL	9	13
MAYO	11	11
JUNIO	14	17
JULIO	8	15
AGOSTO	11	7
SETIEMBRE	5	
OCTUBRE	6	
NOVIEMBRE	8	
DICIEMBRE	21	

Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

En la tabla 11 presentamos la cantidad de queso de chanco en ser reprocesado, esto ocurre un 98% de las veces en el momento de la cocción del embutido ya que si no se tuvo un empaque (Tripa Animal) en perfecto estado y grosor adecuado, esta tiende

a quebrarse, momento en el cual se tiene que reprocesar introduciendo en la embutidora a un nuevo empaque, esto debe hacerse con rapidez para proseguir con la cocción.

Tabla 12: Reprocesos en producción de mortadela

Reproceso de mortadela		
	2017	2018
ENERO	4	7
FEBRERO	6	9
MARZO	7	8
ABRIL	9	6
MAYO	5	7
JUNIO	9	4
JULIO	8	9
AGOSTO	11	7
SETIEMBRE	5	
OCTUBRE	6	
NOVIEMBRE	8	
DICIEMBRE	12	

Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

De la tabla 12 , reprocesos de mortadela , resalta la característica de tener un color rojo intenso que es el producto del ahumado al que es sometido por un promedio de dos horas, con una cantidad de fuego moderado con leña seca, es importante la calidad de la leña, ya que si no hacemos una inspección de la misma , tiende a botar humo haciendo que el embutido (mortadela) adquiera un color menos intenso , y más opaco , momento en el cual se debe poner a agua helada por 10 minutos y recolocar en el ahumado

Tabla 13: Reprocesos en producción de jamón ingles

Reproceso de Jamón ingles		
	2017	2018
ENERO	2	4
FEBRERO	1	3
MARZO	3	3
ABRIL	2	2
MAYO	4	5
JUNIO	4	7
JULIO	3	3
AGOSTO	2	2
SETIEMBRE	5	
OCTUBRE	4	
NOVIEMBRE	2	
DICIEMBRE	6	

Fuente: Área logística de empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Por ultima la tabla 13, muestra la cantidad de reproceso del jamón inglés, característico por estar recubierto por una fina capa de costillar de cerdo que le dará la suavidad y gusto a dicho producto, la importancia radica en la cantidad de grasa que pueda tener la costilla, ya que si no hay una inspección adecuada puede hacer que el producto salga más grasoso y seco, causando malestar en nuestros clientes.

Como se expuso en el punto 3.3.6 la causal de los reprocesos recae directamente en la calidad de los insumos, si bien la relación de la cantidad de reprocesos con la de producto final es mínima, manteniéndose en 9%, es una variable importante a considerar al momento de realizar la planeación de la producción

3.3.7 Mermas en la venta de producto terminado

Otro factor decisivo al momento de realizar la planeación de la producción será identificar los puntos en los cuales el producto final pueda mermar (disminuir), variando la cantidad de los almacenes de producto terminado, haciendo deficiente mi proceso de planeación de producción.

Esta característica se presenta ya que algunos de nuestros clientes como, cafetines, pizzerías y restaurantes, quienes solicitan embutido tajado, ya que no cuentan con la maquinaria necesaria para tener finas láminas, esto da como resultado una merma de aproximadamente 120 gr por kilogramo tajado para las tres presentaciones, queso de choncho, mortadela, jamón inglés, ocasionando un perjuicio para la organización:
Cuadro de cantidades vendidas en tajadas y por molde entero

Tabla 14: Ventas por presentación 2017

	Producción total	Tajado	Merma
ENERO	161	64	8
FEBRERO	147	59	7
MARZO	167	67	8
ABRIL	181	73	9
MAYO	198	79	10
JUNIO	264	106	13
JULIO	260	104	12
AGOSTO	323	129	16
SETIEMBRE	432	173	21
OCTUBRE	452	181	22
NOVIEMBRE	548	219	26
DICIEMBRE	784	314	38
TOTAL	3917	1567	188

Fuente: Área comercial empresa de embutidos “sal Blas”
Elaboración propia

Grafico 8: Porcentaje por presentación vendida 2017



Fuente: Área comercial empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 14, grafico 8 el año 2017 se registró 3917 kilos de producto terminado, siendo 1567 vendido en tajada lo que representa el 40% del total, ocasionando una merma de 188 kilogramos es decir 4.79% del total producido

Tabla 15: Ventas por presentación 2018

	producción total	Tajado	Merma
ENERO	441	141	17
FEBRERO	403	129	15
MARZO	448	143	17
ABRIL	497	159	19
MAYO	683	219	26
JUNIO	579	185	22
JULIO	499	160	19
AGOSTO	487	156	19
TOTAL	4037	1292	155

Fuente: Área comercial empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Grafico9: Porcentaje por presentación vendida 2018



Fuente: Área comercial empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Según tabla 15, grafico 9, hay registrado 4037 kilogramos de producto terminado siendo 32 % del total vendido en presentación por tajadas lo que ocasiona a un perjuicio en 155 kilogramos es decir 3.83% del total producido.

Se identificó que la cantidad vendida, en tajadas, durante el 2017 tiene una relación del 40% del total vendido. Dicha relación cambia durante el 2018 siendo 32% las ventas en tajadas del total vendido, este decremento está justificado por los nuevos clientes, hoteles y restaurantes que adquieren el producto a diferencia de restaurantes y cafeterías donde el producto tenía que ser vendido en tajadas.

3.3.8 Lead time de producción (Tiempo de producción)

Se presenta un resumen de las órdenes de producción entre enero y febrero, registrándose pedidos de: queso de chanco, mortadela y jamón de lengua. Con el fin de poder establecer el tiempo de producción real en la elaboración de cada producto. Esta información será de utilidad para estimar la planeación de la producción.

La información fue recolectada por el tesista que durante dicho tiempo estuvo levantando información en materia de tiempos, procedimientos y demás.

3.3.8.1 Queso de chanco

A continuación, presentamos información de la producción de queso de chanco, resaltando los tiempos efectivos de producción, tiempos de maceración y tiempos en limpieza de materia prima.

Tiempo efectivo: Se presenta un listado de actividades en los que intervienen obligatoriamente los operarios, esta medición fue hecha por observación directa con el apoyo de un cronometro. Obteniendo los siguientes resultados para una producción de 42 kilos.

Esquema10: Secuencia de actividades queso de chancho

	Descripción Actividad	operarios	duración (minutos)
1	Recepción, limpieza, deshueso , selección de la carne (magra , no magra), trozado final para después ser reservada	2	90
2	Recepción, limpieza y selección de la tripa animal	2	30
3	Preparación de la tripa, para ser embutida	2	25
4	Tripa animal pasa a ser macerada un tiempo de 8 horas a - 4°C en abundante sal	2	3
5	Recepción y limpieza de: cabezas y pellejo de cerdo , extracción de lenguas y el llenado del caldero con agua	2	30
6	Preparación de la máquina	2	5
7	Mezcla de carne con los 2 primeros conservantes y sal , después será llevada a la maquina moledora para formar masa 1	2	23
8	Limpieza maquinaria	2	10
9	Al obtener la masa 1 se transporte a la congeladora para ser reservada por un tiempo mínimo de 4 horas	2	5
10	Se extrae el pellejo y cabezas de cerdo con una inspecciona del grado de cocción , se procede a deshuesar en el caso de las cabezas para des pues ser picadas junto con el pellejo .	2	160
11	Se saca la masa1 del congelador, se transporta a la moledora para obtener masa 2, para esto se divide en pequeños raciones de 100 gramos por estar semi congelada	2	20
12	Una vez obtenida la masa 2 se transporta a la mesa de trabajo para proceder al mezclado.	2	3
13	Ya el cuero y la masa 2 listos en mesa de trabajo se procede a la formulación de los condimentos	2	13
14	Una vez que se cuenta con los condimentos se procede a la mezcla de carne y cuero hasta que se convierta en masa preparada	2	82
15	Se transporta la tripa y masa preparada a la zona de embutido.	2	2
16	Se procede al embutir y amarrar la masa preparada en tripa animal ,dicho proceso ya se observa el producto como tal.	2	70
17	Los embutidos se colocan el caldero por 1 hora	2	7
18	Si existiera algún producto que se quiebra en la cocción se procede al retirarlo para envolverlo con un paño especial	2	10

19	Al salir el embutido del caldero se coloca en una batea con hielo por el tiempo de 15 min	2	9
20	Una vez pasado los 15 minutos el producto se coloca en la mesa de prensa	2	12
21	Se prensa y se deja por 10 horas (una noche aproximadamente)	2	14
FIN		2	623

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Según el esquema 10 hay total de 21 actividades que engloba la producción de queso de choncho, realizado por dos operarios en 623 minutos equivalente a 10 horas y 38 minutos de trabajo.

Tiempo de maceración y procedimiento: A continuación, se presenta los tiempos de maceración y de procedimiento que toma la producción de queso de choncho.

Tabla 16: Tiempos de maceración queso de choncho

TEMPO ESTABLECIDO POR MACERACION Y PROCEDIMIENTO		
PRODUCTO	TIEMPO	CONDICIONES
1 masa 1	4 horas	.-8°c
2 tripa preparada	6 horas	.-8°c
3 masa preparada	3 horas	medio ambiente
4 cocción del embutido	1 hora	100° C caldero
5 cocción del cuero	3 horas	100°C caldero
8 enfriamiento	0.16 horas	.-3°C
7 Prensado producto final	11 horas	medio ambiente
TOTAL	28.16	

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se observa en la tabla 16 hay un total de 7 procesos que necesitan estar a determinadas condiciones para obtener un producto de calidad, cabe recalcar el tiempo e exposición es variables, ya que dependen únicamente de la calidad de la materia prima (carne de res y cerdo)

Tiempo de producción final: A continuación, se muestra un resumen de las órdenes de producción del año 2019, detallando el tiempo de maceración y el tiempo de trabajo efectivo que tuvo cada uno de las ordenes.

Tabla 17: Kilos y tiempos de producción queso de chanco 2019

	FECHA	TIEMPO DE PRODUCCION TOTAL	KILOS PRODUCIDOS	TIEMPO EFECTIVO TRABAJO	TIEMPO DE MACERACION Y PROCEDIMIENTO
1	3-Ene	tres días	42	10.38	28.16
2	10-Ene	tres días	38	9.39	26.16
4	17-Ene	tres días	46	11.37	29.46
5	24-Ene	tres días	39	9.64	26.16
6	31-Ene	tres días	44	10.87	28.16
10	4-Feb	tres días	42	10.38	17.16
11	9-Feb	tres días	32	7.91	24.56
12	14-Feb	tres días	38	9.39	26.16
13	21-Feb	tres días	47	11.62	29.46
14	28-Feb	tres días	37	9.14	26.16

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 17 el tiempo establecido de producción para el queso de chanco es de tres días, los tiempos de maceración y por procedimiento son variables por depender de la calidad del cuero y carne (res o cerdo), ya que, si son más tiernos, los tiempos serán menores a que si es carne madura, además de ello se presenta un cuadro resumen de tiempos de trabajo efectivo que se hizo en cada orden de producción observando que existe una relación directa con la cantidad de embutido procesado.

3.3.8.2 Mortadela

A continuación, presentamos el cuadro de tiempos requeridos para obtener mortadela, tiempos de trabajo efectivo, tiempos de maceración y el resumen de los pedidos entre enero y febrero.

Tiempo efectivo: Se presenta un listado de actividades donde hay intervención humana, dichas actividades fueron medidas con el tiempo de preparación actual para una producción de 38 kilos, obteniendo los siguientes resultados.

Esquema 11: Secuencia de actividades mortadela

	Descripción Actividad	Operarios	Duración (minutos)
1	Recepción, limpieza, deshueso, selección de carne (magra , no magra), trozado final para después ser reservada	2	100
2	Recepción, limpieza y selección de tripa animal	2	35
3	Preparación de tripa, para ser embutida	2	25
4	Tripa pasa a ser macerada un tiempo de 4 horas - 4°C en abundante sal	2	3
5	Preparación de la maquina moledora	2	5
6	Mezcla de carne con 2 primeros conservantes en sal, después llevar la carne mezclada a la moledora para formar masa 1	2	35
7	Al obtener la masa 1 se transporte al congelador para ser reservada por un tiempo mínimo de 2 horas	2	25
8	Limpieza maquinaria	2	5
9	Se saca la masa 1 del congelador ,y se transporta a la moledora de carne para obtener masa 2 , para esto se divide en pequeños punados de 100 gramos por estar bastante fría	2	35
1	Se traslada la masa 2 a la mesa de trabajo para ser mezclada con los condimentos y la lonja de cerdo	2	3
0	Se procede a realizar la formulación de condimentos	2	20
1	Se mezcla: condimentos, carne y la lonja de cerdo este procedimiento es manual	2	40
1	Se prepara todo lo necesario para comenzar con el embutido desde la tripa animal hasta el pabilo	2	10
3	Se comienza a realizar el embutido y la preparación para que entre al ahumador	2	40
1	Ingreso al ahumador	2	10
5			
1	Extracción del embutido del ahumador	2	8
6			
1	Ingreso del embutido ahumado al caldero para estar en baño maría (60°C) (4 horas)	2	5
7			
1	Se extrae el embutido del caldero para estar sometido por 9 horas a temperatura ambiente	2	15
8			
1	se prepara el producto final sacando los pabilos y limpiando con un paño húmedo	2	15
9			
TOTAL			434

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Según esquema 11 son 19 actividades las que engloban la producción de mortadela registrando las mismas un tiempo efectivo de 434 minutos o siete horas y 23 minutos, con dos operarios en producción para un pedido de 38 kilos.

Tiempo de maceración y procedimiento: A continuación, se presenta los tiempos de maceración y procedimiento que toma la producción de mortadela.

Tabla 18: Tiempos de maceración mortadela

TEMPO ESTABLECIDO POR MACERACION Y PROCEDIMIENTO		
PRODUCTO	TIEMPO	CONDICIONES
Masa 1	2 horas	.-8°c
Tripa preparada	2 horas	.-8°c
Masa preparada	4 horas	medio ambiente
Cocción del embutido	4 hora	60° C caldero
Ahumado del embutido	2 horas	70°C caldero
Reposo del producto final	9 horas	medio ambiente
TOTAL		23 horas

Fuente: Área logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 18 hay un total de 6 actividades que tienen una duración de 23 horas, estando a determinadas condiciones para salvaguardar la calidad y gusto del embutido, cabe recalcar que los procedimientos que tienen mayor variación son el macerado de masa 1 y el ahumado ya que están directamente relacionados con la calidad de la materia prima.

Tiempo de producción final: a continuación, en la tabla 19 se muestra el cuadro con 13 órdenes de producción entre enero y febrero del año 2019, mostrando el tiempo de maceración y tiempos efectivos de trabajo.

Tabla 19: Kilos y tiempos de producción mortadela 2019

	FECHA	TIEMPO DE PRODUCCION TOTAL	KILOS PRODUCIDOS	TIEMPO EFECTIVO TRABAJO	TIEMPO DE MACERACION Y PROCEDIMIENTO
1	2-Ene	tres días	38	7.23	23
2	10-Ene	tres días	32	6.09	23
4	15-Ene	tres días	41	7.80	24.5
5	24-Ene	tres días	32	6.09	25
6	24-Ene	tres días	44	8.37	23
10	31-Ene	tres días	37	7.04	22
11	11-Feb	tres días	32	6.09	24.5
12	18-Feb	tres días	36	6.85	25
13	25-Feb	tres días	31	5.90	23

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 19 el tiempo establecido para producir mortadela es tres días incluyendo, tiempo efectivo de trabajo y tiempo de maceración.

Observamos que existe una variación en los tiempos de maceración ya que dependen de la calidad y cantidad de la carne tanto de alpaca como de cerdo, ya que, si son más tiernos, los tiempos serán menores a que si es carne madura

3.3.8.3 Jamón Ingles (Jamón de lengua)

Presentamos información del tiempo requerido en producir jamón de lengua, en términos de tiempos efectivo de trabajo, tiempo de maceración y la variación que existe respecto a las cantidades procesadas.

Dicha información fue obtenida entre enero y febrero del presente año.

Tiempo efectivo: a continuación, en el esquema 12 se presenta un listado de actividades con intervención obligatoria de dos operarios. Dichas actividades fueron medidas con cronometro para conocer el tiempo real en producir jamón de lengua, esto para un pedido de 32 kilos.

Esquema 12: Secuencia de actividades jamón ingles

	Descripción Actividad	Operarios	Duración (minutos)
1	Recepción, limpieza, deshueso y selección de la carne (magra, no magra) para un trozado final.	2	90
2	Recepción, limpieza, deshueso y trozado del costillar de cerdo	2	70
3	Preparación de agua con sal para dejar reposando el costillar trozado (6 horas)	2	12
4	Preparación de la maquina moledora	2	5
5	Mezcla de carne con 2 primeros conservantes en sal para después ser llevada a la maquina moledora y formar masa 1	2	35
6	Obtenida la masa 1 se transporte al congelador para ser reservada por un tiempo mínimo de 3 horas	2	10
7	Limpieza maquinaria	2	5
8	La masa 1 se transporta a la moledora para obtener masa 2, para esto se divide en pequeños punados de 200 gramos.	2	40
9	Se traslada la masa 2 a la mesa de trabajo para ser mezclada con los condimentos y la lonja de cerdo	2	5
10	Se procede a realizar la formulación de condimentos	2	25
11	se mezcla los condimentos, carne y lonja de cerdo, este procedimiento es manual después de ello se deja reposar por 2 horas	2	40
12	se prepara lo necesario para el embutido, pabilo, paño (reemplazo de tripa) y el costillar de cerdo	2	6
13	Se comienza a realizar el embutido	2	38
14	Ingreso al caldero a una temperatura de 100°C por una hora	2	10
15	se extrae el embutido del caldero y se deja reposar en agua con hielo a -6°C por 15 minutos	2	7
16	Pasa a ser prensado por 9 horas	2	20
	Se procede a la limpieza y pesado final	2	25
TOTAL			443

Fuente: Área logística empresa embutidos "San Blas"

Elaboración propia

Como se puede apreciar en el esquema 12 son 17 las actividades las que engloban la producción de jamón inglés, haciendo un tiempo efectivo de 443 minutos o 7:38, horas con dos operarios en producción para un pedido 32 kilos.

Tiempo de maceración y procedimiento: A continuación, se presenta un cuadro con los tiempos aproximados de maceración y de procedimiento que toma la producción de jamón.

Tabla 20: Tiempos de maceración jamón inglés

TEMPO ESTABLECIDO POR MACERACION Y PROCEDIMIENTO		
PRODUCTO	TIEMPO	CONDICIONES
reposo del costillar en agua con sal	6 horas	.-8°C
masa 1	3 horas	.-8°C
masa preparada	2 horas	medio ambiente
cocción del embutido	1 hora	100° C caldero
Enfriamiento	0.25 horas	.-3°C
Prensado	9 horas	medio ambiente
TOTAL		21.25

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Según tabla 20 hay un total de 6 procedimientos que tienen una duración de 21.25 horas necesitando ciertas condiciones para la elaboración del jamón, cabe recalcar que los procesos con mayor tiempo de variación están en la maduración de la masa 1 como del reposo del costillar en agua con sal ya que están relacionados a la calidad de la materia prima.

Tiempo de producción final: A continuación, se muestra 7 órdenes de producción durante enero y febrero del 2019, mostrando tiempos de maceración y tiempos de trabajo efectivo.

Tabla 21: Kilos y tiempos de producción jamón inglés 2019

	FECHA	TIEMPO DE PRODUCCION TOTAL	KILOS PRODUCIDOS	TIEMPO EFECTIVO TRABAJO	TIEMPO DE MACERACION Y PROCEDIMIENTO
1	2-Ene	tres días	32	7.38	21.25
2	14-Ene	tres días	31	7.15	21.25
3	22-Ene	tres días	34	7.84	20.75
4	29-Ene	tres días	33	7.61	21.25
5	7-Feb	tres días	31	7.15	21.25
6	18-Feb	tres días	35	8.07	20.75
7	27-Feb	tres días	29	6.69	21.25

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 21 el tiempo para producir de jamón de lengua es tres días, esto incluye, tiempo efectivo, y tiempo de maceración.

Notamos la existencia de una variación en tiempos de maceración ya que dependen de la calidad y cantidad del de materia prima (carne rojas y blancas), ya que, si son más tiernos, los tiempos serán menores a que si es carne madura.

Como se ha señalado en párrafos anteriores los tiempos están directamente relacionados a la calidad de los insumos, ya que estos son el motivo de variación en algunas actividades, para fines de realizar la planeación de la producción se estima un tiempo de tres días en donde estaría cubierto algún percance o contratiempo con la materia prima o con algún inconveniente en el desarrollo de la producción.

3.3.9 Utilización de la maquinaria

A continuación, mostraremos la utilización de cada maquinaria, esto se hace con el fin de determinar la disponibilidad y el tiempo productivo que tiene cada una, en un determinado periodo de tiempo.

Esta información nos permitirá determinar cuan eficiente es la empresa usando sus recursos, como el tiempo que demora el producir cada producto

La información que se mostrara ha sido extraída por el tesista, quien levanto información durante los meses de enero y febrero.

3.3.9.1 Moledora de carne

A continuación, presentamos los tiempos de trabajo efectivo de la maquina moledora (en minutos), inmersa en lo los tres productos, queso de chanco, mortadela y jamón de lengua,

Tabla 22: Utilización máquina trituradora de carne

	SEMANA	TIEMPO	SUBTOTAL	TOTAL
ENERO	1	149		
	2	88		
	3	150	612	
	4	142		
	5	83		
				1160
FEBRERO	1	58		
	2	126		
	3	88	548	
	4	144		
	5	132		

Fuente: Área logística empresa embutido “San Blas”
Elaboración propia

Según tabla 22 podemos apreciar los siguientes resultados: Durante el mes de enero se trabajó 612 minutos o 10.2 horas de trabajo efectivo. Siendo 16 los días de trabajo en enero, a 8 horas, por jornada laboral suma un total de 128 horas, decir el uso de la maquina representa el 8 % del tiempo total.

En el mes de febrero se trabajaron 548 minutos, o 9.13 horas, representando el 6% del total de horas trabajadas, siendo en febrero 20 días de trabajo a 8 horas la jornada diaria, 160 horas. En promedio durante los meses de enero y febrero se tuvo una utilización de la máquina moledora de 8%

3.3.9.2 Mesa prensadora

A continuación, presentamos los días de trabajo efectivo de la mesa prensadora, maquina Inmersa en la fabricación de jamón inglés y queso de choncho. Cabe recalcar que el tiempo de trabajo en dicha maquinaria para ambos productos es de una noche (10 horas).

Tabla 23: Utilización mesa de prensa

	DIAS DE USO - MESA DE PRENSA
ENERO	8
FEBRERO	9

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como muestra en la tabla 23, fueron 8 los días en los que se usó la maquina prensadora durante el mes de enero, 9 para el mes de febrero, representando en 50%

del total de horas trabajadas en enero y 45 % para febrero , siendo el promedio de utilización de dicha maquinaria en 48%

3.3.9.3 Maquina embutidora

A continuación, se mostrará la utilización en minutos de la maquina embutidora, con el fin de determinar el porcentaje de utilización de dicha herramienta, siendo esta imprescindible a la elaboración del queso de chanco y mortadela.

Tabla 24: Utilización de la embutidora

MES	SEMANA	TIEMPO	SUB-TOTAL	TOTAL
Enero	1	199	763	1576
	2	173		
	3	216		
	4	175		
Febrero	1	200	813	
	2	166		
	3	173		
	4	105		
	5	169		

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 24, el trabajo efectivo durante el mes de enero es de 763 minutos o 13 horas, siendo esta 10% del total trabajado en dicho mes (128 horas en 16 días). Ahora la utilización durante el mes de febrero es de 9%, cabe decir (813 minutos) representa 9% del total de horas trabajadas en febrero (160 horas)

3.3.9.4 Caldero

A continuación, mostramos los tiempos de utilización del caldero, maquinaria imprescindible para la cocción del pellejo al elaborar queso de chanco como en la cocción de los otros embutidos. Los tiempos que se muestran a continuación corresponden al uso de la maquinaria durante los meses de enero y febrero.

Tabla 25: Utilización del caldero (Paila)

MES	SEMANA	TIEMPO (Horas)	SUBTOTAL	TOTAL
ENERO	1	15.5	67	127
	2	12.5		
	3	16.5		
	4	14.5		
	5	8		
FEBRERO	1	7.5	60	
	2	16		
	3	12.5		
	4	22		
	5	2		

Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 25, el uso del caldero es fundamental, por eso vendría a ser la maquinaria con mayor porcentaje de utilización, solo en el mes de enero se usó 67 horas presentando un 52% del total de horas trabajadas (128 horas).

Durante el mes de febrero el porcentaje de utilización disminuyó encontrándose un 38% es decir 60 horas de 160.

3.3.9.5 Ahumador

A continuación, mostramos los tiempos de utilización del ahumador, maquinaria imprescindible para la presentación de la mortadela ya que aporta color, olor y sabor.

Tabla 26: Utilización del ahumador

	HORAS TRABAJADAS	TOTAL
ENERO	12	24
FEBRERO	12	

Fuente: Área logística empresa embutido “San Blas”
Fuente elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 26, el uso del ahumador es mínimo, ya que solo es parte del proceso productivo de la mortadela, mostrando un trabajo de 12 horas en el mes de enero, representando un 9% del total. Durante febrero el porcentaje de utilización fue de 8 % es decir 12 horas de un total de 160.

De la información presentada podemos concluir que la utilización de la maquinaria representa un 26% del total de horas trabajadas, esto porque dicha maquinaria está

relacionada a ciertos procesos, ya que al ser una empresa de producción artesanal la mayor parte de operaciones involucra el trabajo humano (Horas hombre)

Como se explicó a lo largo del capítulo 3 subdividido en 9 puntos, abarcando una amplitud de factores que intervienen directamente o indirectamente en la planeación de la producción, como son: tiempos, procesos, recursos y rendimientos que deben ser considerados al momento de planificar o calendarizar actividades ya que mediante estos factores se puede manejar cuantitativamente mi planeación de producción

3.4 Análisis Visual

En este punto pretendemos graficar con una inspección visual los procesos donde exista mayores cuellos de botella, paradas, o reprocesos que puedan involucrar alguna demora en el proceso de producción, teniendo como consecuencia que se incumplan los tiempos establecidos al momento de realizar el planeamiento de la producción

3.4.1 Mesa de disección y deshueso

A continuación, se pretende detallar visualmente la mesa de disección y deshueso, recurso crucial para la fabricación de queso de chanco mortadela y jamón inglés, ya que mediante esta se da la selección, deshueso y trozado de los insumos naturales

Grafico 10: Mesa de disección y corte



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en el grafico 10, no existe o es casi nula la organización, orden y limpieza en la mesa de disección y deshueso, ya que los insumos están dispersados sin un orden, al igual que los contenedores (baldes), carne picada, y las piernas de res o cerdo haciendo que el proceso de deshueso tome más tiempo del establecido.

3.4.2 Mesa de amasado y embutido

Otra de los recursos importantes es la mesa de mezclado, amasado y embutido, ya que mediante este recurso se lleva a cabo dichas operaciones en donde el producto ya se encuentra con todos los insumos secos listos para ingresar al caldero o al ahumador según sea el caso.

Grafico11 : Mesa de amasado y embutido



Fuente: elaboración propia

A través del grafico 11 verificamos que existe procedimientos que se realizan en paralelo, resaltando la inexistencia de una clasificación o sectorización en el desarrollo de dichos procesos, por ende existe un desorden como se puede apreciar en la imagen haciendo deficiente el proceso de amasado y embutido.

3.4.3 Almacenes refrigerados

El siguiente recurso es sumamente importante, ya que, productos terminados, materia prima y productos semielaborado tiene que estar expuesto una determinada temperatura, haciendo indispensable la refrigeración de los mismos.

Figura 12: Almacén de producto terminado



Fuente: elaboración propia

Grafico 13: Almacén de carne roja



Fuente: elaboración propia

Se puede verificar en el gráfico 12 y 13 que no hay un orden en el almacenamiento de productos, es decir que se encuentran juntos los productos semi elaborados, producto terminado y materia prima, Sumado a ello está la inoperatividad de dos máquinas

refrigerantes que hace que los almacenes estén a su máxima capacidad ocasionando demoras en la recepción e inspección de materia prima.

3.4.4 Operaciones manuales

La organización al ser una empresa de producción artesanal, tiene involucrado en sus procedimientos una gran cantidad de mano de obra humana (horas hombre) como podemos apreciar a continuación

Grafico 14: Preparación de jamón



Fuente: elaboración propia

Grafico15: Horno Ahumador



Fuente: elaboración propia

Como se aprecia del grafico 14 y 15 más del 80 % de las operaciones son manuales, esto implica mayor utilización de las horas hombre en el proceso de fabricación de todos los productos.

Como se puede apreciar en las imágenes, una de las falencias más importantes referidas al proceso productivo, está en el orden y limpieza en las operaciones como en la correcta distribución de recursos para cada tipo de producto.

Esto implica que ocurran demoras y no se cumpla con los plazos establecidos de producción, generando entregas atrasadas o incompletas.

3.5 Medición de Indicadores Actuales

A continuación, presentaremos como la empresa mide los factores descritos en el punto 3, análisis de data, ya que estos tienen relación directa o indirecta con la planificación de la producción.

Se conocerá cuáles son los puntos críticos a tomar en cuenta al planificar, y evaluar la gestión y control del planeamiento de la producción. De igual manera poder visualizar los resultados hasta la fecha.

Esquema 13: Indicadores de gestión

INDICADORES	MEDICION ACTUAL	INTERPRETACION
Lead time de producción	Tres días	El lead time de producción es muy alto, esto se debe a los tiempos de maceración que existe a lo largo del proceso de fabricación que demora entre 6 a 8 horas (3.3.8)
Utilización maquinaria	26%	La utilización de la maquinaria está en base al número de horas trabajadas por mes, presentando en el punto (3.3.9) el detalle de consumo de cada maquina
Capacidad de producción	Mortadela:40 Jamón :45 Queso chancho:60	La capacidad de producción está determinada en base a la cantidad de insumos que ingresan a una determinada maquinaria, siendo más detallado en el punto (3.3.5)
Ventas de kilogramos tajados / Total vendido	la relación promedio durante el 2017 y 2018 es de 36%	La relación de la cantidad de producto vendido en tajadas respecto al total vendido tiene una variación por la merma en la venta de tajadas, siendo 120 gramos por kilogramo tajado, detallándose en el punto (3.3.7) tabla 14,15.
Kilos entregado a destiempo/Total de kilogramos entregado	La relación promedio es de 22%	Esta relación de kilos entregados fuera del plazo establecido con la cantidad de entrega satisfecha tiene una relación del 20 % durante el 2017 , y 24% durante el 2018 ,más detalle , ver punto (3.3.3).
Reprocesos / producción total	Queso chancho,8% Mortadela 7% Jamón de lengua 4%	Esta viene a ser la relación de kilos reprocessados en base a la producción total de cada tipo de producto , para detalle del número de reprocessos por mes revisar punto (3.3.6)

Fuente: Administración empresa embutidos “San Blas” - Elaboración propia

Como se puede observar en el esquema 13, medición de variables independientes hay un lead time bastante alto, con un porcentaje de utilización mínimo y la

capacidad de producción reducida. Estos pueden ser uno de los factores detonantes de la mala planificación existente, que ocasiona entregas incompletas o realizadas a destiempo.

Basándonos en la medición de las variables dependientes hacemos referencia a la eficacia de los recursos, visualizamos que existe un total de 36 % de merma del total de kilos procesados, y un 6 % de reprocesos por cada orden de producción, esto depende directamente de la calidad de los insumos y materia prima en el proceso productivo.

3.6 Análisis LEAN

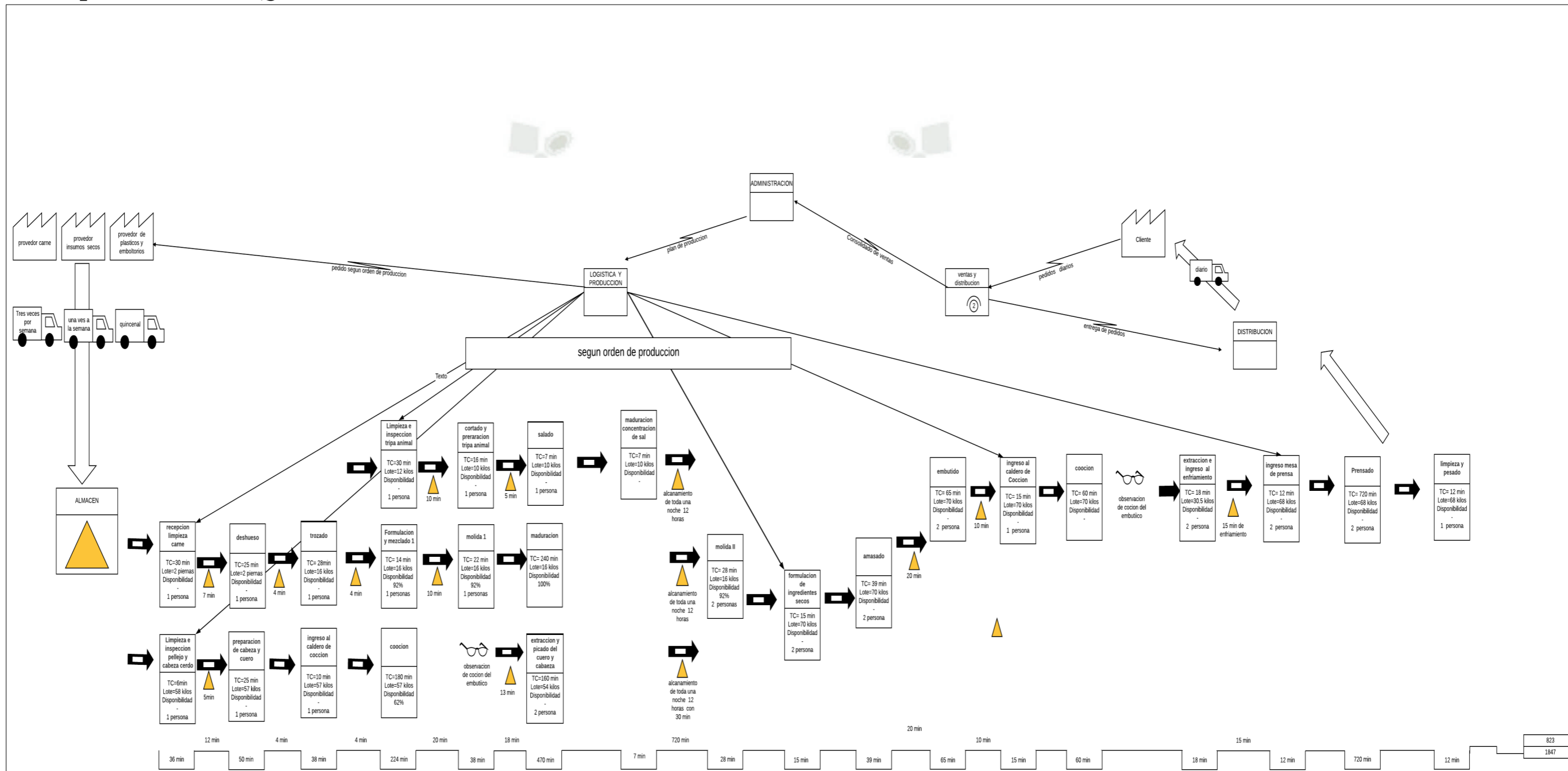
3.6.1 Análisis VSM

Se analizará mediante un (VSM) el diagrama de flujo de valor, para entender la secuencia de operaciones, desperdicios y actividades que no agregan valor al sistema de producción, este análisis está compuesto por transportes, esperas, demoras, procesos de maduración y fermentación inmersos en la producción de embutidos, cabe señalar que la finalidad de este análisis es entender que actividades u procesos son los más críticos e imprescindibles para considerar mi planeación de producción.

3.6.1.1 VSM: Queso de chancho

A continuación, presentamos el diagrama de flujo del queso de chancho, con el fin de identificar la secuencia de operaciones, esperas, transportes, procesos, u otro tipo de elementos involucrados en la producción.

Esquema 14: VSM Queso de chancho

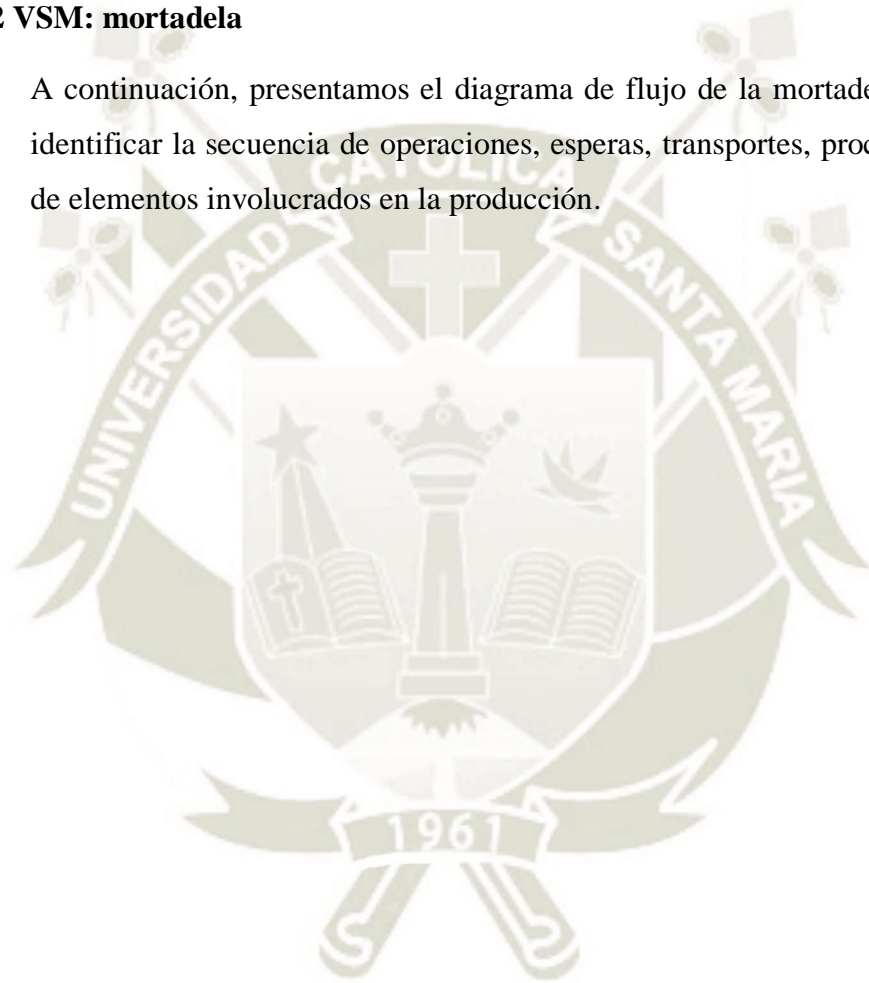


Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

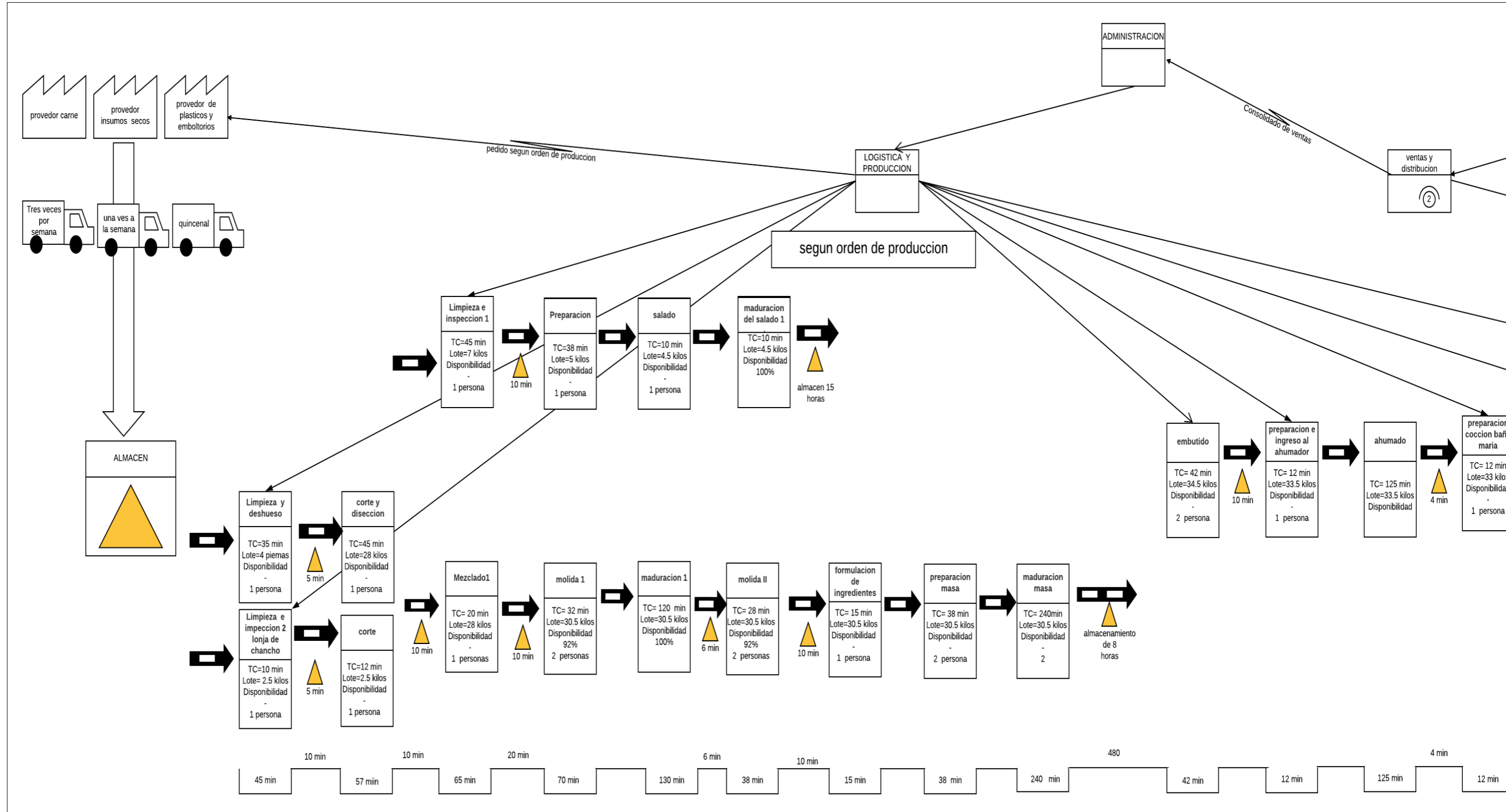
Como se aprecia en el esquema 14 la producción de queso de chanco es de tres días, sumando reprocesos, transportes, esperas que se identificaron en el diagrama de flujo (VSM), se encontró un tiempo productivo de 1847 minutos (incluyendo tiempo de procesamiento y maduración de los insumos), la existencia de tiempos improductivos como (transportes, demoras y reprocesos) en 823 minutos sumandos en total 2670 minutos traducido y redondeado a días da como resultado 3.

3.6.1.2 VSM: mortadela

A continuación, presentamos el diagrama de flujo de la mortadela, con el fin de identificar la secuencia de operaciones, esperas, transportes, procesos, u otro tipo de elementos involucrados en la producción.



Esquema 15: VSM mortadela



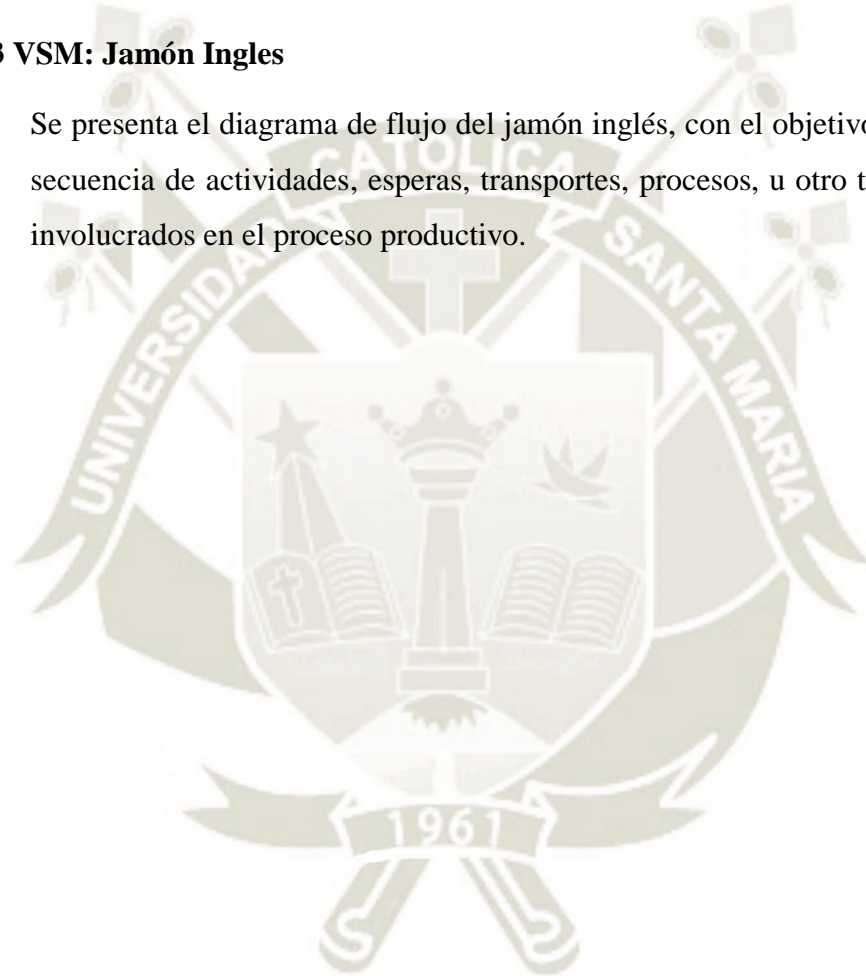
Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se aprecia en el esquema 15, la producción de Mortadela, está establecido en tres días, sumando reprocesos, transportes, esperas que se identificaron en el diagrama de flujo (VSM)

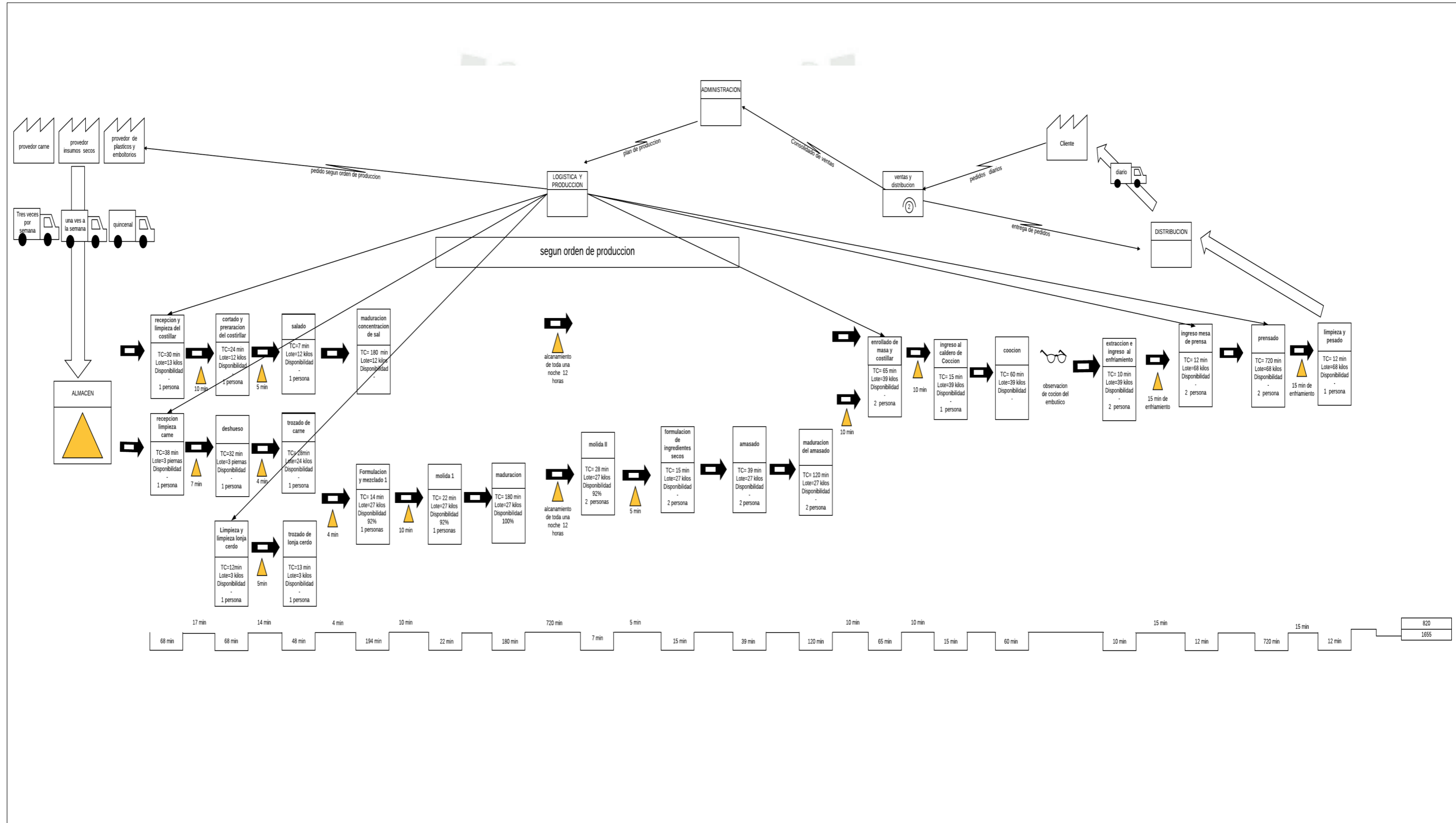
Se encontró el tiempo productivo en 1476 minutos (incluyendo tiempo de procesamiento y maduración de los insumos), la existencia de tiempos improductivos como (transportes, demoras y reprocesos) en 560 minutos sumandos en total 2036 minutos traducido y redondeado a días da como resultado 3.

3.6.1.3 VSM: Jamón Ingles

Se presenta el diagrama de flujo del jamón inglés, con el objetivo de identificar la secuencia de actividades, esperas, transportes, procesos, u otro tipo de elementos involucrados en el proceso productivo.



Esquema 16: VSM Jamón de lengua



Fuente: Área logística empresa embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se puede observar del esquema 16 la producción de jamón inglés, está establecido en tres días, sumando reprocesos, transportes, esperas que se identificaron en el diagrama de flujo (VSM).

Se encontró un tiempo productivo de 1655 minutos (incluyendo tiempo de procesamiento y maduración de insumos), la existencia de tiempos improductivos como (transportes, demoras y reprocesos) en 820 minutos sumandos en total 2475 minutos traducido y redondeado a días da como resultado 3.

Después de realizar un análisis mediante la herramienta flujo de valor (VSM) se puede identificar que hay procedimientos en los tres productos que tienen una duración prolongada como es la maduración de materia prima, picado, presado y ahumado, dichos procesos son importantes e imprescindibles.

También se identificó la existencia de otros procesos como la preparación de maquinarias, limpieza de recursos (físicos y de materia prima) importantes, pero mal gestionados ya que con una buena Planificación de actividades estos recursos pueden estar aptos al iniciar operaciones de producción y no causar demoras y tiempos improductivos en medio de la producción

3.6.2 Análisis de 8 Desperdicios

Los desperdicios identificados a lo largo del sistema productivo se analizarán en base al modelo de siete desperdicios desarrollado por Toyota, los cuales serán valorizados y después ponderados en las tres tipas de producto.

A continuación, mediante la tabla 27 se procede a realizar la valorización de cada desperdicio evaluando su influencia en el proceso productivo siendo numerada del 1 al 7, siendo 7 la más importante y 1 la menos importante para después calcular su porcentaje de influencia

Tabla 27: Ponderación de desperdicios

PONDERACION DE OCHO DESPERDICIOS		
Sobre producción	3	11%
Tiempo de espera	7	25 %
Transporte	5	18 %
Procesamiento incorrecto	2	7%
Inventario	1	4%
Reprocesos	6	21 %
Movimientos innecesarios	4	14 %
TOTAL	28	100 %

Fuente: Elaboración propia

Ponderación de necesidad de mejora: A continuación, se valorizará cada uno de los 7 desperdicios según Toyota con los datos del sistema de producción extraídos del VSM actual de cada tipo de producto

Tabla 28: valorización de desperdicios

VALORIZACION		QUESO DE CHANCHO	MORTADELA	JAMON INGLES
Sobre producción	11%	-	-	-
Tiempo de espera	25%	740	510	735
Transporte	18%	43	34	34
Procesamiento incorrecto	7%	-	-	-
Inventario	4%	-	-	-
Reprocesos	21%	25	10	15
Movimientos innecesarios	14%	25	26	35
PONDERACION		201	139	198

Fuente: Elaboración propia

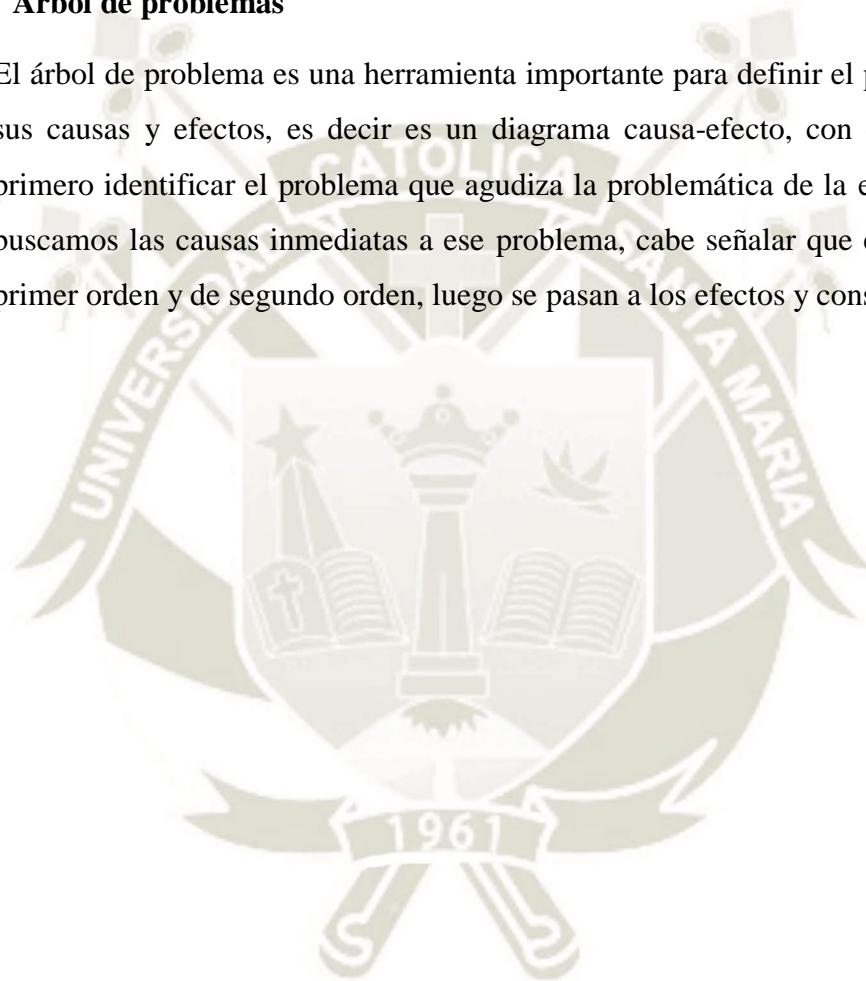
De la tabla 28 podemos extraer que el producto con mayor cantidad de desperdicios es el queso de chanco, esto por la cantidad de tiempo de espera y transportes a lo largo del sistema de producción siendo el valor ponderado de desperdicio en 201 minutos- no productivos , seguido por el jamón inglés que al igual que al anterior tiene prolongados tiempos de espera y movimientos innecesarios sumando 198 minutos y por último la mortadela resaltando por ser el producto con menor tiempo de espera y reproceso en comparación con el queso de chanco y jamón inglés, sumando 139 minutos de desperdicio.

3.7 Identificación de Problemas

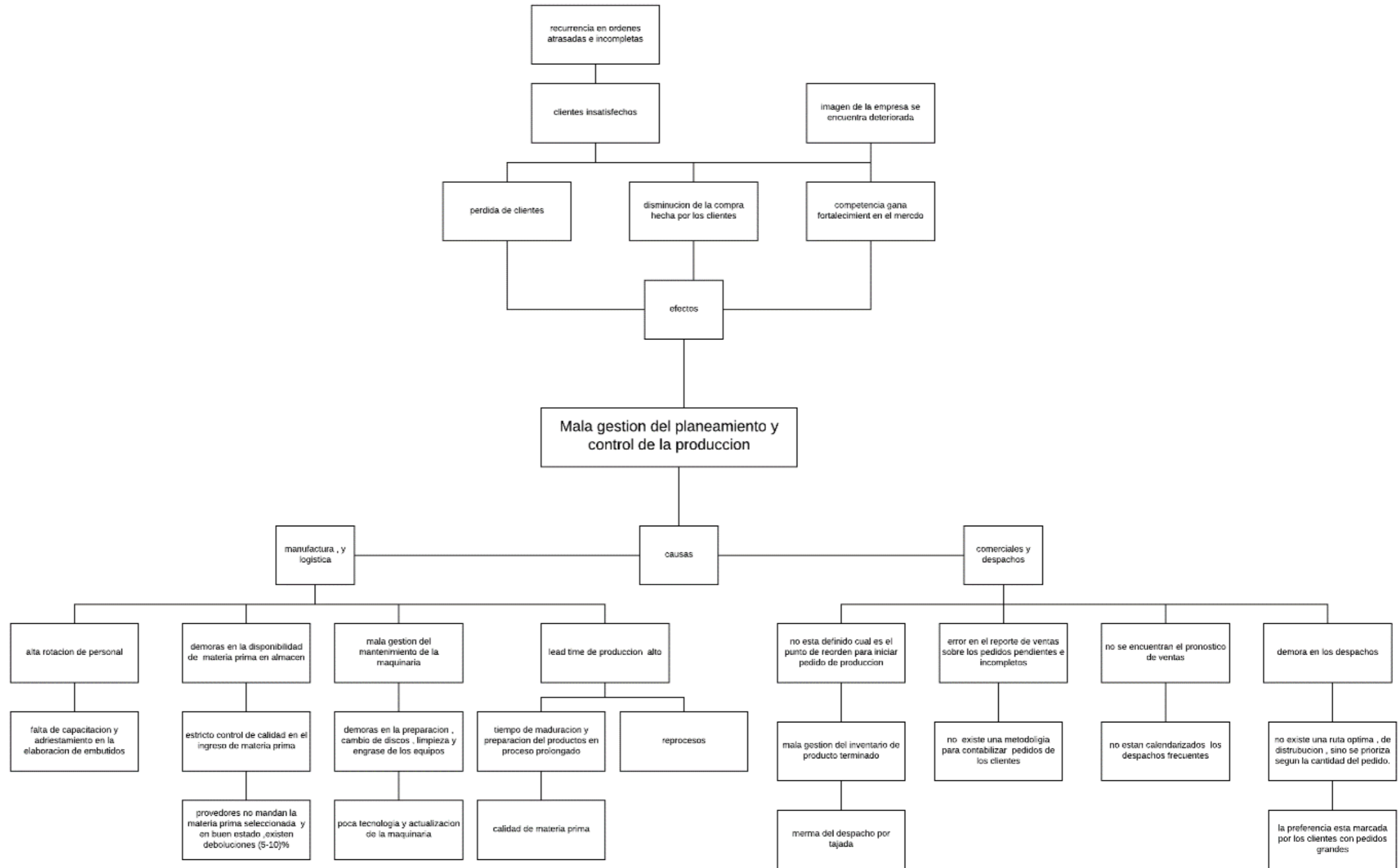
La identificación de problemas parte del análisis realizado en capítulos anteriores, (Vsm, ocho desperdicios, indicadores de gestión entre otros) donde se describe los procedimientos en materia de manufactura, almacén, planeamiento, etc. que sirven de base para la identificación de problemas acompañando con el uso de herramientas como el árbol de problemas, Ishikawa, Pareto entre otros

3.7.1 Árbol de problemas

El árbol de problema es una herramienta importante para definir el problema central, sus causas y efectos, es decir es un diagrama causa-efecto, con el que buscamos primero identificar el problema que agudiza la problemática de la empresa, segundo buscamos las causas inmediatas a ese problema, cabe señalar que existen causas de primer orden y de segundo orden, luego se pasan a los efectos y consecuencias



Esquema 17: Árbol de problemas
 Fuente: Elaboración propia



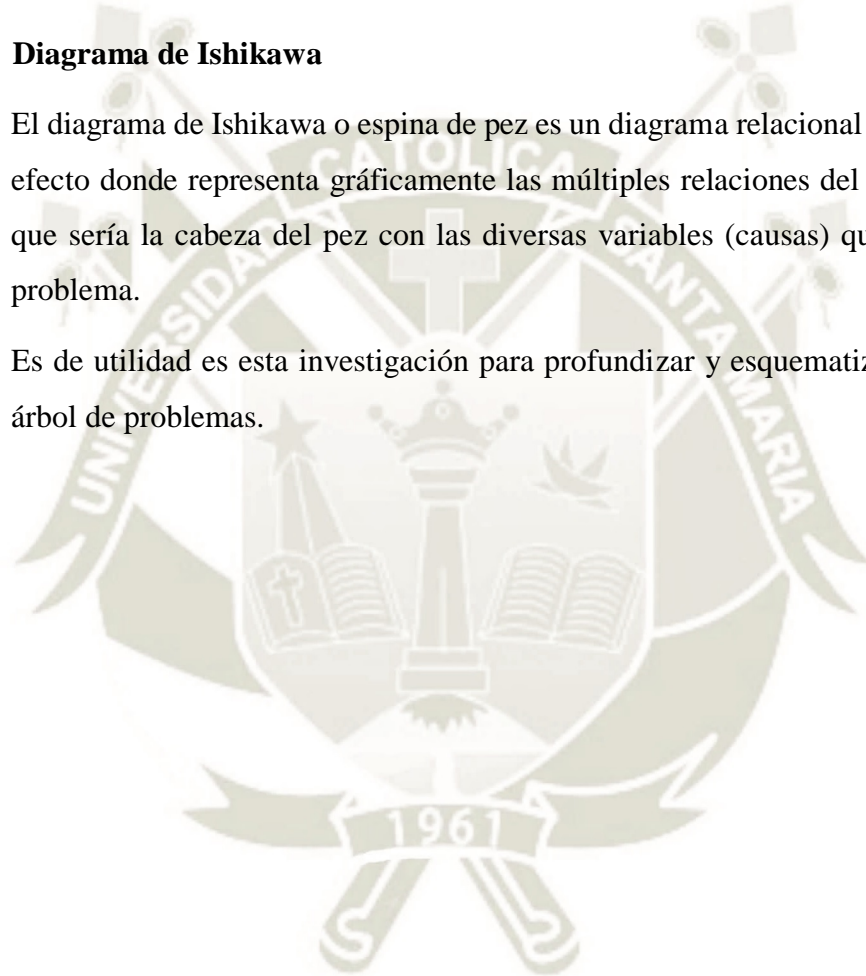
Mediante el esquema 17 se pudo identificar que la empresa atraviesa problemas en el área de manufactura, ventas y distribución. Resaltando que los reportes de despachos, pedidos entregados, pedidos incompletos presentan serias deficiencias y errores en su contenido lo que ocasiona que se parta de un plan de producción irreal.

Operaciones tiene un cuello de botella al momento de la recepción de insumos y materia prima, ya que los proveedores no mandan la materia prima solicitada lo que demanda largos tiempo en la inspección y verificación y hasta devoluciones.

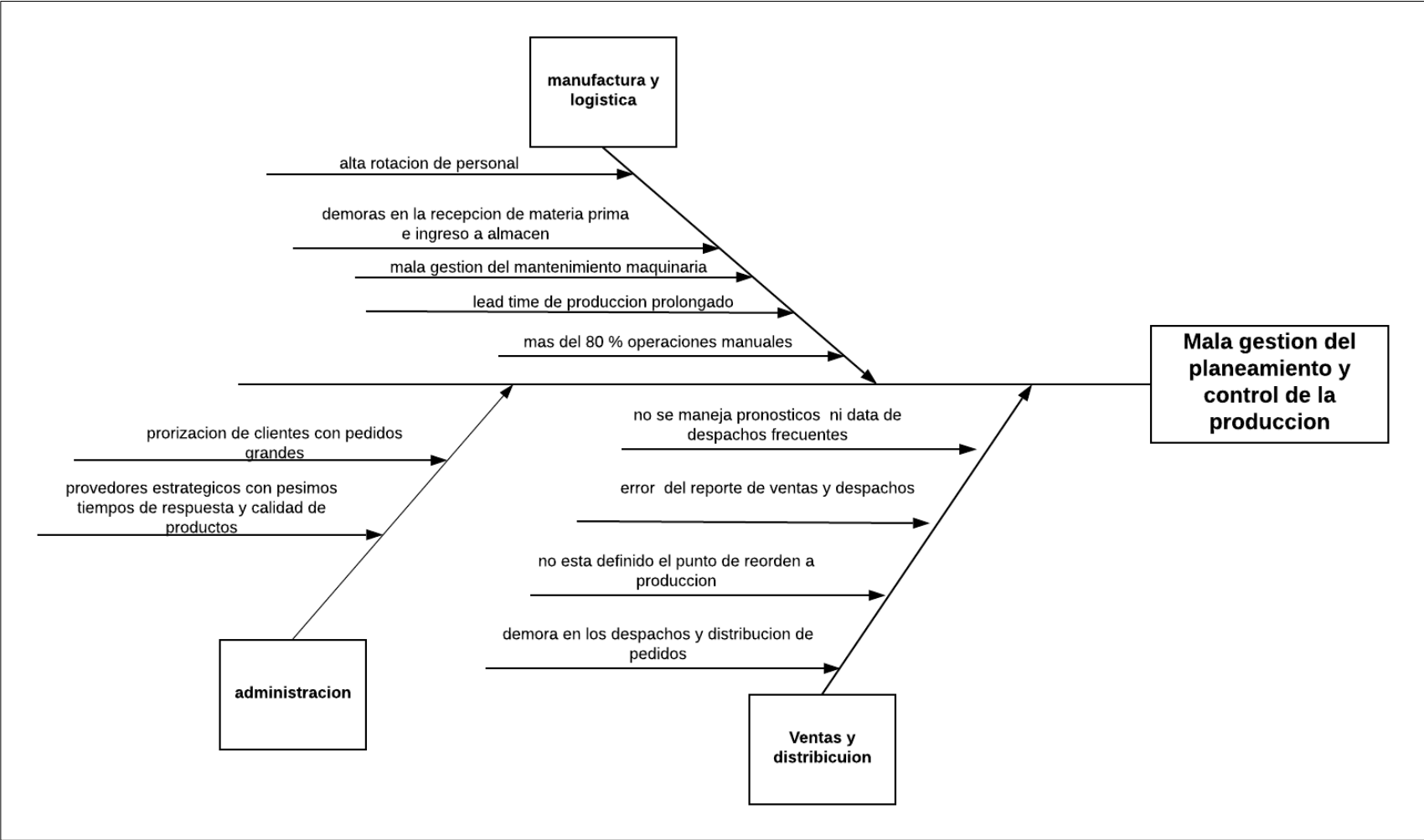
3.7.2 Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa o espina de pez es un diagrama relacional también de causa efecto donde representa gráficamente las múltiples relaciones del problema central que sería la cabeza del pez con las diversas variables (causas) que originan dicho problema.

Es de utilidad es esta investigación para profundizar y esquematizar las causas del árbol de problemas.



Esquema 18: Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

A Partir del esquema 18, Ishikawa se representaron 11 causas potenciales en la problemática de la mala gestión y control del planeamiento de la producción, teniendo su origen en los departamentos de ventas, despacho, manufactura y almacén.

3.7.3 Matriz de ponderación

Es una herramienta útil en el análisis cuantitativo y cualitativo de tomar decisiones al comparar diferentes alternativas.

Este método pondera los factores y los jerarquiza según su grado de importancia. Para la elaboración de dicha matriz primero se determina las causas relevantes (información planteadas en el diagrama de Ishikawa) numeradas del 1 al 11 con la letra F como se aprecia a continuación

Esquema 19: Numeración de las causas relevantes

N°	Causas Relevantes
F1	Alta rotación de personal
F2	Demoras en la recepción de materia prima e ingreso a almacén
F3	Mala gestión del mantenimiento maquinaria
F4	Lead time de producción prolongado
F5	Más del 80 % operaciones manuales
F6	No se maneja pronósticos ni data de despachos frecuentes
F7	Error del reporte de ventas y despachos
F8	No está definido el punto de reordena a producción
F9	Demora en los despachos y distribución de pedidos
F10	Priorización de clientes con pedidos grandes
F11	Proveedores estratégicos con pésimos tiempos de respuesta y calidad de productos

Fuente: Elaboración propia

Como segundo paso se procede a elaborar la matriz de ponderación de factores, la cual compara factor por factor, asignándole un nivel de importación en este caso del 1 al 5, siendo uno menos importante y cinco muy importante

Tabla 29: Matriz de ponderación de factores

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	SUMA
F1	X	F1	F1	F4	F1	F6	F7	F8	F9	F10	F11	10
	X	3	4	4	3	4	3	5	3	4	4	
F2	X	X	F3	F4	F2	F2	F7	F8	F2	F2	F11	10
	X	X	3	4	3	2	4	5	2	3	5	
F3	X	X	X	F3	F3	F6	F7	F8	F9	F3	F11	10
	X	X	X	3	4	3	3	4	3	3	4	
F4	X	X	X	X	F5	F6	F7	F8	F4	F4	F11	6
	X	X	X	X	4	3	3	3	4	2	3	
F5	X	X	X	X	X	F6	F7	F8	F5	F5	F11	6
	X	X	X	X	X	4	2	3	3	3	4	
F6	X	X	X	X	X	X	F6	F6	F6	F6	F11	16
	X	X	X	X	X	X	4	5	4	3	5	
F7	X	X	X	X	X	X	X	F7	F7	F7	F11	9
	X	X	X	X	X	X	X	4	3	2	3	
F8	X	X	X	X	X	X	X	X	F8	F8	F11	8
	X	X	X	X	X	X	X	X	4	4	3	
F9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	F9	F11	3
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	4	
F10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	F11	3
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	
F11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SUMA	0	0	3	8	4	14	15	20	6	4	38	

Fuente/ Elaboración propia

Una vez asignado el grado de importancia, se determina el valor a cada factor.

Dicha información se obtiene de la ponderación de factores al resaltar los más importantes ordenándolos de mayor a menor con el fin de desarrollar una propuesta de mejora.

A continuación, se presenta el resumen de la ponderación y reorden de factores encabezado el más relevante al menos relevante.

Tabla 30: Reorden de factores por el grado de relevancia

F11	38	0.20
F6	30	0.16
F8	28	0.15
F7	24	0.13
F4	14	0.07
F3	13	0.07
F1	10	0.05
F2	10	0.05
F5	10	0.05
F9	9	0.05
F10	4	0.02
	190	1

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 29 o matriz de ponderación de factores da como resultado un valor, según a este se ordenará de mayor a menor como lo mostrado en la tabla 30.

La finalidad es evidenciar los problemas más importantes para desarrollar estrategias de mejora en función a estos.

3.7.4 Diagrama de Pareto

Diagrama de Pareto o ley “80-20” es una herramienta que enuncia que un 20% de los factores o causas se concentra el 80% del efecto, es decir busca identificar ese pequeño porcentaje de causas para poder actuar prioritariamente sobre el o ellos a través de una gráfica con datos de orden descendente y separado por barras.

La información necesaria para la elaboración del diagrama de Pareto está en la tabla 27 donde se pondero las causas más importantes con sus respectivos pesos, de forma descendente, los cuales fueron convertidos en porcentaje acumulado como se aprecia a continuación.

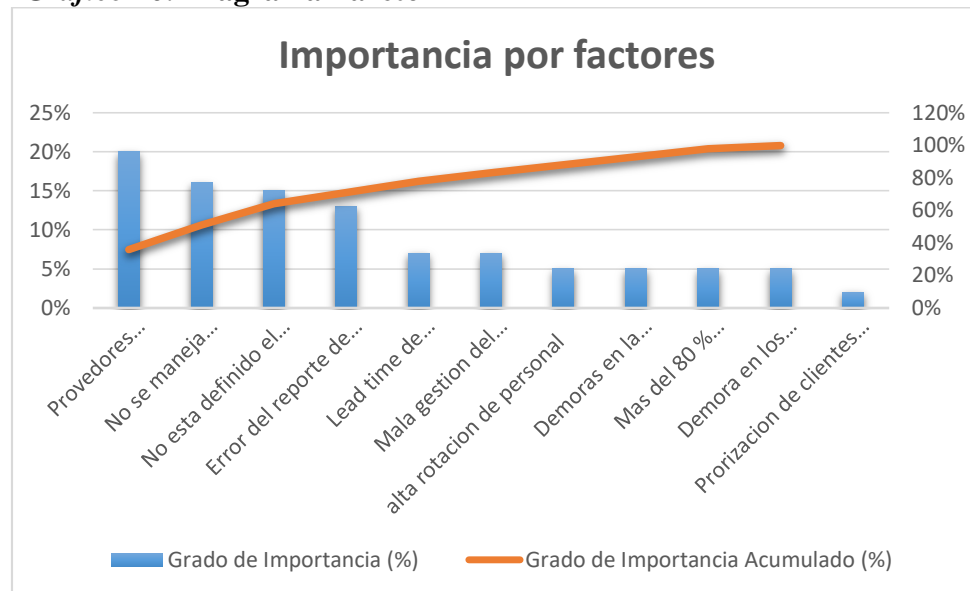
Tabla 31: Importancia de factores -Diagrama Pareto

Factor	Descripción	Suma	Grado de Importancia (%)	Grado de Importancia Acumulado (%)
F11	Proveedores estratégicos con pésimos tiempos de respuesta y calidad de productos	38	20%	20%
F6	No se maneja pronósticos ni data de despachos frecuentes	30	16%	36%
F8	No está definido el punto de reordena a producción	28	15%	51%
F7	Error del reporte de ventas y despachos	24	13%	64%
F4	Lead time de producción prolongado	14	7%	71%
F3	Mala gestión del mantenimiento maquinaria	13	7%	78%
F1	alta rotación de personal	10	5%	83%
F2	Demoras en la recepción de materia prima e ingreso a almacén	10	5%	88%
F5	Más del 80 % operaciones manuales	10	5%	93%
F9	Demora en los despachos y distribución de pedidos	9	5%	98%
F10	Priorización de clientes con pedidos grandes	4	2%	100%

Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta la tabla 31 detallándose las causas con mayor índice de prioridad, donde se observa la importancia de cada uno de los factores considerados en porcentaje (%)

Grafico 16: Diagrama Pareto



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en el grafico 16 las causas más importantes al problema de la mala gestión del planeamiento y control de la producción se le atribuye:

- Primero que un 20% a que los proveedores con los que trabaja la organización tienen tiempos de respuesta prolongados además de una cuestionable calidad en sus envíos.
- El segundo problema consiste en la nula información en materia de pronósticos como data de despachos frecuentes, ya que esta información es conocida únicamente por el responsable de ventas, consecuente de ello no está establecido el punto de reorden a producción, ya que ventas maneja a su criterio las existencias del almacén de producto terminado, reservando productos para pedidos frecuentes de clientes importantes.
- El tercer problema radica en los errores del reporte de ventas y despacho, ya que es común encontrar pedidos pendientes que, si fueron entregados, o pedidos especiales inexistentes o menores de lo solicitado.
- Como último punto está el lead time de producción y la mala gestión del mantenimiento de la maquinaria que ocasiona atrasaos y tiempos improductivos,

todas estas causas representan un 80% de importancia a nuestro problema de mala gestión del planeamiento y control de la producción.

Como se pudo observar a lo largo del punto 3.7 se usó herramientas como árbol de problemas, diagrama Ishikawa y Pareto encontrándose 11 causas posibles, resaltando seis de ellas por tener la mayor cantidad de factores, es decir un 80 % de injerencia directa a nuestro problema de mala gestión del planeamiento y control de la producción, las otras 5 en solo en un 20%.

Esto es de suma importancia ya que las propuestas de mejora estarán enfocadas a esas seis primeras.



CAPITULO IV

PROPUESTA DE MEJORA

4.1 Objetivos de la propuesta.

A continuación, se presentan un listado de los objetivos que se pretenden implantar para poder reducir los problemas en la planificación de la producción

- Implementar procedimientos de evaluación y control a nuestros proveedores bajo el concepto de homologación para acreditar o desacreditarlos a los mismos en materia de productos que solicita la empresa
- Implementar un cuadro de mando comercial para garantizar que la gestión de ventas este alineada a la visión de la organización bajo un indicador comercial que midan el rendimiento de la empresa
- Desarrollo de un plan de mejora continúa aplicando la metodología de (PHVA), planear hacer verificar y actuar enfocado a los procesos de manufactura y despacho

Se presentamos 3 objetivos el primero consiste en las adquisiciones de materia prima y negociación con proveedores, el segundo está en dirección al área comercial con la implementación de indicadores para medir la gestión con el cliente, despachos y recaudaciones, por ultimo está el objetivo alineado a las operaciones de transformación y manufactura donde hacemos hincapié en aplicar herramientas que mejores los tiempos improductivos como el desorden.

4.2 Identificación de la propuesta de mejora

En base a los problemas identificados en el 3.7, se presentan distintas alternativas de solución para mitigar o reducir el efecto que puedan tener dichos problemas a la organización.

4.2.1 Análisis de los problemas

A continuación, se muestra el esquema 20, detallando los principales problemas identificados en los puntos 3.7, la diferencia está en encontrar su explicación de los factores detonantes, por qué sucede, las circunstancias, repercusión, entre otros. El fin es evidenciar las condiciones de causa u origen en la existencia del problema.

Esquema 20: Análisis de problemas

PRINCIPIALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS	EXPLICACION
F11 Proveedores estratégicos con pésimos tiempos de respuesta y calidad de productos	<p>Este es el principal problema en la planeación de la producción, ya que es el punto de inicio en las actividades de manufactura puesto que se tiene que tener la seguridad de contar con los insumos en almacén para poner en marcha mi plan de producción.</p> <p>Para que un insumo este ingresado en almacén ocurre un control de calidad que muchas veces toma más tiempo del previsto, ya que en muchas ocasiones existieron rechazos y evaluaciones exhaustivas por la frescura de los insumos como detallamos en el problema F2</p>
F6 No se maneja pronósticos ni data de despachos frecuentes	<p>Este problema recae directamente al reporte comercial de ventas y despachos (problema F7), ya que actualmente algunos clientes no solicitan su pedido, sino que recurren a los despachos que frecuentemente se le hacen, es decir si hay una frecuencia de entregas donde el responsable de ventas tiene el deber de despachar la cantidad que frecuentemente se entrega sin que el cliente haya realizado algún tipo de comunicación.</p> <p>A menudo esta cantidad de despachos son obviados en los reportes de ventas generando un desbalance en los stocks de producto terminado incidiendo en las cantidades mínimos en alcancen ‘para realizar la orden a producción (punto de reorden) detallado problema F8</p>
F4 Lead time de producción prolongado	<p>En la actualidad las operaciones de producción tienen un tiempo establecido de tres días donde se abarca los tiempos de maceración, tiempos improductivos y, limpieza de equipos, (problema F3), hacemos hincapié a una falta de mantenimiento de maquinaria y de equipo.</p> <p>Otro factor por el cual existe un tiempo prolongado de producción es la naturaleza de las operaciones, ya que al ser una industria artesanal la mayor parte de operaciones son manuales, que demanda mayor cantidad de tiempos (horas hombre) detallado (problema F6).</p> <p>Sumado todo lo anterior esta la expertos de los operarios de producción ya que al tener una alta rotación de personal no se puede definir un tiempo establecido por proceso pues depende del grado de experiencia y destreza en las operaciones técnicas como cortado ,trozado, amasado ,etc. (problema f1)</p>
F9 Demora en los despachos y distribución de pedidos	<p>Actualmente ocurre un retraso en los despachos por no contar con una ratio de entrega por zona geográfica, sino que se organiza por la cantidad de pedido, lo que ocasiona retrasos ya que los clientes que más piden son hoteles y restaurantes que quedan en las afueras muy lejos del centro histórico donde está la mayor cantidad de pequeños pedidos .problema F10</p>

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el esquema 20 se procedió a evaluar y explicar las condiciones y circunstancias de 4 de los 11 problemas identificados en el punto 3.7, debido a que dichos problemas vienen a ser la raíz de los otros 7 restantes y al ser analizados se estaría abarcando todos los problemas identificados en el punto 3.7.

4.2.2 Alternativas de solución

Se procederá a desarrollar alternativas de solución a los problemas evaluados en el punto 4.2.1 siendo estas los principales por su grado de prioridad, importancia y relación con otros problemas.

Esquema 21: Principales alternativas de solución

PRINCIPIALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION
F11	Proveedores estratégicos con pésimos tiempos de respuesta y calidad de productos
F6	No se maneja pronósticos ni data de despachos frecuentes
F4	Lead time de producción prolongado

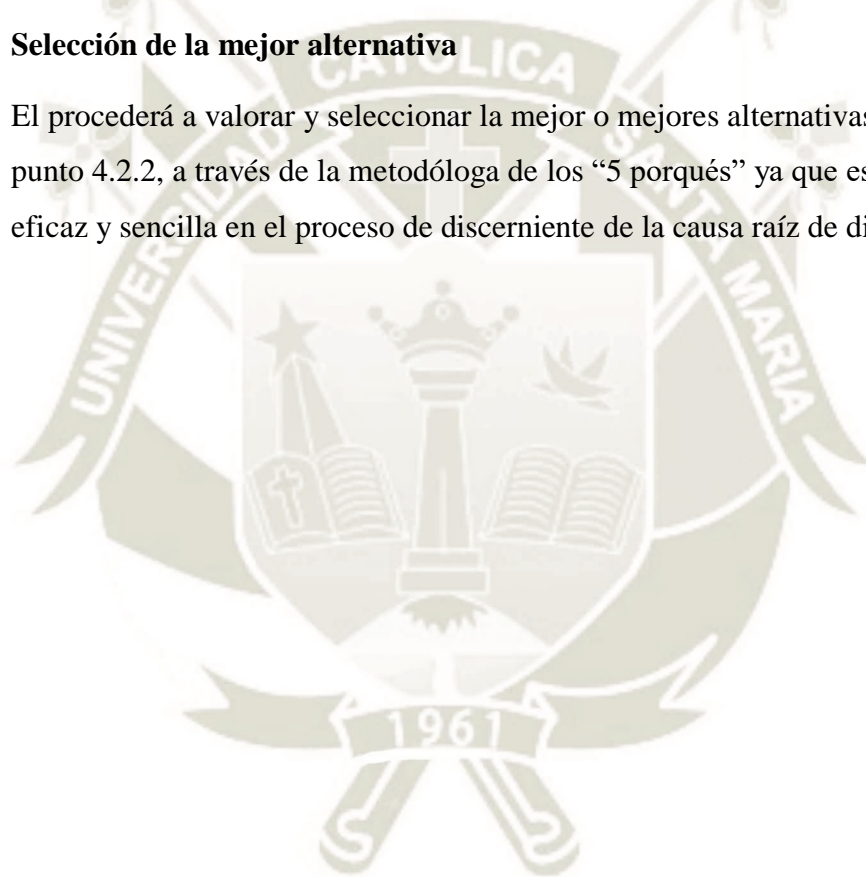
F9	Demora en los despachos y distribución de pedidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optimizar los procesos de recaudación a través de depósitos electrónicos o transacciones bancarias 2. Planificar las entregas por zonas geográficas priorizando el tiempo en que realizo el pedido 3. Implementar herramientas para mejorar la comunicación y evitar entregas incorrectas
-----------	---	--

Fuente: Elaboracion propia

El esquema 21 muestra la valorización de tres y cuatro opciones de solución por cada problema, así mismo se identificó que para algunos problemas será necesario tomar tres de las 4 alternativas como el caso del problema F11 y F4, en los problemas F6 y F9 se evaluó usar dos de las tres alternativas de solución.

4.2.3 Selección de la mejor alternativa

El procederá a valorar y seleccionar la mejor o mejores alternativas planteadas en el punto 4.2.2, a través de la metodología de los “5 porqués” ya que es una herramienta eficaz y sencilla en el proceso de discerniente de la causa raíz de dichos problemas.



Esquema 22: Evaluación de problema F-11

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	SOLUCION	PORQUE 1	PORQUE 2	PORQUE 3	PORQUE 4	PORQUE 5
F11 Proveedores estratégicos con pésimos tiempos de respuesta y calidad de productos	Evaluar a los proveedores en calidad del suministro y seguridad de que los productos que nos suministren, para saber si realmente son seguros para nosotros a través de un cuestionario valorando con puntuaciones los aspectos positivos y negativos	Comprobar si los proveedores pueden satisfacer nuestras exigencias en tiempo, cantidad y calidad	Para tener menos tiempo en la inspección de calidad en el ingreso a almacén.	Para tener disponibilidad de materia prima en el menor tiempo posible.	Para que inicie las operaciones de manufactura y transformación de materia prima.	Poder cumplir con la planeación de la producción.
	Dar a conocer un plan de requisiciones con condiciones establecidas de calidad, costo y tiempo.	Para que el proveedor conozca las condiciones, cantidades y calidad de la materia prima.	para que nos suministre con la calidad solicitada	Evitar tiempos improductivos en la evaluación de calidad	Reducir el lead time de producción	Tener disponibilidad de producto terminado.
	Generar acuerdos con nuestros proveedores, estableciendo una política de pagos puntuales y penalidades en caso la calidad o el tiempo de respuesta este fuera de lo pactado.	Motivar a los proveedores a cumplir con los plazos establecidos y la calidad del producto.	A tener disponibilidad del almacén de materia prima.	Iniciar operaciones de manufactura y transformación de materia prima	Cumplir con el plan de producción,	Tener disponibilidad en el alcancen de producto terminado.
Evaluar la posibilidad de cambiar de proveedores, estableciendo condiciones de entrega y calidad requerida.	Para tener disponibilidad de la materia prima en el menor tiempo posible con la calidad y cantidad requerida.	Iniciar operaciones de transformación de materia prima	Cumplir con el plan de producción	Tener disponibilidad de producto terminado	Envíos puntuales	

Fuente: Elaboración propia

Esquema 23: Evaluación del problema F- 6

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	SOLUCION	PORQUE 1	PORQUE 2	PORQUE 3	PORQUE 4	PORQUE 5
F6 No se maneja pronósticos ni data de despachos frecuentes	Realizar una base de nuestros clientes con los pedidos realizados en últimos 9 meses donde esté claro la rotación de pedidos frecuentes.	Para generar pronósticos de demanda	Para realizar el plan de adquisiciones y de producción	Para no tener ordenes atrasadas o incompletas	Para no perder clientes	para tener mayor presencia en el mercado.
	Capacitación en la elaboración de tendencias de ventas históricas, impulsores de la demanda, preparación de datos para la previsión, desarrollo de modelos de predicción estadística.	Para estimar mi demanda futura	Para organizar el plan de adquisiciones como el plan de producción	Para tener disponibilidad de productos terminados	Para hacer entregas completas en el menor tiempo posible.	Para tener contentos a nuestros clientes
	Determinar un cuadro de objetivos y metas de ventas medidos a través de los indicadores del área en cuestión	Para tener información de la gestión de ventas con el cliente	Conocer sus preferencias, molestias inquietudes	Para tener productos que satisfagan lo que el cliente necesita	Para poder fidelizar al cliente	Tener mayor protagonismo en el mercado
	Medir parámetros de comparación que permita juzgar la evolución del negocio y posicionamiento respecto a la competencia	Para conocer el posicionamiento de la empresa respecto a la competencia	Tomar acciones de fortalecimiento o a tracción de clientes.	Tener mayor protagonismo en el mercado	Reconocimiento del mercado	Generar marca.

Fuente: Elaboración propia

Esquema 24: Evaluación alternativa F- 4

Fuente: Elaboración propia

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	SOLUCION	PORQUE 1	PORQUE 2	PORQUE 3	PORQUE 4	PORQUE 5
F4 Lead time de producción prolongado	Implementar mediante un manual la metodología 5s en los procesos de manufactura	Para reducir el desorden e implementar política de orden y limpieza	para disminuir el tiempo de producción	Para disponer de existencias el alancen de producto terminado	Cumplir con la demanda del mercado	Generar marca
	Considerar en nuestra programación un tiempo de mantenimiento y limpieza a las maquinarias y recursos inmersos en el proceso de fabricación	Reducir el tiempo de preparación y limpieza durante el proceso de fabricación	Disminuir la cantidad de horas que demanda el proceso de fabricación	Cumplir en el menor tiempo la reposición de existencias en almacén de producto terminado	Para que ventas disponga de las existencias del almacén de producto terminado	Para entregar oportunamente los solicitado por el cliente
	Determinar estándares en la recepción de materia prima, para poder optimizar los tiempos de disponibilidad de recursos	Para tener disponibilidad de materia prima con calidad en alancen	Iniciar el proceso de fabricación	Cumplir con el plan de producción	Ventas pueda realizar despachos a los clientes	Poder generar utilidad.
	Considerar una propuesta para disminuir las operaciones manuales en un 50 %, con la implementación de mejores prácticas de manufactura, como de tecnología	Para que el tiempo de fabricación sea menor	Para poder disponer de existencias en alancen de producto terminado	Para poder hacer entregas puntuales a nuestros clientes	para que los clientes estén satisfechos y contentos	Para fidelizarlos
Establecer la secuencia de procesos en cada lote de producción	Estandarizar las operaciones de producción	Para tener mapeado el orden de procesos	Fabricación más eficaz en menor tiempo	Disponer de productos terminado	Entregar puntualmente a nuestro cliente.	

Esquema 25: Evaluación alternativa F-9

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	SOLUCION	PORQUE 1	PORQUE 2	PORQUE 3	PORQUE 4	PORQUE 5
F9 Demora en los despachos y distribución de pedidos	Optimizar los procesos de recaudación a través de depósitos electrónicos o transacciones bancarias	Para optimizar el tiempo de cobranzas del personal	Priorizar los despachos	Para tener entregas puntuales	Mantener contento al cliente	Generar marca
	Planificar las entregas por zonas geográficas priorizando el tiempo en que realizo el pedido	Reducir el uso de recursos	Ser más eficiente en los despachos	Tener disponibilidad del personal encargado de despachos	Realizar despachos urgentes o algún inconveniente	Satisfacer al cliente
	Implementar herramientas para mejorar la comunicación	No hacer despachos incorrectos	No generar molestias al cliente	Fidelizarlo	Generar marca	Incrementar ventas

Fuente: Elaboración propia

Como se pudo observar en los esquemas 25 al 22 se muestra a detalle la metodología para encontrar la causa raíz de los problemas identificados en el punto 3.7, dicha metodología incide en determinar una solución óptima respaldada en desglose de las causas secundarias para enfocarse en el problema principal, la metodología recibe en nombre de evaluación de los 5 Porques.

4.2.4 Análisis de la alternativa seleccionada

Después de haber analizado las alternativas de solución se procede a la selección de la mejor o mejores soluciones a cada problema siendo las siguientes.

1. Evaluar a los proveedores en calidad del suministro y seguridad de que los productos que nos suministren, para saber si realmente son seguros para nosotros a través de un cuestionario valorando con puntuaciones los aspectos positivos y negativos siguiendo la secuencia de homologación de proveedores.
2. Dar a conocer a los proveedores un plan de requisiciones con condiciones establecidas de calidad, costo y tiempo, ya que al comunicar específicamente que es lo que necesitamos, demoraremos menos en las pruebas de calidad.
3. Generar acuerdos con nuestros proveedores, estableciendo una política de pagos puntuales y penalidades en caso la calidad o el tiempo de respuesta este fuera de lo pactado para involucrarlos como agente de importancia en nuestra cadena de suministro.
4. Determinar un cuadro de objetivos y metas de ventas medidos a través de los indicadores del área en cuestión, para poder medir el rendimiento como la estrategia comercial.
5. Realizar una base de nuestros clientes con los pedidos realizados en últimos 9 meses donde esté claro la rotación de pedidos frecuentes, para que con previa Capacitación el personal este en la capacidad de elaborar pronóstico de ventas, impulsores de la demanda, preparación de datos y desarrollo de modelos de predicción estadística.
6. Implementar con la ayuda de un manual la metodología 5s en los procesos de manufactura para tener una política de orden y limpieza en las áreas de producción.
7. Considerar en el tiempo de producción nuestra programación de mantenimiento, limpieza tanto de las maquinarias como de los recursos inmersos en el proceso de fabricación.
8. Planificar las entregas por zonas geográficas priorizando las más atrasadas.
9. Implementar herramientas para mejorar la comunicación al realizar las entregas y no tener error en los despachos.

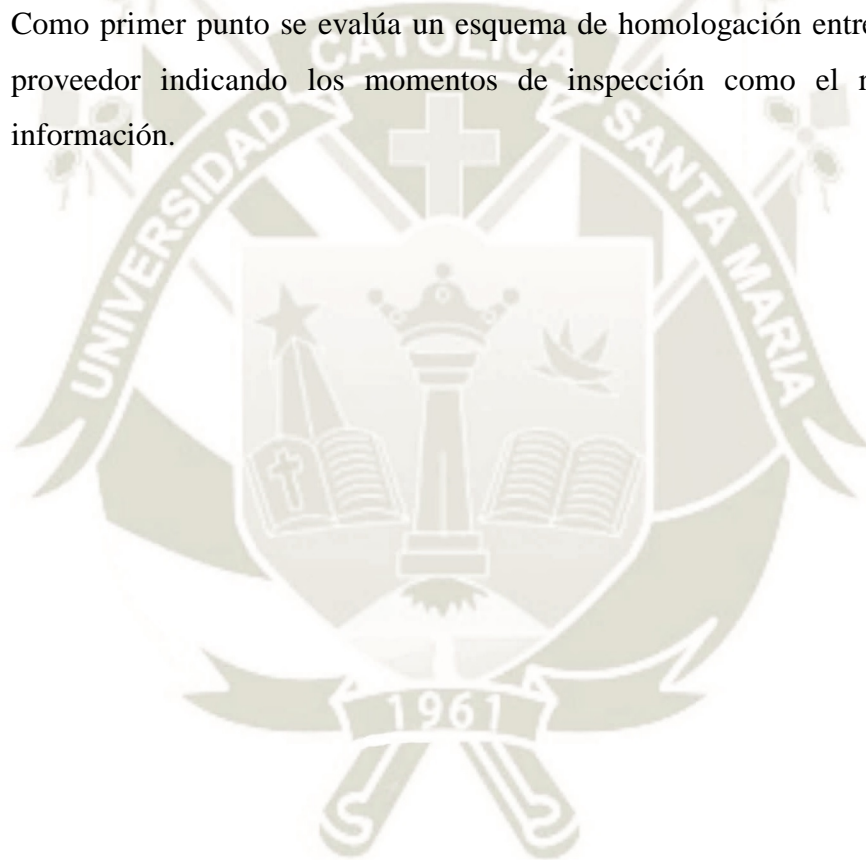
Las propuestas descritas anteriormente no han sido aplicadas en la empresa por ende no han sido rechazadas ni falladas, es primera vez que serán discutidas, además de ello están acorde a la misión y visión, viabilidad y factibilidad.

4.3 Desarrollo de la propuesta

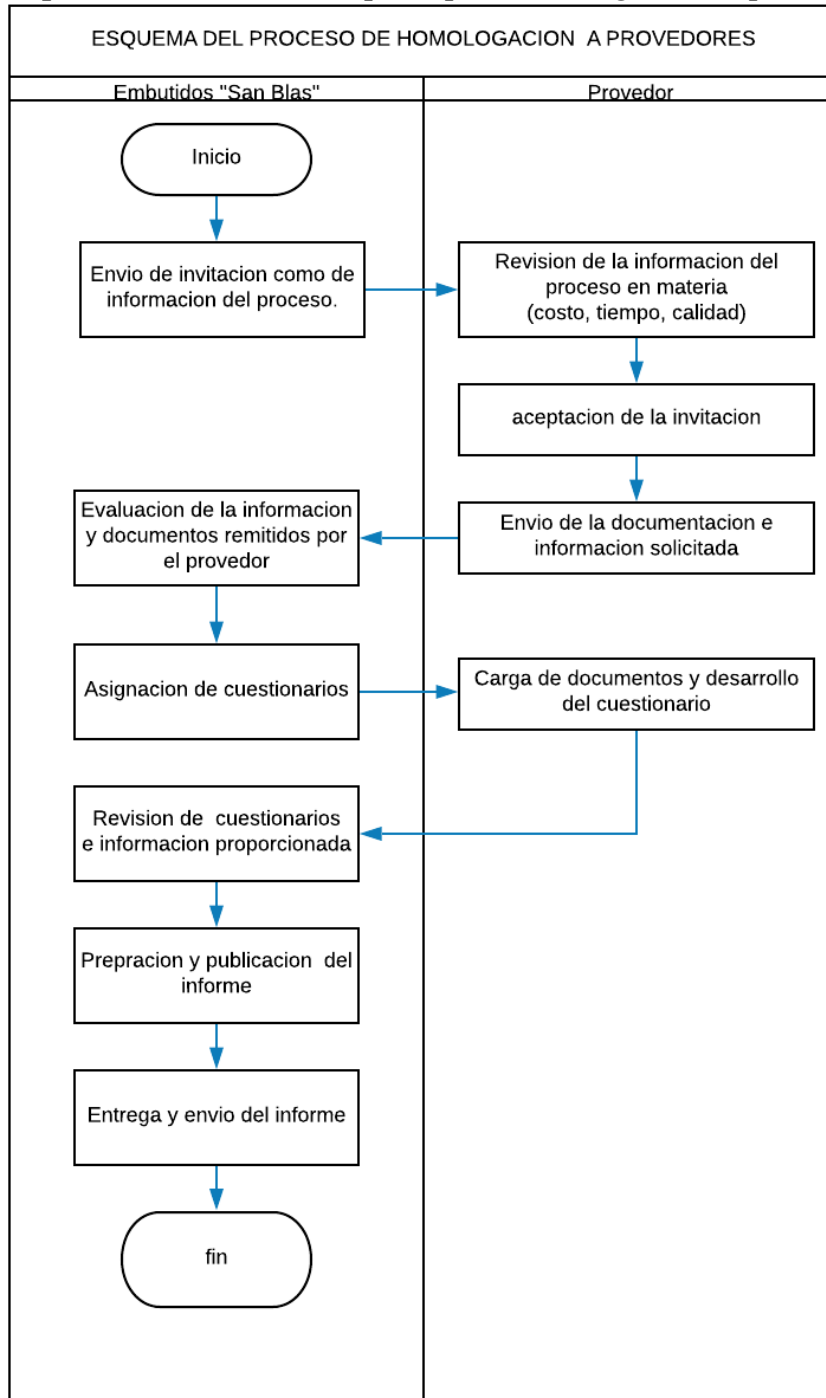
4.3.1 Evaluación de proveedores

A continuación, se presenta una secuencia de pasos, procedimientos y formatos para implementar el plan de homologación. Este estará enfocado en tres pilares, calidad, costo y tiempo de entrega para productos y herramientas que nos suministran.

Como primer punto se evalúa un esquema de homologación entre la empresa y el proveedor indicando los momentos de inspección como el requerimiento de información.



Esquema 26: Secuencia de pasos para homologación de proveedores



Fuente: Elaboración propia

Mediante el esquema 26 se presenta el procedimiento a seguir para auditar las adquisiciones, almacenamiento y demás procesos que estén inmersos entre el proveedor y la empresa embutidos “San Blas”, con el objetivo de comprobar que se cumplan las especificaciones necesarias para proveer de materia prima y demás insumos.

4.3.2 Inspección y evaluación de las condiciones de trabajo

Lo que se pretende realizar en la inspección y evaluación de las condiciones de trabajo es, uno, comprobar que los procesos de manipulación, adquisición y venta de materia prima estén siendo con los cuidados de calidad y limpieza que estipula la norma, dos, que el proveedor posea la suficiente capacidad para cumplir con las expectativas al entregar el material solicitado. Toda información que se requiera para dicha evaluación se solicitara a través de formatos de inspección o como solicitud directa al proveedor.

Mediante anexo 13, esquema 47, 48, 49 apreciamos los formatos de evaluación e inspección, dirigido a proveedores de carnes, vísceras e insumos secos, donde se inspeccionará las condiciones físicas del almacén como del personal que manipula y controla el ingreso y salida de materia prima.

4.3.3 Plan de requisiciones

En este punto se procederá a generar los pedidos de compras a través de un formato de requisición, estableciendo las características particulares de cada producto, cantidad, y la modalidad de entrega.

Tabla 32: Formato de requisición

FORMATO DE APROVISIONAMIENTO

PRODUCTO	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO	CANTIDAD DE BIENES ADQUIRIDOS		VALOR UNITARIO DEL MATERIAL ADQUIRIDO	VALOR TOTAL DEL MATERIAL ADQUIRIDO	MODALIDAD DE ENTREGA	TIEMPO DE ADQUISICION
		NUMERO	UNIDAD DE MEDIDA				

Fuente: Elaboración propia

El objetivo de la tabla 32 es poder mejorar la comunicación existente entre el proveedor y la empresa, para optimizar tiempos de recepción como la verificación en la calidad de los materiales.

4.3.4 Plan estratégico de ventas.

A continuación, presentamos un plan de ventas que tendrá el objetivo de identificar qué aspectos que se deben de mejorar o cambiar en la organización para mejorar el rendimiento del equipo de ventas y distribución

4.3.4.1 Definición de grupos de interés:

Como primer punto del plan de ventas definiremos los grupos de interés a los cuales la empresa debe de enfocarse para poder definir objetivos o estrategias que le hagan ganar mayor reconocimiento del mercado.

Segmento 1: hoteles

- Hoteles de tres a mas estrellas
- Hoteles de dos a una estrella
- Hospedaje y hostales

Segmento 2: restaurantes y bares

- Restaurantes entre uno y tres tenedores
- Bares
- Restaurante en general

Segmento 3 cafeterías y pizzerías

- Cafeterías costumbristas de antaño
- Pizzerías clásicas del sabor cusqueño

Segmento 4: Pedido especiales y bodegas

- Personas con compromisos especiales, bufets eventos
- Bodega surtidora de alimentos en general

4.3.4.2 Perfil ideal de cada grupo de interés

De cada grupo de interés procedemos a detallar características particulares que tienen cada uno de ellos para bosquejar el perfil de mi Público objetivo.

Segmento 1: Hoteles

Los hoteles a los que la empresa podría comercializar serían aquellos que cumplan las siguientes características:

- Hospedajes que brinden el servicio de desayuno y que estén equipados de una cocina para poder preparar lo necesario para los hospedados
- Hoteles que cuenten con salón comedor donde los huéspedes puedan ingerir o degustar alimentos.
- Hospedajes que brinden servicio de snack cuando el hospedado lo solicite (al entrar o salir del baño sauna, o como bocadillo entre comidas)

Segmento 2: Restaurantes y bares

Los restaurantes en los que la empresa podrá incursionar son aquellos con las siguientes características.

- Restaurantes especializados en comida fusión, preparación de hamburguesas, snacks y comida americana.
- Restaurante & bar, localizados en el centro histórico destinados a expender bebidas refrescantes acompañados de snacks y comida rápida

Segmento 3: cafeterías y pizzerías

Las pizzerías y cafeterías que la empresa podría comercializar los productos serían aquellos establecimientos con las siguientes características

- Cafeterías que en su menú exista hamburguesas, sándwich, u otro tipo de snack salado.
- Pizzerías en general.

Segmento 4: pedidos especiales y bodegas

- Los pedidos especiales son realizados por personas que tienen algún compromiso y desean los productos como una opción entre comidas (matrimonios, bautizos, alguna reunión social)
- Bodegas de mediano tamaño, que cuenten con sistema de refrigeración.

4.3.4.3 Análisis de las 4 c

A continuación, como parte del análisis externo seguiremos la metodología de las 4c procediendo a describir al entorno, el canal y la competencia de nuestro mercado

Consumidor:

El consumidor final, son personas que gustan de comer embutidos saludables, con el sabor a tradición.

Características

- Personas de 20 años en adelante
- De estrato socioeconómico A.B.C.
- Costumbre de comer embutidos, hamburguesas o snack de media mañana

¿Que aprecia o valora?

El consumidor final aprecia la calidad del producto final, la diferenciación respecto a la compañía, y el sabor inigualable.

Canal

El trabajo que se hace en la difusión y comercialización de la marca es escaso ya que como única estrategia de promoción está el de ofrecer nuestros productos a ciertos negocios. Pese a ello los mejores resultados obtenidos son de recomendaciones por la boca a boca de nuestros clientes, que reconocen el sabor y calidad de nuestro producto, como principal reto en la difusión y comercialización está en definir estrategias comerciales para ganar más reconocimiento y fidelidad.

Competencia

Nuestra competencia directa son las empresas que comercializan embutidos artesanales que tienen como objetivo vender más y ganar mayor protagonismo en el mercado local.

4.3.4.4 FODA

A continuación, les presentamos la matriz FODA donde están nuestras fortalezas debilidades y amenazas que se identificaron a lo largo de todo el proceso productivo para obtener un mapa completo y poder determinar acciones que mejoren nuestra relación con los clientes

Esquema 27: Foda

Fortalezas:	Amenaza
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de embutidos con insumos naturales, sabor y calidad característica • Clientes fidelizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de producción de embutidos artesanales. • Tendencia a comer menos carnes y embutidos • Aumento de empresas en la fabricación de embutidos procesos
Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Precario uso de tecnología en nuestras instalaciones • Problemas en el reporte de ventas y despachos • No existen indicadores y objetivos del área comercial 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del turismo en la localidad del cusco • Incremento de restaurantes, cadenas hoteleras y bares

Fuente: Elaboración propia

4.3.4.5 Estrategia actual

La empresa actualmente no posee ninguna estrategia relacionada a las ventas ya que el responsable de ventas tiene la función de reportar el estado de los pedidos y ventas que se hacen al día, a su cargo está la realización de despachos y registro de inquietudes o reclamos por parte de nuestros clientes.

4.3.4.6 Estrategia comercial

A continuación, se resumen las acciones que se plantearon entre el administrador, el responsable de ventas y el encargado de despachos dichas acciones estas referidas a los siguientes resultados en la gestión comercial:

1. Aumentar la cantidad de clientes en un 15 % respecto al periodo anterior
2. Aumentar el volumen de ventas en 10% respecto al periodo anterior
3. Disminuir en 20% los reclamos por envíos fuera de tiempo o despachos incompletos
4. Fidelizar y recuperar a clientes que dejaron de trabajar con nosotros
5. Disminuir en un 50% las fallas o deficiencias en el reporte de existencias de producto terminado
- 6.

Esquema 28: Estrategia comercial

Aumentar la cantidad de clientes en un 15 % respecto al periodo anterior	Aumentar el volumen de ventas en 10% respecto al periodo anterior	Disminuir en 10% la relacion de kilos entregados a destiempo con el total de entregas.	Fidelizar y recuperar a clientes que dejaron de trabajar con nosotros	Disminuir en un 50% las fallas o deficiencias en el reporte de existencias de producto terminado	Disminuir en 5 % la relacion de ventas por kilogramos tajados del total vendido
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar visitas a diferentes restaurantes , cafeterías y hoteles promocionando el producto - Establecer alianzas estrategicas con supermercados para promocion y difundir la venta de nuestros productos - Realizar campaña de publicidad y difucion de los productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar nuevas ocaciones de consumo - Llevar un registro de los consumidores para hacer seguimiento a sus pedidos regulares y preferencias - Política de descuentos por cantidades mayores a 10 kilos 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar una calendarizacion de despachos , manejo por en elcargado de ventas y la perzona en realizar despachos - Manejar puntos minimo de reorden y aprovisionamiento anticipado 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar una politica de descuentos por envios imcompletos o atrasados - Seguimiento de entrega y satisfaccion del producto - Implementar cupones de descuento en tiendas socias como restaurabte , bares y hoteles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadrar al finalizar el día el stock de producto terminado con el reporte de despachos - Digitalizar los pedidos realizados , despachos concluidos y pedidos pendientes en excel 	<ul style="list-style-type: none"> - Promociones por la adquisicion de molde completos - Descuentos en base a la cantidad de pedidos por molde entero

Fuente: Elaboracion propia

Presentamos el indicador que mida el porcentaje de avance de cada uno de los objetivos planeados

Esquema 29: Indicadores de los objetivos comerciales

OBJETIVO	INDICADOR
Aumentar la cantidad de clientes en un 15% respecto al periodo anterior	Número de clientes nuevos / total de clientes
Aumentar el volumen de ventas en 10% respecto al periodo anterior	Ventas totales / ventas previstas
Disminuir en un 10 % los reclamos por envíos fuera de tiempo despachos incompletos	Cantidad de kilos entregados a destiempo / Total de kilogramos entregado
Fidelizar y recuperar a clientes que dejaron de trabajar con nosotros	Número de clientes perdidos / clientes nuevos
Disminuir en un 50% las fallas o deficiencias en el reporte de existencias del producto terminado	Cantidad de pedidos incompletos / total de entregas
Disminuir en 5% la relación de ventas por kilogramo tajado en base al total vendido	Total, de ventas / inventario promedio Registro de ventas por tajadas / ventas totales

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el esquema 28 y 29 del plan de ventas hay un punto inicial que consiste en determinar el segmento, clientes y perfil al cual el producto está destinado, el siguiente punto fue de conocer la competencia y analizar los factores externos de la empresa, para finalizar con un análisis interno que nos ayudara en definir los objetivos y metas que mejoraran el trabajo del área medidos con indicadores en relación a los objetivos propuestos.

4.3.5 Plan de capacitaciones

Luego de identificar los problemas descritos en el punto 3.7, se pudo llegar a concluir que uno de los principales problemas que afecta la planeación de la producción es la falta de capacitación del personal operativo como administrativo. Un claro ejemplo es el equipo de ventas que no tiene conocimiento en realizar pronósticos de demanda, estimación de despachos, frecuencia de ventas, entre otras herramientas que mejoren los reportes y consolidados de dicha área. Respecto al área operativa ocurre una alta rotación de personal por las condiciones de intermitencia lo cual ocasiona atrasos y tiempos de producción muy prolongados, por lo que es necesario que el personal operativo conozca de tecnicismo al momento de manipular la materia prima y maquinarias.

Por dichas razones, determinamos la necesidad de implementar un plan de capacitaciones tanto al área operativa como a la administrativa.

4.3.5.1 Determinar los objetivos del plan de capacitaciones

Esta etapa es suma de utilidad ya que podremos identificar el propósito general del plan de capacitaciones como los objetivos específicos, para poder mejorar los problemas identificados al largo del capítulo III.

Objetivo General

El objetivo de la implementación del plan de capacitación es desarrollar habilidades, actitudes y comportamientos en los trabajadores para que puedan mejorar su rendimiento, relaciones interpersonales, y logro de sus metas y objetivos, haciendo su trabajo de mayor calidad y eficiencia.

Objetivo específico

- Mejorar la comunicación y transmisión de la información en todos los equipos y áreas de la empresa.
- Crear y/o Mejorar los procedimientos en todas etapas del proceso productivo para evitar retrasos, reprocesos y errores.
- Promover la reducción de desperdicios en las operaciones manuales
- Fomentar una política de calidad y puntualidad en la entrega materiales y productos en proceso.

- Mejorar el rendimiento del personal administrativo en sus labores de atención a clientes y proveedores, al igual que el personal operativo en sus labores de manipulación y transformación de materia prima.
- Implementar métodos y manuales que ayuden al personal administrativo en procesar los datos para la elaboración de, estadísticas, tendencias o preferencias de nuestros clientes mejorando los errores y retrasos en la emisión del reporte de ventas.

4.3.5.2 Diseño de contenidos de programas y principio pedagógico

A continuación, se reunirá los métodos, técnicas y recursos más apropiados para la ejecución del plan de capacitación, velando que se cumplan los objetivos y metas trazadas en el punto anterior. Para tener la mejor transferencia del conocimiento.

Las técnicas a utilizar serán:

- **Capacitación en el puesto:** es una metodología en la cual la persona aprende una o varias tareas mediante su desempeño real, consiste en asignar nuevos empleados a los trabajadores o supervisores más experimentados, que se encarguen de la capacitación en el puesto de trabajo. Lo que se busca es que los nuevos trabajadores adquieran la experiencia y destreza en manejar maquinaria o ejecutar tareas observando al supervisor u operario más experimentado.

La ventaja más importante es que el trabajador aprende al mismo tiempo que produce, hay una retroalimentación inmediata y no existe la necesidad de instalaciones o tiempos fuera del horario de trabajo.

- **Técnicas audiovisuales:** La técnica audiovisual es un método que se usa para transmitir una información a partir de un medio audiovisual es decir la combinación de un elemento visual y otro auditivo como películas, videos y audios, dicha técnica es muy usada en el medio por tener mejores resultados.
- **Aprendizaje programado:** esta técnica es usada para enseñar habilidades al puesto de trabajo, consiste en presentar preguntas o hechos para que los participantes respondan, luego revisamos sus respuestas si habría alguna incorrecta se procede a una precisión del conocimiento hasta que no haya

alguna duda. Este método es efectivo porque permite realizar una retroalimentación inmediata sobre la afirmación de sus respuestas.

Como siguiente punto del plan de capacitación esta la identificación y selección de los temas que se discutirán y capacitarán al personal, esto se consigue de un análisis y estudio entre el administrador, responsable de ventas y responsable de producción estableciendo los siguientes temas:

- Procedimientos en la manipulación de alimentos como la identificación de peligros relacionados a la seguridad del consumidor, rediseño de la planta e instalaciones según normativa (BPM) buenas prácticas de manufactura y HACCP análisis de peligros y puntos de control crítico.
- Implementación y adecuación de las instalaciones en los 7 principios fundamentales para la inocuidad de los alimentos según codex alimentarius, como de los instructivos, procedimientos y registros de la manipulación y transformación de alimentos.
- Estrategias en ventas y posicionamiento comercial, seguimiento y aplicación de pronósticos, tendencia de despachos y pedidos frecuentes.
- Procedimientos y herramientas en técnicas de almacenamiento y codificación de materias primas, aplicando metodología FIFO primeros en entrar, primeros en salir
- Estrategias de Comunicación en el trabajo, entre las distintas áreas y sub niveles (personal administrativo y personal operativo) ventas y producción.
- Procedimientos y tecnicismo en la manipulación y transformación de materia prima que permita mejorar los tiempos de producción como los reprocesos.

Las personas encargadas de la capacitación tendrán el siguiente perfil

- Supervisor u operario líder, quien se encargará de transmitir las técnicas y cuidados en los procedimientos de manipulación y transformación de materia prima al personal operativo nuevo
- Administrador, quien se encargará de impartir los conocimientos en seguridad alimentaria, inocuidad de alimentos y principios alimentarios. según Codex alimentarius, bpm y normativa haccp.

- Especialista en las estrategias comerciales, análisis de pronóstico, base de datos, tendencia y reporte de ventas como estimaciones futuras de demanda
- administrador quien se encargará de impartir conocimiento en la aplicación de herramientas en la gestión de almacenes y control de calidad de materia prima y producto terminado
- administrador tendrá a su cargo la capacitación en la ejecución de los reportes administrativos y procesos administrativos, así como la comunicación en el trabajo

4.3.5.3 Cronograma de capacitación:

- La capacitación en técnicas y cuidados dictada por el operario líder de producción será por medio de capacitación en el puesto mientras el operario realiza sus actividades de producción.
- La capacitación en normativa haccp y codex alimentarius respecto a la inocuidad y procedimientos alimentarios, será dos días a la semana una hora antes del inicio de las actividades, según cronograma de trabajo por medio de recursos audiovisuales.
- La capacitación en la estrategia comerciales y procesamiento de datos será los sábados dictado en un centro especializado en relaciones comerciales
- La capacitación en usar herramientas en la gestión de almacenes y control de calidad por capacitación en el puesto de trabajo dos días a la semana. según cronograma de trabajo
- La capacitación en la ejecución de reportes y procesos administrativos será por medio de aprendizaje programado una vez a la semana, en donde se les impartirá los puntos críticos de cada reporte.

Tabla 33: Plan de capacitaciones

TIPO DE CAPACITACION	HORAS POR SEMANAS	NUMERO DE SEMANAS	TOTAL DE HORAS
Técnicas en producción.	4	6	24
Normativa haccp y codex alimentarius.	1.00	8.00	8.00
Estrategia comercial.	4.00	4.00	16.00
Herramientas en almacén y control de calidad.	1.00	4.00	4.00
Procesos administrativos	1.00	4.00	4.00
Total de horas			56

Fuente: Elaboracion propia

El total de horas en ser capacitado el personal de las distintas áreas es de 56 horas, siendo imprescindible que siempre en la empresa se cultiven los buenos hábitos en la manipulación y manufactura de alimentos, como en las ejecuciones de nuevas estrategias y herramientas administrativas.

4.3.5.4 Evaluación

En esta etapa se procederá a evaluar lo aprendido de cada una de las capacitaciones en términos de comportamiento, trabajo diario y reacción de cada uno de los trabajadores, llevando un seguimiento y control del desempeño laboral para poder comprobar si el plan de capacitación funciona en base a nuestros objetivos propuestos.

4.3.5.5 Costo aproximado

Se puede estimar que para implementar el plan de capacitación a los trabajadores será necesario el uso de materiales didácticos (afiches, trípticos) y de herramientas audiovisuales (proyector) ya que gran parte de las capacitaciones serán asumidas por el administrador y operario líder, en el caso de la capacitación en estrategias comerciales la empresa contrataría a un tercero en el desarrollo de la misma y ejecución de la misma.

Tabla 34: Costo del plan de capacitación

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial	Costo total
Materiales didácticos	unidad	8	s/. 10	s/. 80
Proyector	Unidad	Empresa cuenta con equipo		
Capacitación por terceros	Paquete	1	s/. 600	s/. 600
Costo de capacitación mensual				s/. 680

Fuente: Elaboración propia

Como se puede en la tabla 34 el costo total por capacitación mensual es de 680 soles, la capacitación que será dictada por terceros tendrá un costo total de 600 soles por 4 sesiones y una evaluación al final del curso que garantice que el estudiante conoce y domina todas las herramientas estudiadas.

4.3.6 Aplicación de la metodología de las 5 “s”

4.3.6.1 Objetivo general:

Implementar la metodología de las 5s, para mejorar los ambientes de trabajo en los procesos de producción, almacenamiento y control de calidad, manteniéndolos limpios y ordenados exponiendo los desechos y desperdicios que ocasionan paradas y tiempos improductivos.

4.3.6.2 Objetivos específicos.

1. Plan de charlas a los empleados de la empresa para que conozcan la herramienta como su aplicación en las instalaciones y procesos de manufactura
2. Comunicar al personal de la empresa la implementación de los nuevos hábitos en afán de conseguir el orden y limpieza permanente de sus puestos de trabajo
3. Mejorar el tiempo de producción como las condiciones de seguridad en el puesto de trabajo
4. Optimizar la distribución de las instalaciones eliminando obstáculos que mejoren las condiciones de puesto de trabajo.
5. Implementar un plan de inspecciones donde se verifique las condiciones del puesto de trabajo.

4.3.6.3 Implementación de la metodología de las 5s

A continuación, se procederá a desdoblar y desarrollar cada una de las cinco S: (Seri: clasificar, Seiton: ordenar, Seiso: limpiar, Seiketsu: estandarizar, Shitsuke: disciplina)

4.3.6.4 SEIRI – Clasificar

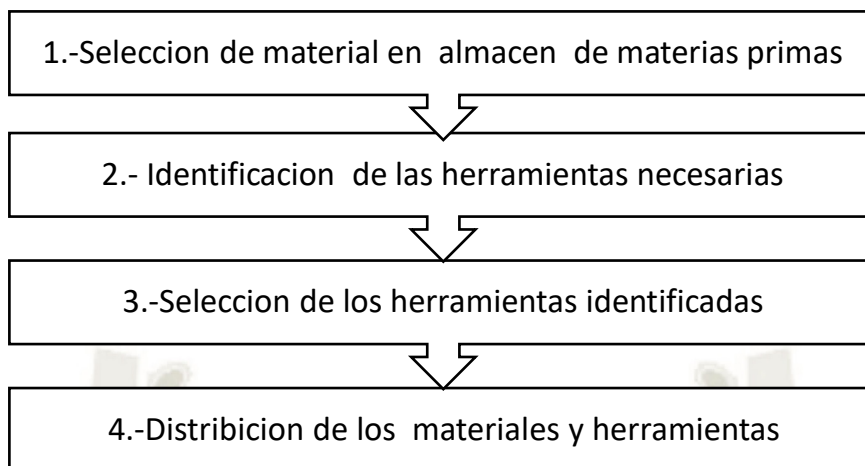
Clasificar, desechar, eliminar o remover elementos innecesarios del puesto de trabajo que no sea necesario ni imprescindibles al momento de realizar sus actividades o tareas.

Metodología en la implementación del SEIRI

1. Selección de los materiales y herramientas que se utilizarán en la ejecución de esa actividad o proceso, separando las que no serán de utilidad en la ejecución de la misma
2. Clasificar los elementos seleccionados de acuerdo a su naturaleza, uso y seguridad y frecuencia de utilización con el objeto agilizar las operaciones en el trabajo
3. Distribución de las herramientas en lugares donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
4. Eliminar o quitar elementos que afecten el funcionamiento de los equipos o que puedan conducir averías o fallas en su ejecución.

El propósito de realizar la selección y clasificación de las herramientas consiste en seleccionar y organizar los materiales que serán de utilidad en la ejecución sus actividades, para después distribuirlos a fin de que estén lo más cerca posible para optimizar los tiempos de preparación y manufactura. Las herramientas o materiales que no son necesarios para la operación.

Esquema30: Implementación Seiri



Fuente: Elaboración propia



1.- Selección de material en alancen de materias primas

El primer paso para la clasificación (SEIRI) en el puesto de trabajo consiste en comunicar a los operarios que la selección y salidas de almacén de materias primas será por procesos, ya no en bloque como se estaba trabajado, de esa manera el operario solo dispondrá de los materiales para ese proceso en particular, teniendo más ordenado su área de trabajo.

2.- Identificación de las herramientas necesarias.

El segundo paso consiste en identificar las herramientas o maquinarias que serán necesarias para procesar dicha materia prima. Tomando en cuenta que ahora el operario realizara las operaciones de transformación por partes y no en bloque.

3.- Selección de las herramientas identificadas

En esta etapa el operario procede a la selección de las herramientas, siendo estas las necesarias para la ejecución de ese proceso, optimizando espacio y disponibilidad, ya que comúnmente lo operarios disponían de todas o la mayoría de herramientas en sus puestos de trabajo ya que recibían la materia prima el bloque ocasionando confusión y desorden por los materiales y herramientas

4.- Distribución de los materiales y herramientas

La distribución de materiales y herramienta consistirá en inculcar al personal operativo a organizar su puesto de trabajo, para optimizar el tiempo de procesamiento y el espacio cuando realiza las operaciones de transformación.

Para la culminación de la implementación de la 1^os el coordinador de operaciones logísticas deberá de inspeccionar el puesto de trabajo de los operarios de producción, verificando que tengan los materiales estrictamente necesarios y velando que se cumplan las salidas del alancen por proceso de transformación

4.3.6.5 SEITON – Ordenar

Como segunda etapa en la implementación de la 5s. esta seiton-(ordenar) que consiste en establecer una distribución estratégica de las herramientas que se usen en las diversas etapas del proceso de manufactura, mejorando la percepción y localización dentro del área de trabajo, para ser detectadas con mayor facilidad en el menor tiempo posible, optimizando el tiempo de producción y el rendimiento de cada trabajador.

Las principales ventajas de esta herramienta son:

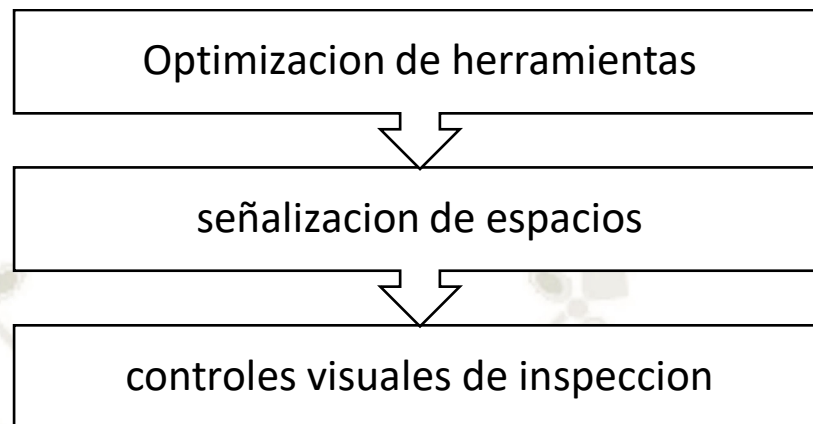
- Disponer de lugares estratégicos para ubicar las herramientas con mayor utilización facilitando su identificación y manipulación.
- Ubicar y agrupar las herramientas y materiales que se usan en proceso específicos.
- Facilitar el aseo y la limpieza de las herramientas, materiales e instalaciones físicas generando un ambiente seguro, ordenado y limpio.
- Implementar imágenes que señalicen y demarquen los espacios en los que el personal puede depositar, almacenar o limpiar las herramientas, materiales o equipos.

La aplicación de seiton en las instalaciones de la empresa estará enfocada a mejorar los espacios de almacenamiento de herramientas, equipos y materiales.

La aplicación de Seiton (orden). respecto a las áreas productivas se pretende liberar y organizar espacios ya que actualmente las herramientas como baldes, bateas y demás contenedores de materiales son colocados en pasadizos, encima de máquinas y hasta en los ingresos al área de trabajo, generando desorden y obstrucción.

4.3.6.6 Implementación del orden

Esquema 31: implementación de Seiton



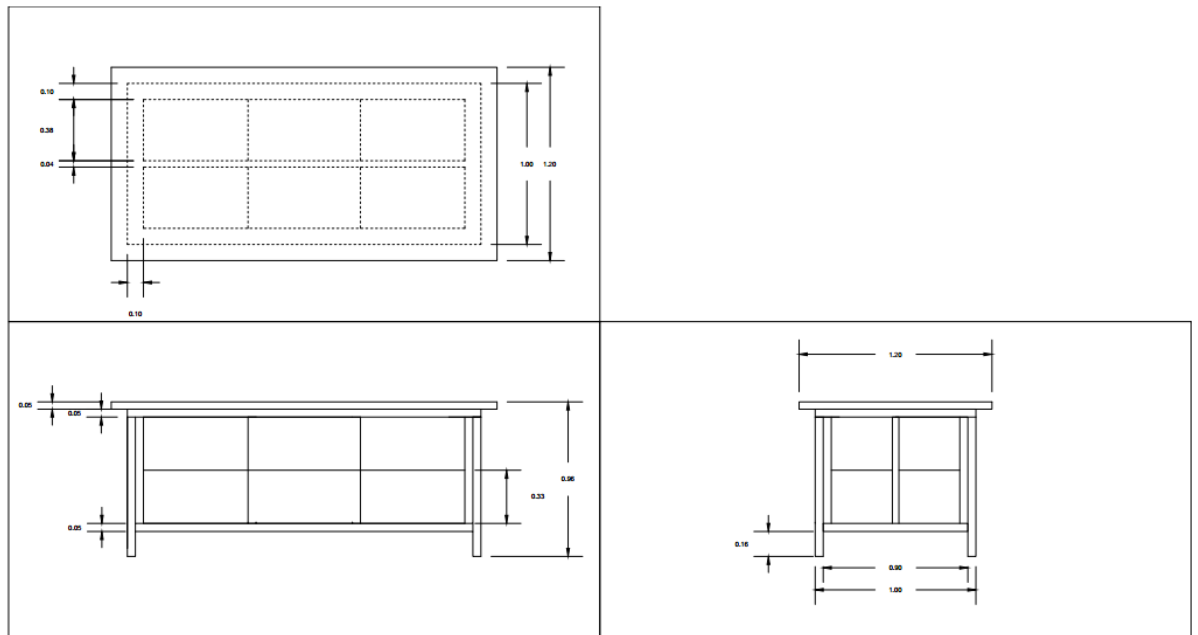
Fuente: Elaboración propia.

1. Optimizar espacios

Respecto a las áreas de trabajo se busca aprovechar los espacios debajo de las mesas de trabajo, haciendo pequeñas divisiones para facilitar el almacenamiento de los baldes, bateas u otro instrumento que se pueda usar a largo del proceso de producción, de esta manera se evitara la existencia de obstáculos que interfieran con el correcto flujo de las operaciones y tránsito de personas.

- Proporcionar al operario mayor comodidad, visibilidad y espacio en el desplazamiento de las distintas áreas de trabajo
- Utilizar de forma más eficiente lo equipos de trabajo. *mejorando la distribución de espacios*

Grafico 17: Proyecto de optimización de espacios



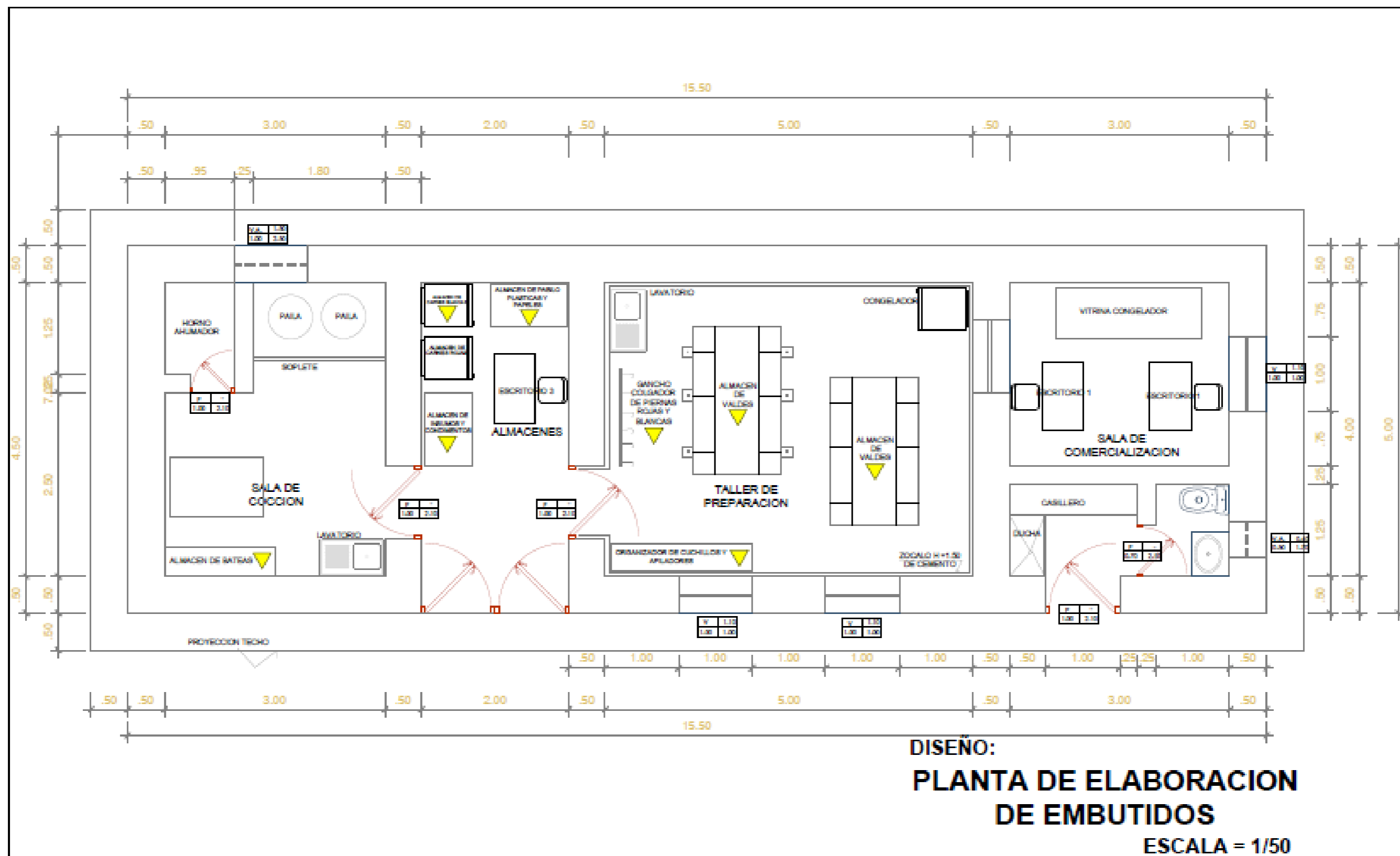
Fuente: Elaboración propia

- Se dispondrán de espacios estratégicos para almacenar herramientas de uso común como cuchillos, afiladores, tablas de cortar, entre otros con el objetivo de reducir el tiempo de búsqueda y el desplazamiento.

2. Señalización de espacios

Después de implementar y optimizar los espacios procederemos a su señalización para que el personal operativo pueda identificarlos sin ningún problema, mejorando las condiciones físicas del área de trabajo.

Esquema 32: Proyecto de nuevos centros de almacenamiento en planta



3. Controles visuales

A continuación, se procederá implementar herramientas de comunicación a fin de identificar si se están cumpliendo los procedimientos y políticas de orden y limpieza.

- Implementación de listas de verificación para comprobar que las actividades se desarrollen respecto al procedimiento de orden y limpieza, esto estará a cargo del coordinador de logística quien tendrá la labor de inspeccionar y llenarlos
- Tablero de resultados es una herramienta que evidencia el rendimiento de los trabajadores respecto a los lineamientos, políticas y procedimientos, donde el trabajador puede visualizar su desempeño en función de listas de verificación y al cumplimiento de objetivos para poder mejorarlo o mantenerlo.

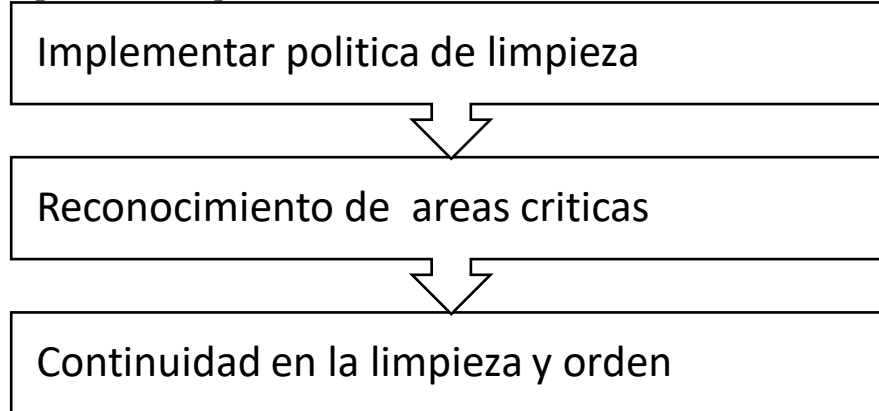
4.3.6.7 SEISO –Limpiar

La tercera etapa en la implementación de las 5s. es, Seiso (limpieza) consiste en identificar las fuentes de suciedad para ser removidas o reubicadas, mejorando el flujo de operaciones y las condiciones de trabajo. Las mismas que deberán estar en óptimas condiciones de uso.

El seiso exige que se tomen acciones y medidas en los procedimientos de producción para poder mejorar los malos hábitos en el trabajo, ya que de lo contrario sería imposible mantenerlo limpio.

Pasos para la implementación del seiso.

1. Integrar las actividades limpieza como parte de cada operación dentro del proceso de producción
2. Considerar la limpieza como actividad de preparación de las condiciones de trabajo diario
3. La limpieza e inspección de los puestos de trabajo producirá que el personal tenga conocimiento de la disposición y ubicación de los materiales, herramientas y equipos dentro del área de manufactura.

Esquema 33: Implementación de Seiso

Fuente: Elaboración propia

Implementación de una política de limpieza dentro de las instalaciones.

Como primera tarea en integrar una política de limpieza es identificar las fuentes de suciedad más críticas de capa operación para poder evidenciar la mala praxis de algunos materiales, o herramientas

Ya identificadas las fuentes de contaminación se le expondrá al personal operativo sobre los hallazgos encontrados y se les capacitará en buenas prácticas de manufactura, limpieza y utilización de materiales acompañado de una jornada de limpieza.

Reconocimiento de áreas críticas e instalaciones limpias

Una vez realizada la jornada de limpieza se procederá a identificar cuáles son las áreas críticas donde hay mayor fuente de contaminación. Para que el personal pueda mapearlo al momento de desarrollar dichos procesos manteniéndolos limpios y ordenados.

En general con el reconocimiento de áreas buscamos que el personal pueda identificar como deben de encontrarse los puestos de trabajo y las instalaciones para tener mayor comodidad y seguridad en las operaciones del día a día.

Sostenimiento de limpieza en planta

Una vez transmitido al personal operativo el correcto estado de los puestos de trabajo se implementará un plan de inspecciones, donde se detalle con un check list las condiciones en las que cada operario realiza sus actividades, estas inspecciones serán realizadas por el coordinador de operaciones cuando realice los controles de calidad

y serán entregados al finalizar la jornada laboral a cada trabajador para que identifique si se está cumpliendo las políticas de orden y limpieza.

4.3.6.8 SEITKETSU- Estandarizacion

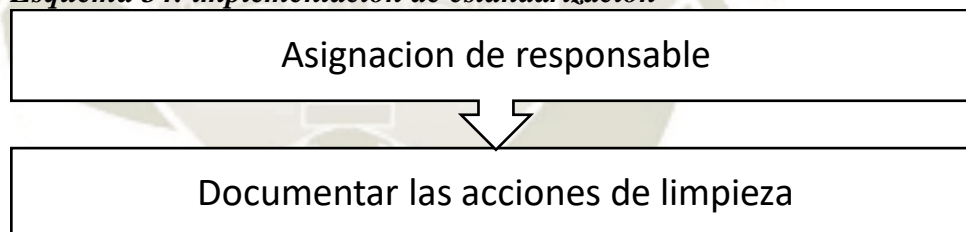
Cuarta S, de estandarización y creación de hábitos en orden y limpieza, donde se trabajan estrategias para mantener y conservar lo logrado en las tres primeras S, comprometiendo al personal operativo como administrativo a conservar los entornos de trabajo en forma óptima y fuera de anomalías.

Objetivo de Seiketsu

- Conservar los resultados con la implementación de las tres primeras S
- Desarrollar hábitos de mantenimiento del puesto de trabajo para mejorar comodidad del personal
- Se previene de accidentes al implementando hábitos y costumbres de orden y limpieza

Implementación de la estandarización

Esquema 34: implementación de estandarización



Fuente: Elaboración propia

Asignar responsables

Para mantener las condiciones implementadas de las tres primeras s, debemos de asignar a un responsable que verifique que se estén cumpliendo los procedimientos de orden y limpieza esto será posible con la ayuda de herramientas descritas en los puntos anteriores, como son el tablero de resultados y las inspecciones visuales

Procedimientos de limpieza

Es tarea de la administración considerar dentro del procedimiento de operaciones las acciones de (orden, clasificación y limpieza) de forma autónoma, así como el tiempo que toma que demora realizar estas acciones para considerarlas en el ciclo de producción.

4.3.6.9 SHITSUKE –Disciplina

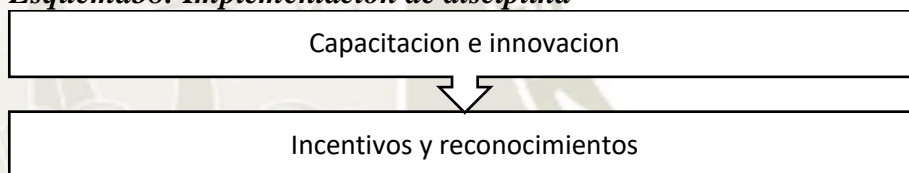
Shitsuke consiste en lograr que las actividades alcanzadas con la implementación de las 4s anteriores, se hagan parte del proceso de transformación de materia prima habituando a los trabajadores a realizar actividades de orden y limpieza.

Implicancia de tener Shitsuke:

- Implementa una cultura de conservación y cuidado de las materiales, herramientas y equipos de la empresa
- Hacer de los puestos de trabajos lugares organizados limpios y ordenados, donde el trabajador se sienta valorado.
- Compromiso de los trabajadores con la empresa, al atender y mejorar sus condiciones de trabajo.

Implementación de la disciplina

Esquema38: Implementación de disciplina



Fuente: Elaboración propia

Capacitación constante:

Se debe realizar un seguimiento a los resultados de las herramientas visuales para poder continuar con la misma estrategia o realizar mejoras que impacten positivamente en los trabajadores mediante la metodología del (circulo de Deming)

Grafico 18: Metodología para transmitir conocimiento




Fuente: W. Edwards Deming (1989) Calidad, productividad y competitividad

Incentivos y reconocimiento

Implementar un plan de incentivos y reconocimientos a los trabajadores que realicen mejor sus actividades, cumpliendo con los procedimientos de orden y limpieza, donde la administración en sus supervisiones mensuales felicite y reconozca las buenas praxis en el trabajo, otorgándole un reconocimiento esto con el objetivo de fomentar en sus compañeros estas buenas costumbres.

Tabla:35: Verificación de actividades

		FORMATO DE VERIFICACION "ORDEN Y LIMPIEZA"						
		Trabajador:				Fecha :		Codigo
Objeto de la visita:					Hora inicio:		Hora de terminación:	
Numero de visita	1ra Visita	2da Visita	3ra Visita	4ta Visita	5ta Visita	6ta Visita	7ma Visita	
Resultados								
calificacion								
Nombre del evaluador			Cargo del evaluador				Firma	
PUNTAJE ESPERADO		PUNTAJE OBTENIDO		PORCENTAJE %				
CONCEPTO FINAL								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3(CUMPLE), 0 (NO CUMPLE), 2(CUMPLE PARCIALMENTE) , NO (NO APLICA)								
ÍTEM	ASPECTO A EVALUAR		PUNTAJE	OBSERVACIONES				
1	¿Las herramientas y materiales que dispone en su sitio de trabajo tienen un uso definido par el proceso a realizar?							
2	¿En su puesto de trabajo se encuentran objetos no necesarios para las actividades rutinarias?							
3	¿Las herramientas y materiales estan distribuidas según la ejecucion de actividades y ergonomía del puesto de trabajo?							
4	¿el trabajador, orgniza y limpia las herramientas para su correcto almacenamiento?							
5	¿El trabajador tiene sus EPIs (gorro desechable, mascarilla cubrebocas , dedantal, botas de jébe							
6	¿Realiza la limpieza de los equipos fisicos dentro de sus actividades ?							
7	¿Las superficies de su puesto de trabajo esta están visualmente limpias?							
CONCLUSIONES/ OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES								
OBSERVACIONES DEL TRABAJADOR								

Fuente: Elaboracion propia

4.3.7 Implementación del GEMBA WALK

4.3.7.1 Objetivos de la implementación del Gemba Walk

Identificar la importancia de cada proceso a largo del sistema de producción para medir cuan útil e importante resulta al producto final. Medir cuan comprometido está el personal en el cumplimiento de las metas y objetivos del área.

Estas acciones serán imprescindibles para poder visualizar las condiciones actuales en las cuales se encuentra el área de producción y empezar a cultivar una mejora continua, que optimice los problemas de mermas y desechos en cada uno de los procesos.

4.3.7.2 Objetivos específicos

- Identificar que procesos existen a lo largo del sistema de producción, clasificarlos para el manejo y procesamiento de datos.
- Medir cada proceso en base al tiempo que toma realizar cada repetición.
- Clasificar la información de cada proceso, para agilizar la toma de decisiones.
- Estimular al personal para mejorar el trabajo en equipo y la comunicación entre las áreas de la organización.

4.3.7.3 Muda hunting

Esquema 35: Implementación del Muda Hunting

8 MUDAS	IMPACTO	MEJORA
Transporte	Desplazamiento innecesario causado por la necesidad de usar diversos materiales y productos , accionando desperdicio de tiempo y energía del trabajador	Tener zonificado y ordenado los lugares donde se almacenan las herramientas para el proceso de transformación, así mismo capacitar al personal en organizar su área de trabajo con todos los implementos al inicio de sus operaciones
Inventario	Abastecer en cuantía materiales con poca rotación para el proceso productivo, ocasiona que exista menos capacidad para otros materiales y en ocasiones el despilfarro en los trabajadores.	Verificar y controlar que solicitudes de pedido sean las correctas, afianzar mi plan de requisiciones para mejorar y evitar la acumulación de materiales en almacén.
Movimiento	El exceso de actividades dentro del proceso productivo, como el amasado por más de 20 min, alcanzar, levantar por más de 5 veces en un periodo de tiempo, será consideramos como movimiento innecesario que afecta el rendimiento de los operarios	Implementar una política de organización, donde el procedimiento exija acondicionar el puesto de trabajo al proceso que se ejecutara, el aprovisionamiento de materiales y herramientas de be realizarse asegurándose que sean los estrictamente necesarios sin llegar a la acumulación y al desorden.
Esperas	Consideramos el tiempo perdido en suministrar de materiales a los trabajadores para iniciar operaciones, Como los tiempos excesivos de reposo y maduración que se tiene después de ciertos procesos	Optimizar la organización física del almacén para poder ubicar de manera rápida los materiales y demás insumos que se requieren para el inicio de operaciones. Priorizando aquellos de mayor rotación. Estandarizar los tiempos de maduración y reposo de las mezclas.
Sobre Proceso	Haremos referencia al hecho de realizar más de lo requerido, ya que esto refleja el desconocimiento por parte del trabajador.	Para mejorar la ejecución de actividades operativas por el personal nuevo, implementaremos sesiones de capacitación en campo. Donde el operario líder, explique y transmita las técnicas para reducir tiempos.
Sobre producción	La cantidad de producto terminado depende exclusivamente del reporte de ventas y el cuadro de existencia en almacenes de producto terminado, si estos presentan deficiencias puede que haya exceso o caso contrario poca cantidad de productos.	Para mejorar el reporte de ventas, se capacitará al personal en la realización de pronósticos, herramientas que optimicen el control de los despachos y producto terminado el almacén. Para aminorar la cantidad de errores al momento de planificar la producción
Defectos	Referido a los reprocesos, re trabajos que se encuentran durante el proceso productivo, en su mayoría ocasionado por la calidad de la materia prima, como en el caso de la carne o la tripa animal, que sin un control estricto ocurre quiebres al momento de la cocción	Se trabajara en mejorar la comunicación con nuestro proveedores , mandándoles la solicitud de pedido con detalle de la calidad y condiciones de entrega , esto mejorara los tiempo de control de calidad y por ende los reprocesos que son ocasionado por la dichos factores
Competencias	Actualmente no existe una política de retroalimentación donde se aprenda de los errores que surgieran dentro del proceso productivo, tampoco se valoran las habilidades y capacidades del personal. todo ello reflejado en la carente comunicación del equipo de producción	Implementar herramientas que optimización la transmisión de la información , mejoren la comunicación y la retroalimentación de los errores fallas que se pudieran encontrar en el camino

Fuente: Elaboración propia

Prosiguiendo el desarrollo del Muda hunting procederemos a desdoblarlo en tres partes:

- Definir cuáles son los procesos que serán materia de análisis
- Definidos los procesos, debemos de identificar al responsable de la ejecución.
- Definido el proceso y el responsable, el administrador debe analizar el proceso, con la plantilla de observación de mudas dividida en partes (plantilla de observación, cronometrar operaciones, diagrama espaguetti) para medir el estado de ejecución del proceso de producción.

4.3.7.4 Plantilla de Observación y Tratamiento de “MUDAS”

La plantilla de observación y tratamiento de MUDAS está enfocada para medir el rendimiento de los recursos y la eficiencia con la que trabaja el personal. Dado que actualmente se han detectado gran cantidad de desperdicios, materiales, movimientos incensarios, entre otros, que restan productividad y efectividad en la utilización de materiales como las horas hombre del proceso productivo afectando el rendimiento global y aumentando costos.

Estos podrán ser detectados, revisados y medidos a través de la plantilla de observación y tratamiento de MUDAS, ofreciendo alternativas de solución y su evolución por la administración para su implementación y efectividad.

Tabla 36: Observación y tratamiento de MUDAS

Plantilla de Observación y tratamiento de "MUDAS"							
Trabajador			Fecha				
Responsable			Area				
Identificación de problemas							
Mudas - involucradas							
<input type="checkbox"/>	transporte	<input type="checkbox"/>	movimientos	<input type="checkbox"/>	sobre proceso	<input type="checkbox"/>	defectos
<input type="checkbox"/>	Inventario	<input type="checkbox"/>	espera	<input type="checkbox"/>	sobre produccion	<input type="checkbox"/>	mala uso habiliddes
Tratamiento al problema							
Resultados							
<input type="checkbox"/>	calidad	<input type="checkbox"/>	Ahorro de costos	<input type="checkbox"/>	Menos esfuerzo		
<input type="checkbox"/>	Ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/>	seguridad	<input type="checkbox"/>	Mejor organización		
Recomendaciones							
Aprobacion							
<input type="checkbox"/>	Se Ejecuta	<input type="checkbox"/>	Mayor inormacion	<input type="checkbox"/>	En evaluacion	<input type="checkbox"/>	Periodo de prueba

Fuente: Elaboración propia

4.3.7.5 Cronometraje de operaciones

Como parte del procedimiento de medición, valoración y estandarización de procesos, mudas y actividades se cronometrará cada actividad, con tres repeticiones para poder establecer un tiempo promedio y estandarizar ciertos procedimientos en la transformación de materiales, dándole mayor importancia al tiempo invertido en mudas que se presenten en el camino

- El suplemento total viene a ser el tiempo básico x el porcentaje de suplemento
- Como último paso el tiempo total es la suma del tiempo básico + suplemento total.

Siendo ese el procedimiento para poder estandarizar los tiempos en la transformación de materia prima.

Tabla 38: Escala británica de valorización

Escala 0-100	Valorización del desempeño	Velocidad de marcha comparable
0	Actividad nula	
50	Muy lento , movimientos torpes, inseguros; el operario parece medio dormido , sin interés en el ejecución de las actividades	3,2
75	Constante , resuelto , sin prisa ;como de operario no pagado a destajo , parece lento , pero no pierde el tiempo	4,8
100	Activo , capaz , como de operario calificado medio , pagado a destajo ,logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado	6,4
125	Muy rápido , el operario actúa con gran seguridad , destreza y coordinación de movimientos , muy por encima de las del operario calificado medio	8,0
150	Excepcionalmente rápido ;concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por varios periodos; actuación de "virtuoso" solo alcanzada por algunos trabajadores sobresalientes	9,6

Fuente: Hildegard Sarmiento Klapper(2005)Medición del trabajo

Tabla 39: suplemento por descansos

N°	Descripción del Suplemento	Suplemento
1	SUPLEMENTO POR DESCANSO	
	Suplemento por fatiga básica	4%
	Suplemento por necesidades personales	5%
2	SUPLEMENTOS POR CONTINGENCIAS	
	Suplementos por eventualidades (Inevitables)	6%
3	SUPLEMENTOS POR POLITICA DE LA EMPRESA	
	Suplemento excepcional , a nivel de desempeño	0%
4	SUPLEMENTOS ESPECIALES	
	Actividades que no forman parte del ciclo de trabajo	0%

Fuente: Hildegard Sarmiento Klapper (2005) Medición del trabajo

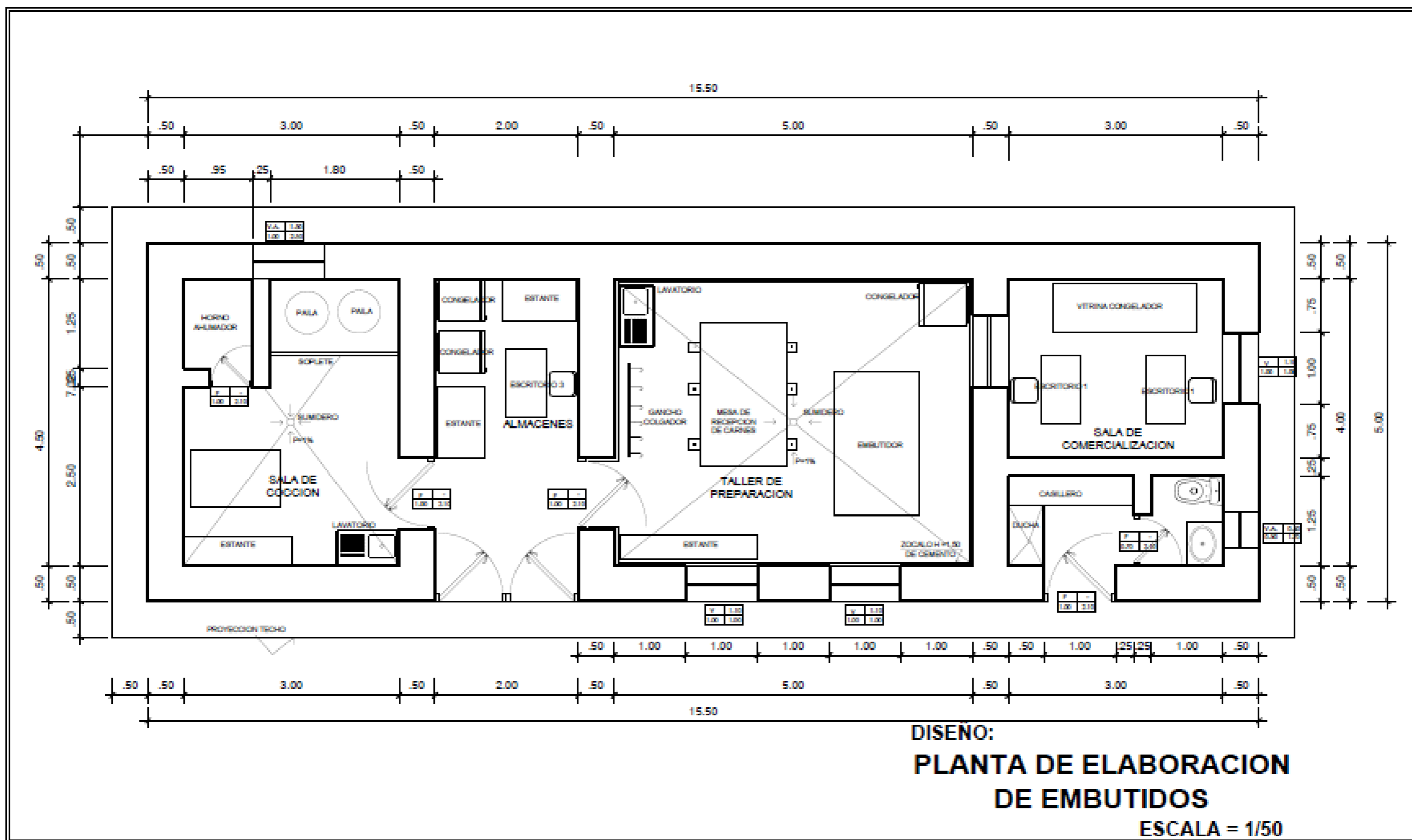
4.3.7.6 Diagrama spaghetti

El diagrama spaghetti es un método de visualización de flujos, movimientos y desplazamientos de todas las actividades que realiza el personal operativo dentro en su puesto de trabajo. Cuyo fin es establecer el orden más lógico de las maquinarias y materiales, reducir el tiempo de desplazamientos y suprimir trabajos redundantes para poder aumentar y optimizar el rendimiento en los procesos de fabricación de embutidos.

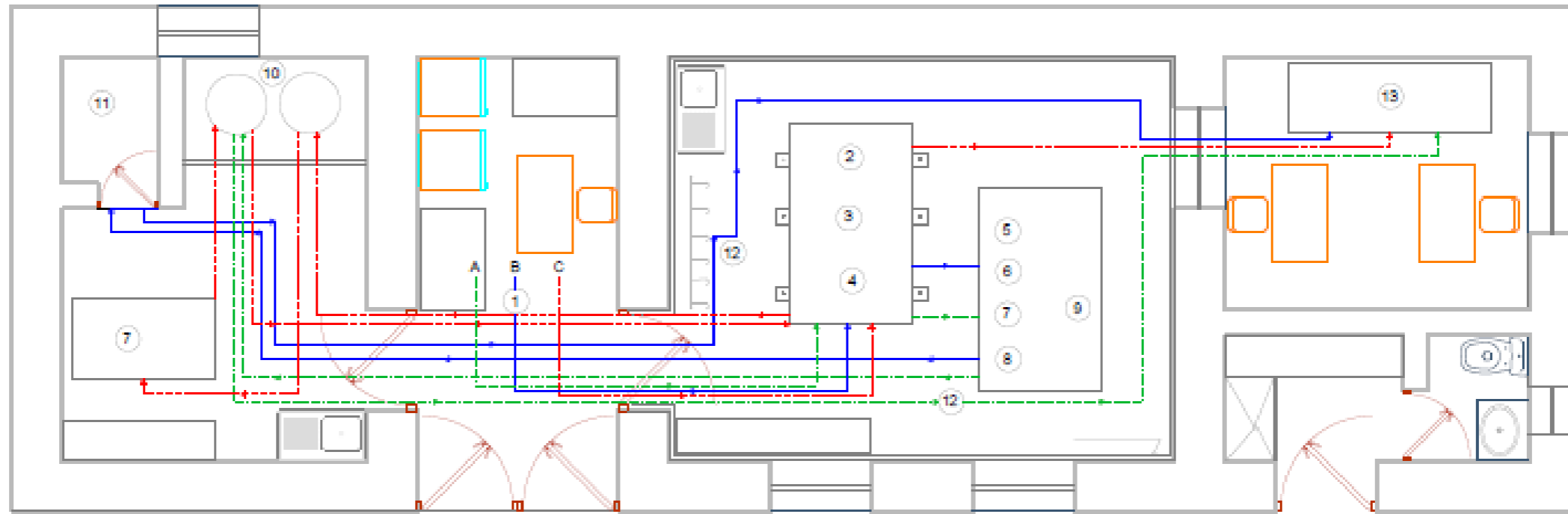
Para realizar el diagrama spaghetti se desarrollará las siguientes actividades

1. Se trabajará en un diagrama a escala (1/50) para facilitar los cálculos de distancia total recorrida entre las actividades
2. El siguiente paso es determinar la distancia que se desplaza el operario ya sea contando sus pasos o zonificando los espacio por marcas esto proporcionara una mayor exactitud
3. Usar líneas con diferente color para cada producto, ya que será más didáctico poder identificar las distancias, repeticiones y aglomeración de actividades en un determinado espacio de trabajo.

Esquema 36: Diagrama actual de las instalaciones físicas



Esquema 37: Plano de desplazamientos por tipo de producto



PRODUCTOS

- A.-Jamon tipo lengua
- B.-Mortadela y Salchicha
- C.-Queso de chancho

OPERACIONES

- | | | |
|----------------------|-------------|----------------|
| 1.-Salida de Almacen | 6.-Mezclado | 10.-Escaldado |
| 2.-Deshuesado | 7.-Amasado | 11.-Ahumado |
| 3.-Troceado | 8.-Embutido | 12.-Enfriado |
| 4.-Pesado | 9.-Atado | 13.-Almacenado |
| 5.-Mollido | | |

ESQUEMA DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

ESCALA = 1/50

**DIAGRAMA DE RECORRER
TIPO DE PRODUCTO**

De todo lo señalado en los puntos anteriores podemos decir que el Gemba Walk orientado a la aplicación de la herramienta del muda hunting, ayudara con la implementación de una cultura de mejora continua en la ejecución de actividades durante el proceso productivo, mejorando la comunicación y hábitos de trabajo entre los miembros del equipo.

4.4 CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA

A continuación, se presenta un cronograma, con las actividades más importantes de cada propuesta.

La finalidad de esta calendarización es medir y controlar el tiempo de implementación, para que sea metódico y eficiente evitando saturar a los trabajadores.

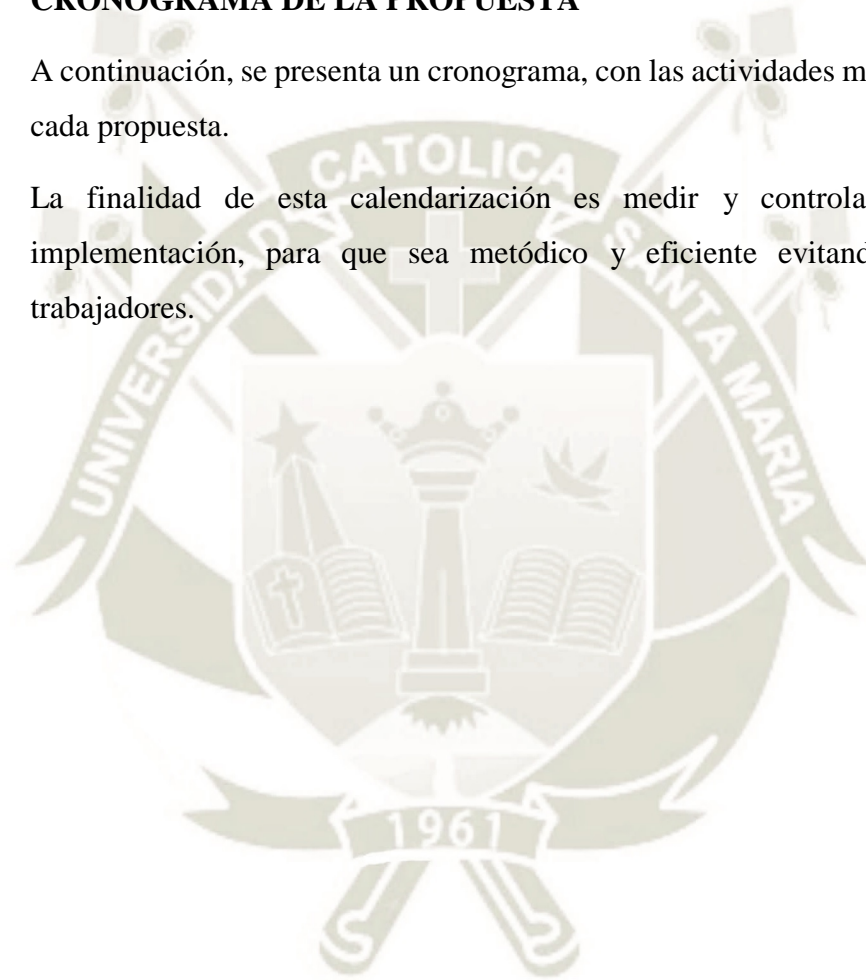


Tabla 40: cronograma de actividades propuesta de mejora

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES
HOMOLOGACION DE PROVEDORES	Aprobación de formatos de evaluación Homologación proveedores de carnes Homologación proveedor insumos secos Homologación proveedor vísceras Resultados Entrega del informe a proveedores
PLAN DE REQUISICONES	Conformidad del formato de aprovisionamiento Comunicación a proveedores Implementación del procedimiento Revisión de resultados
PLAN ESTRATEGICO DE VENTAS	Conformidad al definir grupos de interés Aumentar la cantidad de clientes en un 15 % respecto al periodo anterior Aumentar el volumen de ventas en 10% respecto al periodo anterior disminuir en un 20% los reclamos por envíos fuera del tiempo o despachos incompletos disminuir en un 50% las fallas o deficiencias en el reporte de existencias del producto terminado
PLAN DE CAPACITACION	Conformidad de propuesta de capacitación Técnicas en producción normativa HACCP y CODEX ALIMENTARIUS estrategia comercial Herramientas en almacén y control de calidad proceso administrativos Evaluación
APLICACIÓN METODOLOGIA 5S	Aprobación de la propuesta en implantación de 5s Seiri -Clasificar Seiton -Ordenar Seiso -limpiar Seiketsu- Estandarización Shitsuke -Disciplina Verificación de resultados
IMPLEMENTACION	Conformidad en el plan de implementación Implementación de la plantilla de observación y tratamiento demudas

4.5 EQUIPO DE GESTIÓN

A continuación, se presenta un esquema que indica a los responsables en supervisar la implementación de las propuestas, dicho equipo estará conformado por el administrador y los coordinadores de comercial y logística ya que son los líderes y responsables de cada área.

Esquema 38: Responsables en la ejecución de propuestas

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE
HOMOLOGACION DE PROVEDORES	El responsable en realizar la verificación de los procedimientos de manipulación y almacenamiento de los materiales será el coordinador de logística y el administrador ya que son los que tienen el conocimiento y la relación con dichos proveedores
PLAN DE REQUISICIONES	El plan de requisiciones tiene como responsable al coordinador de logística, ya que este es el responsable en el aprovisionamiento de materiales y las verificaciones de calidad.
PLAN ESTRATEGICO DE VENTAS	El plan estratégico de ventas, tiene como meta el cumplimiento de los objetivos comerciales, siendo el administrador el encargado de revisar el cumplimiento y el coordinador comercial en hacer las gestiones para cumplir con dichos objetivos.
PLAN DE CAPACITACION	El plan de capacitaciones tiene como principal responsable al administrador ya que este tiene el conocimiento en materia de normas y procedimientos con los que se capacitara a todo el personal. El control en la ejecución de las demás capacitaciones será supervisado por el coordinador de logística, pues es quien coordina las actividades de producción
APLICACIÓN METODOLOGIA 5S	La implementación de las 5ks, es un procedimiento que engloba supervisión continua en cambiar hábitos de trabajo ya establecidos, para lo cual el administrador y el coordinar de logística tendrán el deber de verificar el cumplimiento de estos nuevos procedimientos que mejoren las condiciones del puesto de trabajo
IMPLEMENTACION DEL GEMBA WALK	el objetivo al implementar el Gemba Walk es mejorar y suprimir las mudas dentro del proceso de productivo, con la estandarización del ritmo de trabajo y la mejora en los desplazamientos. Este es un proceso operativo , donde el responsable de su ejecución y cumplimiento está en el coordinador de logística .

Fuente: Elaboración propia

Como se observó en el esquema 38, se asignó un responsable para ejecutar el plan de actividades de cada propuesta, esto optimizara la gestión del proceso de implementación, lo que mejorara los resultados proyectados.

4.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

A continuación, se presenta el esquema 43, donde se plasma la frecuencia de las reuniones para evaluar y medir el cumplimiento de: objetivos, actividades e hitos importantes que fueron planteados en la fecha.

Dichas evaluaciones tienen el único fin de medir el porcentaje de ejecución de cada propuesta

Esquema 39: Calendarización de reuniones de seguimiento y control.

Propuestas	Reuniones de seguimiento
Homologación de proveedores	Mensual
Plan de requisiciones	Mensual
Plan estratégico de ventas	Trimestral
Plan de capacitaciones	Mensual
Metodología 5s	Quincenal
Implementación del Gemba Walk	Mensual

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 41, se muestra la plantilla de seguimiento, para que sea a través de esta que se pueda evaluar el porcentaje de avance, como la opinión de los trabajadores.

La transición de nuevos conocimientos será verificada a través de una evidencia fotográfica, donde se muestre las actividades en favor de que el trabajador absorba todo el conocimiento

Tabla 41: plantilla de seguimiento y control de propuesta

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROPUESTA

PROPUESTA		RESPONSABLE		
Nº de reunión	Porcentaje de ejecución global	Ejecutado	En proceso	Pendiente
Objetivo de la propuesta				
1				
2				
3				
4				
Actividades realizadas				
Evidencia fotográfica				
Recomendaciones				
Comentarios				
		ADMINISTRADOR	RESPONSABLE	

Fuente : Elaboración propia

Como se pudo apreciar en la tabla 41 y esquema 39 se busca implementar un exhaustivo seguimiento al cumplimiento de objetivos, para poder cuantificar su avance y desarrollo, tomando en consideración opinión de los trabajadores en actividades ya implementadas.

CAPITULO V

5 ANALISIS DE LA PROPUESTA

A continuación, se procesará a evaluar el costo e impacto que tendrá cada una de las propuestas, desde una perspectiva de mejora de mejora de procesos alineada con la rentabilidad de cada propuesta, lo que indicará el beneficio que tendrá cada una de ellas.

5.1 COSTO DE LA PROPUESTA

5.1.1 HOMOLOGACIÓN DE PROVEEDORES

El proceso de homologación requiere programar visitas a: instalaciones, almacenes y tiendas donde se pueda verificar el cumplimiento de los procedimientos como las buenas prácticas de almacenamiento. Para dicho trabajo será necesario equipar al personal con herramientas y equipo que optimicen su labor como se detalla en el siguiente cuadro

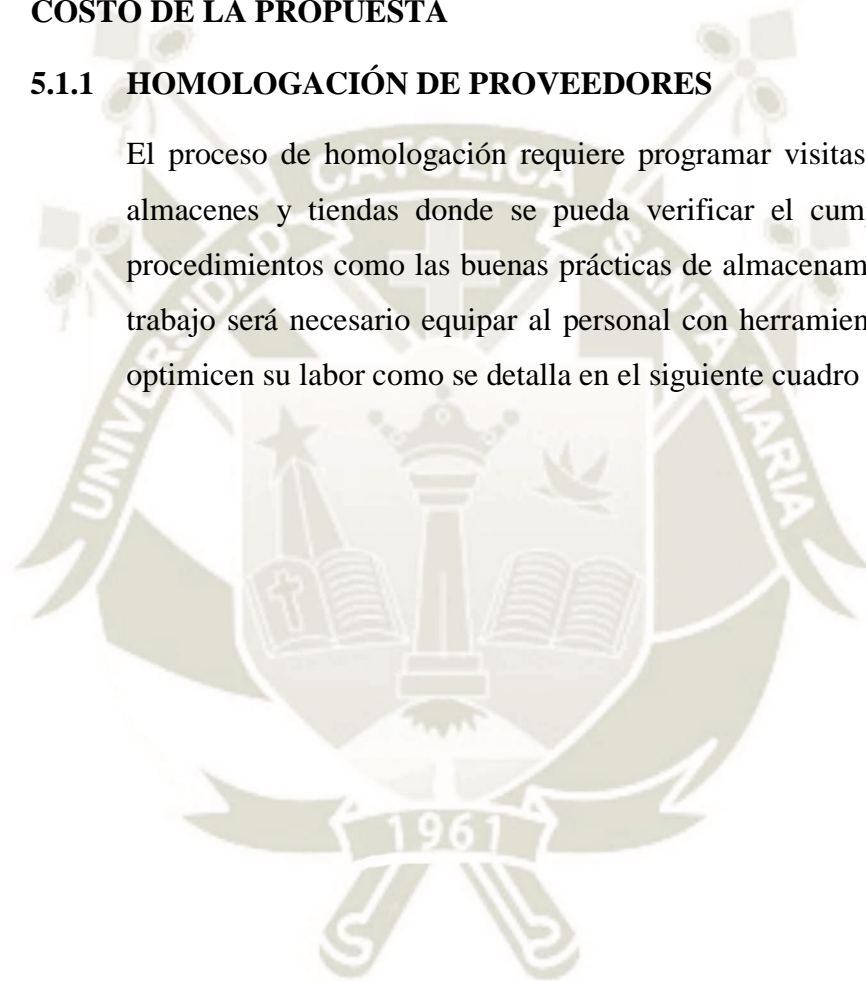


Tabla 42: Costos homologación de proveedores

Herramienta	Cantidad	Precio /unitari o	Total
Tablero de madera	2	s/.3.20	s/ 6.40
Botas punta de acero	2	s/59.90	s/119.80
Chaleco reflectivo naranja	2	s/39.90	s/79.80
Costo total de la propuesta			206

Fuente: Elaboración propia

El proceso de homologación tiene un costo de 206 soles, para seis meses, donde cada dos se realizará una evaluación por proveedor, siendo el costo mensual en 34.33 soles.

5.1.2 PLAN DE REQUISICIONES

La implementación del formato de requisiciones no representara costo alguno, por ser una estrategia de gestión que optimice la comunicación entre el proveedor y en coordinador de logística. Demandará tiempo revisar y validar su contenido, por la administración de la empresa como por los proveedores para implementar su ejecución en los próximos 10 meses.

5.1.3 PLAN ESTRATÉGICO DE VENTAS

Los costos del plan estratégico de ventas representan usar herramientas que ayuden en cumplir los objetivos de la estrategia comercial, donde se busca ganar y fidelizar a los clientes con una serie de medidas que va desde visitas, descuentos, hasta campañas publicitarias, detallando a continuación dichas actividades, precio y frecuencia.

Tabla 43 costos plan estratégico de ventas

Actividad	Precio	Frecuencia	Total
Plan de visitas a futuros clientes , haciendo promoción del producto			
Pasajes	s/ 10	Semanal	520
Queso de chanco	s/7	Semanal	364
Jamón Ingles	s/ 9.5	Semanal	494
Mortadela	s/ 8	Semanal	416
TOTAL			1794
Campaña de publicitaria, difusión y promoción a comensales nacionales			
Publicidad en diarios	60	Quincenal	1560
Publicidad radial	40	Quincenal	1040
TOTAL			2600
Calendarización de despachos			
Pizarra planner	s/49.90	Único	49.90
Mota para pizarra	s/ 1.90	Único	1.90
3 plumón (Dif.Color) pizarra	s/ 8.40	Único	8.40
TOTAL			60.2
			4454.2

Fuente: Elaboración propia

La tabla 43 muestra que el costo del plan estratégico de ventas será de 4454 soles con 20 centavos, esto incluye herramientas, materiales y productos que serán necesarios para el cumplir los objetivos dentro de los 12 meses de implementación. Siendo evaluados trimestralmente en cada uno de los puntos detallados en la estructura del cuadro de mando comercial.

5.1.4 PLAN DE CAPACITACIÓN

A continuación, se presenta en el esquema 38 y tabla 42e se detalla al responsable y el costo del plan de capacitaciones, entre herramientas, materiales y demás artículos, cabe señalar que cuatro de las cinco capacitaciones serán dictadas por el personal de la empresa siendo la capacitación de estrategia comercial dictada por terceros.

Tabla 44: Responsable del proceso de capacitación

CAPACITACION	DICTADO
Técnicas en producción.	Empresa
Normativa haccp y codex alimentarius.	Empresa
Estrategia comercial.	Tercero
Herramientas en almacén y control de calidad.	Empresa
Procesos administrativos	Empresa

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 44 se describe el costo del curso que será dictado por terceros y los materiales didácticos como, post-it, papelografos, plumones y copias que se usaran en las capacitaciones dictadas en la empresa, el cañón multimedia y la computadora son recursos de la empresa.

Tabla 45: Costos del plan de capacitación

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo parcial	Costo total
Materiales didácticos	unidad	8	s/. 12.5	s/. 100
Proyector	Unidad	Empresa cuenta con equipo		
Capacitación por terceros	Paquete	1	s/. 600	s/. 600
Costo de capacitación mensual				s/. 700

Fuente: Elaboración propia

El costo total del plan de capacitaciones es de 700 soles en de los 12 meses de implementación, distribuido en periodos de tres y otros de dos, como se detalló en el cronograma de implementación de la propuesta.

5.1.5 APLICACIÓN METODOLOGÍA 5S

A continuación, en la tabla 45 se describen los costos que se incurrirían al implementar las 5s, resaltando la pintura que se usara para las señalizaciones dentro de planta, como la optimización de espacios, ya que se adecuaran las mesas de trabajo para poder colocar los baldes y demás herramientas en el proceso de transformación de alimentos.

Es importante recalcar que, para implementar orden, limpieza se tiene que tener todas las herramientas necesarias, como escobas, recogedores y tachos de basura distribuidos estratégicamente.

Tabla 46: Costos de aplicación 5s

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Pintura brillante verde limón 340 gr	2	s/ 21.20	s/ 42.40
Recogedor capacidad máxima	2	s/ 13.90	s/ 27.80
Escoba de mango	2	s/ 11.90	s/ 23.80
Encajonamiento de mesas de trabajo	6	s/ 60	s/ 360
TOTAL			454

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 46 existe una serie de herramientas: pintura, escoba y recogedor que mejorarían la implementación del orden y limpieza.

Según el cronograma iniciamos la implementación al clasificar las herramientas y materiales, siendo necesario tener una señalización de la área donde se almacenara dichas herramientas, como los encajonamientos donde se podrá ubicar los valdes de trabajo, después de mantener clasificado nuestro puesto de trabajo se procede al orden, inculcando a los trabajadores en conservación del orden en las instalaciones, después, está la limpieza donde la escoba y recogedor juegan un papel fundamental, ya que son herramientas para la tal fin. Por último está la constancia en mantener el puesto de trabajo ordenado y limpio adquiriendo este nuevo hábito.

5.1.6 IMPLEMENTACIÓN DEL GEMBA WALK

La implementación de Gemba walk va de la mano con el control de mudas (muda Hunting), que se identificarán al inspeccionar, medir y evaluar distancias y tiempos del proceso de fabricación, las herramientas necesarias serían;

- Wincha métrica
- Cronometro

Ambas herramientas son recursos que posee la empresa por tal motivo no representa ningún costo adicional.

5.1.7 COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

A continuación, se presenta el costo de ejecución e implementación de las seis propuestas de mejora descritas en el punto 4.2.4, con el fin tener una valorización real que contemple todas las actividades descritas en punto 4.4, cronograma de implementación, donde se detalla las fechas de inicio y fin de cada una de ellas

Tabla 47: Costo total –propuesta de mejora

Propuesta	Costo total
Homologación de proveedores	s/ 260
Plan de requisiciones	s/ 0
Plan estratégico de ventas	s/ 4454.20
Plan de capacitación	s/ 700
Implementación metodología 5S	s/545
Implementación del Gemba Walk	s/ 0
TOTAL	5959.20

Fuente: Elaboración propia

Como se colige de la tabla 47, el costo de implementación de las seis propuestas de mejora se valoró en 5959 soles con 20 centavos, para un horizonte de 12 meses, contemplando todas las actividades descritas en punto 4.4.

5.2 BENEFICIOS DE LA PROPUESTA

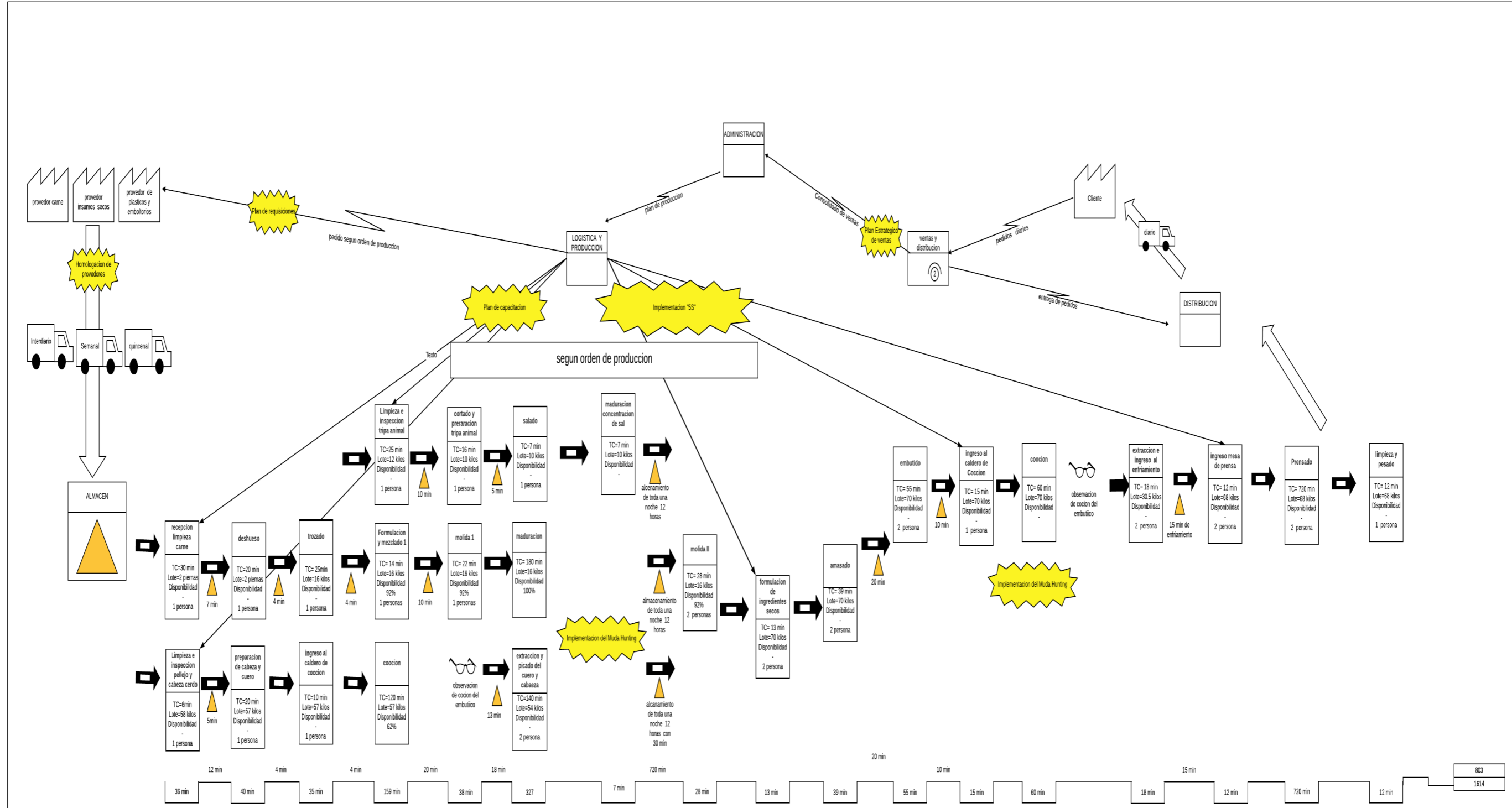
5.2.1 VSM PROPUESTO

A continuación, se presenta los tres diagramas de flujo de valor (vsm) propuestos en base al plan de mejoras descrito en las seis propuestas de implementación (ver punto 3.5, medición de indicadores, esquema 13) donde se busca reducir el lead time, mejorar el planeamiento de producción, no incurrir el faltantes y mejorar los reprocesos y despachos.

5.2.1.1 QUESO DE CHANCHO

El esquema 40 grafica el proceso productivo de queso de chanco con la mejoras que se implementaron (ver punto 4, esquema 21). Se aplicó; homologación a proveedores (ver anexo 13 ,esquema 47, 48, 49), en la adquisición y evaluación de materia prima , plan de requisiciones (ver punto 4.3.2, tabla 32), al mandar la solicitud de pedido , plan estratégico de ventas (ver punto 4.3.3 , esquema 28, objetivo e indicadores), en la gestión con el cliente y los reportes comerciales , aplicación del gemba walk (ver punto 4.3.6 esquema 35 implementación del muda Hunting) en la medición del trabajo y las operaciones productivas y por último la implementación de las 5s (ver punto 4.3.5), orden, limpieza en las operación de transformación de materia prima.

Esquema 40: Vsm propuesto –Queso de chancho

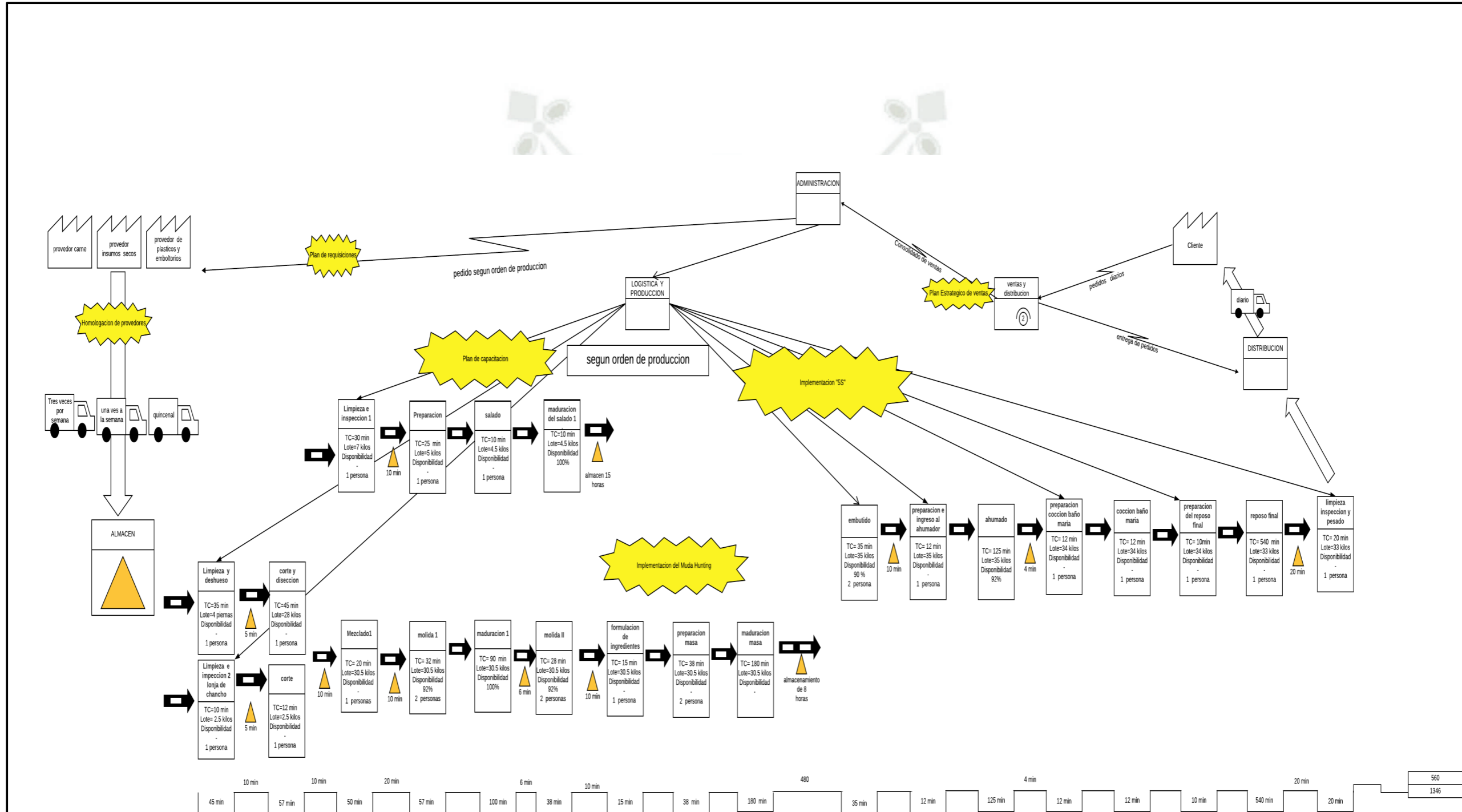


Como se puede apreciar en el esquema 40, implementar el plan de mejoras reduce el tiempo de ciclo seis horas, siendo el lead time propuesto, dos días y medio (ver anexo 07 , esquema 43, tabla 53,tabla 56) donde se detalla actividad por actividad el tiempo de mejora , tiempos de maduración y fermentación ,siendo el tiempo productivo de 1614 minutos y 803 representarían tiempos en transportes , pequeños almacenes , paradas, etc.

5.2.1.2. MORTADELA

El esquema 41 grafica el proceso productivo de la mortadela con la mejora que se implementaron (ver punto 4, esquema 21). Se aplicó; homologación a proveedores (ver punto 3.2.1, anexo 13 esquema 47,48,49), la adquisición y evaluación de materia prima , plan de requisiciones (ver punto 4.3.2, tabla 32), al mandar la solicitud de pedido , plan estratégico de ventas (ver punto 4.3.3 , esquema 28, objetivo e indicadores), en la gestión con el cliente y los reportes comerciales , aplicación del gemba walk (ver punto 4.3.6 esquema 35 implementación del muda Hunting) en la medición del trabajo y las operaciones productivas y por último la implementación de las 5s (ver punto 4.3.5), orden , limpieza en las operación de transformación de materia prima .

Esquema 41: Vsm propuesto – Mortadela

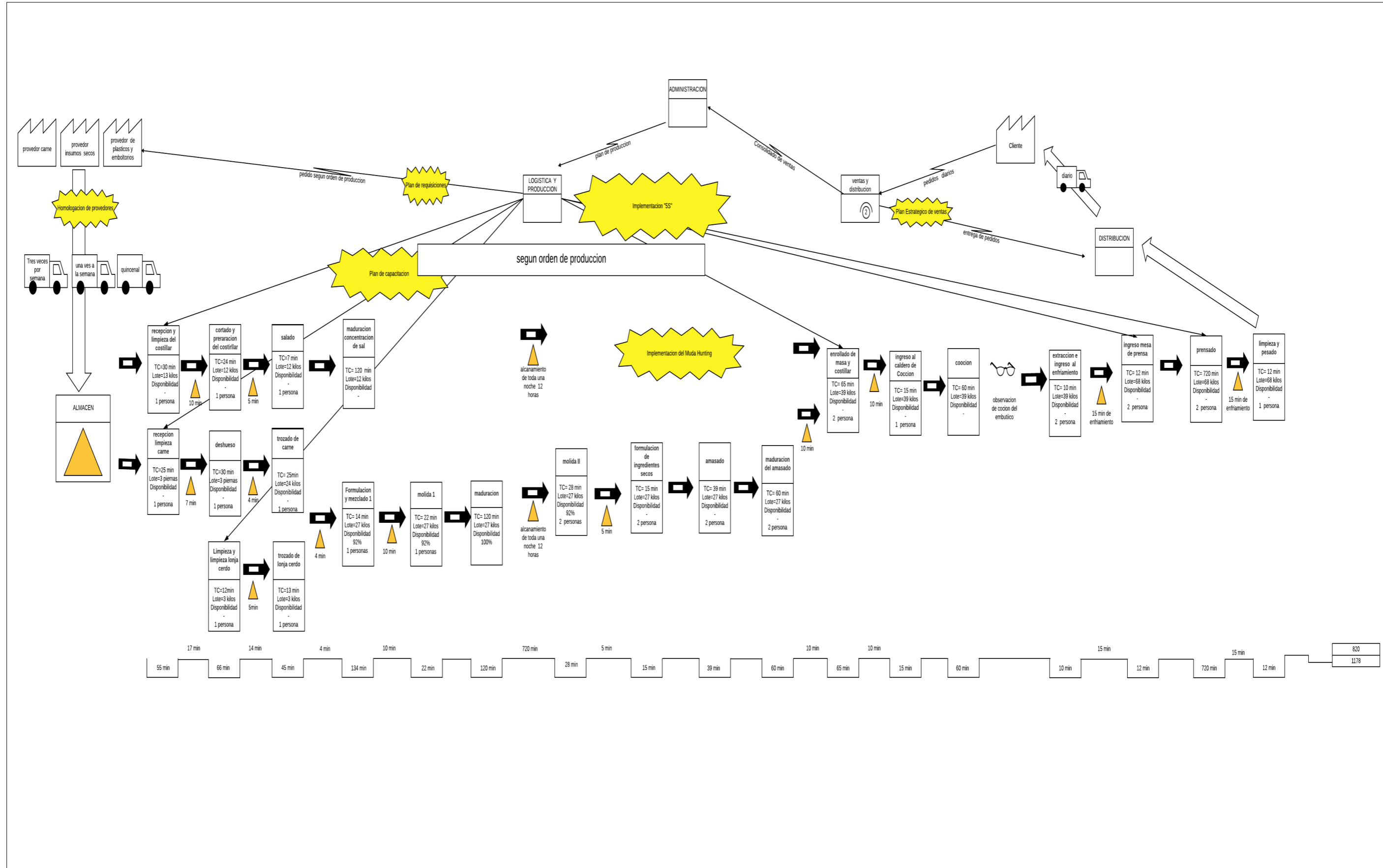


Como se puede apreciar en el esquema 41, implementar el plan de mejoras reduce el tiempo de ciclo ocho horas, siendo el lead time propuesto, dos días y $\frac{3}{4}$ (ver anexo 07 , esquema 44 , tabla 54, tabla 56) donde se detalla actividad por actividad el tiempo de mejora , tiempos de maduración y fermentación ,siendo el tiempo productivo de 1346 minutos y 560 representarían tiempos en transportes , pequeños almacenes , paradas, etc.

5.2.1.3.JAMON DE INGLES

El esquema 42 grafica el proceso productivo del jamón inglés con la mejora que se implementaron (ver punto 4, esquema 20). Se aplicó; homologación a proveedores (ver punto 3.2.1, anexo 13 esquema 47,48,49), en la adquisición y evaluación de materia prima , plan de requisiciones (ver punto 4.3.2, tabla 32), al mandar la solicitud de pedido , plan estratégico de ventas (ver punto 4.3.3 , esquema 28, objetivo e indicadores), en la gestión con el cliente y los reportes comerciales , aplicación del gembawalk (ver punto 4.3.6 esquema 35 implementación del muda Hunting) en la medición del trabajo y las operaciones productivas y por último la implementación de las 5s (ver punto 4.3.5), orden , limpieza en las operación de transformación de materia prima

Esquema 42: Vsm propuesto – Jamón de lengua



Como se puede apreciar en la esquema 42, implementar el plan de mejoras reduce el tiempo de ciclo, siendo el lead time propuesto, dos (ver anexo 07, esquema 45, tabla 55, tabla 56) donde se detalla actividad por actividad el tiempo de mejora, tiempos de maduración y fermentación, siendo el tiempo productivo de 1178 minutos y 820 representarían tiempos en transportes, pequeños almacenes, paradas, etc.

5.2.2. ESTIMACIÓN DE MEJORA DE INDICADORES

A continuación, en la tabla 48 se presenta la estimación de mejora de indicadores, donde previa evaluación determinamos como vamos a mejorar la gestión del planeamiento y control de la producción a través de nuestras propuestas (capítulo 4.3) y el diagnóstico realizado (capítulo 3.)

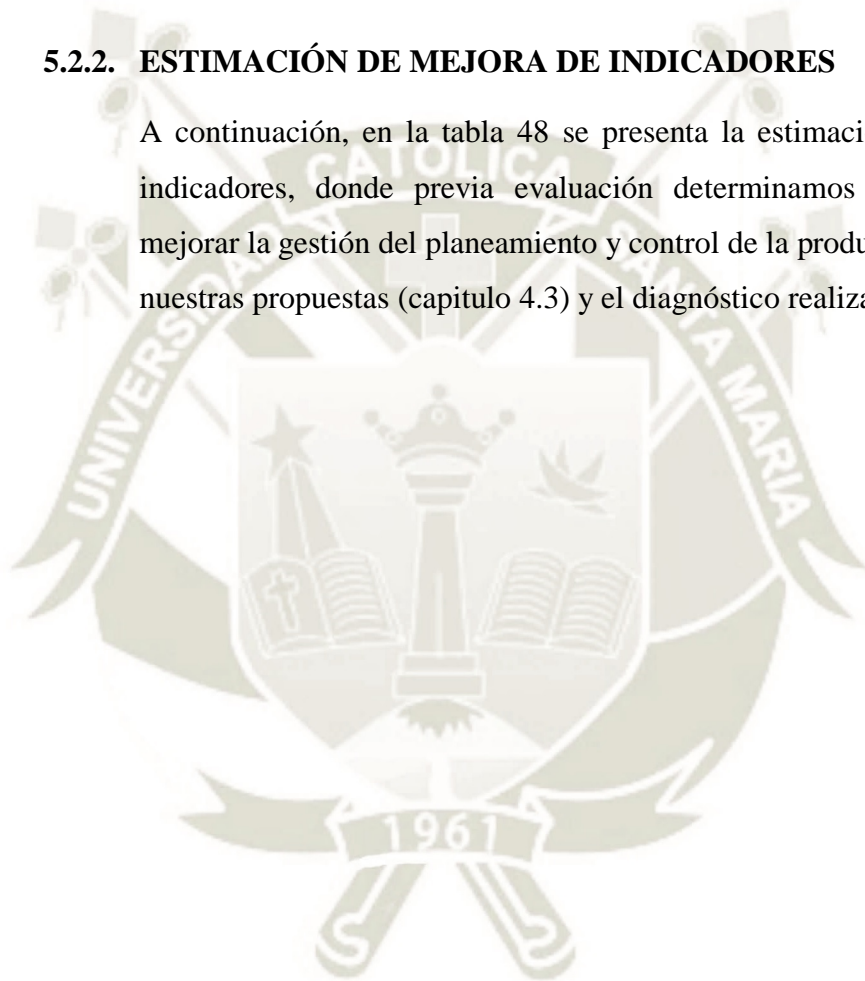


Tabla 48: Estimación de mejora de indicadores

INDICADORES	MEDICION ACTUAL	ESTIMACION DE MEJORA	INTERPRETACION						
Lead time de producción	3 días	<table border="1"> <tr> <td>Queso de chanco</td> <td>2 días y medio</td> </tr> <tr> <td>Mortadela</td> <td>2 días y 3/4</td> </tr> <tr> <td>Jamón de lengua</td> <td>2 días</td> </tr> </table>	Queso de chanco	2 días y medio	Mortadela	2 días y 3/4	Jamón de lengua	2 días	<p>La mejora estimada para el queso de chanco es media día (seis horas), 4 producir jamón de lengua.</p> <p>Lograr mejorar dichos tiempos de producción es resultado de la implementación de capacitaciones (ver punto 4.3.5) y la aplicación de la metodología de las 5S en las condiciones de materia prima, con un seguimiento del adiestramiento a tiempo de producción en materia de orden, inocuidad y limpieza se puede comparar el tiempo actual con los tiempos estimados por proceso de producción.</p>
Queso de chanco	2 días y medio								
Mortadela	2 días y 3/4								
Jamón de lengua	2 días								
Utilización maquinaria	26%	31%	<p>La utilización de la maquinaria está en función al plan de producción, y directamente a la utilización de la maquinaria (ver punto 3.3.9).</p> <p>Pretendemos mejorar dicho factor, con la implementación del plan estratégico en estimación de demanda y control de stock, puntos críticos a la hora de de Estimados mejorar en un 5 % la utilización de maquinaria trabajando a mayor con los pedidos de los clientes (ver anexo 09)</p>						
Capacidad de producción	<p>Mortadela:40 Jamón :45 Queso chanco:60</p>	<p>Mortadela:40 Jamón :45 Queso chanco:60</p>	<p>La capacidad de producción se determina por la cantidad de materia prima siendo la mesa de prensa y el ahumador decisivos al momento de estimar (ver anexo 3.3.5) mortadela).</p> <p>La estimación de mejora referida a la capacidad de producción, está en optimización faltantes al momento de realizar la entrega de pedidos (ver tabla 52-54) de establecido, como la cantidad de materia prima procesada según el plan de producción. Para entender el procedimiento de mejora (ver anexo 09), donde se evidencia</p>						
Ventas de kilogramos tajados /Total vendido	la relación promedio durante el 2017 y 2018 es de 36 %	31%	<p>La variación que existe al realizar ventas de kilogramos tajados, es por la cantidad de las cantidades, y porcentajes de dichas fenómeno.</p> <p>Para mejorar dicho margen, se estableció el plan estratégico de ventas (revender producto por molde entero y al realizar pedidos mayores a los 10 kg por molde entero. Se espera reducir en 5% dicha relación, (ver anexo 10 tabla 52-54) embutidos en dicha presentación , mencionamos además que el 5 % contemplan para lograr concretar dicho objetivo.</p>						
Entrega incompleta de ordenes / Numero de ordenes	La relación promedio es de 20%	Relación promedio este año en 18%	<p>Para concretar dicha estimación debemos de mejorar la cantidad de kilos entregados al cumplimiento de los pedidos. En su ejecución será necesario implementar el control, estimación de pronósticos, (ver punto 4.3.4), esquema 31 y 32 donde se muestra el control comercial , desde el reporte de ventas , hasta el seguimiento de pedidos, dicho control acorde a las necesidad del mercado , en el anexo 09 se muestra la respuesta de los meses de enero y febrero del presente año , la estimación de mejorar 2% los pedidos entregado fuera del tiempo previsto.</p>						

Como se aprecia en la tala 48 las mejoras están enfocadas al cumplimiento de los pedidos, ya que actualmente se incurren en faltantes, esto generado por una mala gestión de los reportes comerciales, como del control de inventarios.

Las propuestas de capacitación, plan de ventas y mejora de procesos están alineados a mejorar la producción y cumplir eficientemente los pedidos del cliente mejorando de esa manera mis indicadores de gestión

5.2.3. BENEFICIOS CUANTITATIVOS

A continuación, como parte del análisis de beneficios cuantitativos, se procede a visualizar los efectos que se obtendrían al implementar el plan de mejoras, (dichas mejoras descritas en el punto 4.2.2, esquema 21), acto seguido se procederá a valorizar cada mejora en términos económicos, identificando mermas (ver punto 3,3,7 tabla 14,15), reprocesos (ver punto 3.3.6 tabla 11 a 13) y perdidas de clientes (ver punto 3.3.2, tabla 6). Hecha la valorización será momento de estimar el alcance de la mejora (ver punto 5.2 tabla 48) donde se mide los indicadores de gestión en base a una estimación de resultados, 12 meses, según cronograma de implementación (ver punto 4.4 tabla 40).

Dicho análisis evidenciará el impacto que tendrá el implementar las mejoras en los flujos de caja.

5.2.3.2. Identificación de mermas

El registro de ventas del 2017 y parte del 2018 indica que la relación de producto vendido en tajadas con el de molde entero es de 64 %, es decir que, del total vendido, el 36 % se vende por tajadas (ver punto 3.3.7 tabla 14-15). En el anexo 10 tabla 60,61,62 demostramos a través de una valorización el perjuicio en el que la empresa incurre mensualmente al vender las tajadas teniendo los siguientes resultados durante enero y febrero del 2019:

Tabla 49: perjuicio mensual por ventas realizadas en tajadas

MES	Perjuicio por venta en tajadas
Enero	s/ 720
Febrero	s/ 546

Fuente: anexo 10, valorización de perdida por presentación vendida
Elaboración propia

Estimar una proyección de mejora, fue resultado del análisis de la estrategia comercial (ver punto 4.3.3.6, esquema 38) y de la evaluación de indicadores (ver punto 5.2 tabla 48), para trazar el objetivo de reducir la relación actual a 31 % es decir, fomentar a nuestros clientes el realizar pedidos en molde entero. esto abalado con una seria de acciones comerciales.

La ejecución y evaluación de dicha medida (ver punto 4.4, tabla 40), indica una revisión trimestral, donde se verificaría el % de ahorro ya que la meta establecida es poder determinar una nueva relación de 31 % lo que representaría un ahorro promedio de 84 soles mensuales, calculado al periodo de implementación una mejora sustancial en 1008 soles.

5.2.3.3. Pérdida de clientes

La relación de entregas satisfechas en base al número de ordenes atendidas está en 84% es decir que 16% de las ordenes son atendidas fuera del plazo estimado, o atendidas de manera incompleta (ver punto 3.3.3, tabla 7,8).

Esto hecho acarreo la molestia e incomodidad de los clientes (ver anexo 11), donde se detalla el perjuicio que ocasiona en la empresa

Tabla 50: Valorización por pérdida de clientes

Perdida por cliente desatendido	Total
Mensual	s/ 402
Anual	s/ 4824

Fuente: Anexo 11, valorización de cantidad perdida
Elaboración propia

Como podemos visualizar en la tabla 50, la empresa deja de percibir mensualmente 402 soles y 4824 soles anualmente, todo por una mala planificación producto de errores en los reporte de ventas y la mala gestión de las despachos (ver punto 3.5, esquema 13, indicadores de gestión) siendo parte del plan de mejora reducir la relación actual de 84% a 92 % (ver punto 5.2.1 tabla 48, mejora de indicadores)

5.2.3.4. Reprocesos

La cantidad de producto reprocesado está relacionado a la condición y calidad de la materia prima (ver punto 3.3.6, tabla 11, 12, 13) donde se detalla las condiciones que propician dichos defectos en la Elaboración de embutidos. En la propuesta de mejora consignamos una revisión de los procesos, instalaciones y demás activos de los proveedores (ver punto 4.3.1, anexo 13, esquema 47,48,49). siendo el objetivo global reducir las cantidades de reprocesos al 50% (ver punto 5.2 tabla 48, estimación de mejora de indicadores).

La valorización de la cantidad reprocesada, está en función al tiempo que dispone el operario el subsanar las observaciones en los productos (ver anexo 12), siendo como se detalla a continuación:

Tabla 51: Valorización por reproceso

Mes	Tiempo en reproceso	Costo
Enero	96 min	s/ 12
Febrero	70 min	s/ 9

Fuente: Anexo 12, valorización de reprocesos
Elaboración propia

Según tabla 51 se puede visualizar el tiempo y el costo que representa dar tratamiento a los reprocesos, siendo en promedio 11 soles mensuales y, 132 anuales (ver anexo 12), según la estimación de mejora se pretende reducir dichos reprocesos en un 50% (ver punto 5.2.1, tabla 48) siendo el ahorro en 66.

5.2.3.5. Total, beneficios cuantitativos

A continuación, presentamos la tabla 52, que resume el total de los beneficios, cuantitativos descritos en los puntos 5.2.3.1, tabla 49, 5.2.3.2, tabla 50 y 5.2.3.3, tabla 51 para un periodo de 12 meses (ver punto 4.4, tabla 40 cronograma de la propuesta) con el objetivo de tener un monto total que resume la utilidad de implementar el plan de mejora.

Tabla 52: monto total, beneficio cuantitativo

Acción	Monto Anual
Identificación y tratamiento de mermas	s/ 1266
Pérdida de clientes	s/ 4825
Reprocesos sistema producción	s/ 132
TOTAL	s/ 6223

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla 52 el total del beneficio cuantitativo es de 6223 soles, siendo la pérdida de clientes en monto importante con 4825 soles, seguidos de. identificación de mermas y reprocesos del sistema de producción, que sumados hacen 1398 soles. Cabe recalcar que este monto está proyectado para un periodo de 12 meses, tiempo de implementación de la propuesta.

5.2.4. BENEFICIOS CUALITATIVOS

Identificar los beneficios cualitativos, será en base a los efectos positivos que se pueda generar de la implementación del plan de mejora. Resaltando los más importantes

- **Imagen de la empresa:** mejorar la capacidad de atención a nuestros clientes, no solo brinda beneficios cuantitativos sino de prestigio y reconocimiento como empresa responsable y cumplida.
- **Clima laboral:** trabajar en las relaciones del personal operativo y administrativo, no solo mejorar el rendimiento a nivel productivo, sino también a nivel social haciendo del trabajo un lugar ameno y agradable

- **Mejores hábitos:** hacer que los trabajadores tengan hábitos de orden y limpieza, genera tener un ambiente limpio, pero no solo en las actividades de producción sino a lo largo de todo el proceso de producción

5.2.5. VAN Y TMAR DE LA INVERCION

A continuación, procedemos a evaluar la rentabilidad de la inversión a través de una evaluación beneficio costo, estimando los ingresos y egresos mediante un flujo económico a 12 meses, evaluaremos el VAN y la TIR como ratios de decisión.

Tabla 53: Egresos e ingresos y rentabilidad de inversión

EGRESOS													
PROPUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Homologación de proveedores		44	44	44	44	43	43						260
Plan estratégico de ventas		405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	4454
Plan de capacitación		13	313	313		13	13			13	13	13	700
Implementación Metodología 5S		109		109		109		109		109			545
TOTAL MENSUAL	0	570	761	870	449	570	461	514	405	527	418	418	5959

INGRESOS													
PROPUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Aumentar de ventas		353	369	409	572	480	407	390	391	411	443	623	4848
Identificación y tratamiento de mermas			84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	840
Pérdida de clientes reprocesos			402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	4020
			11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	110
TOTAL MENSUAL	0	353	866	906	1069	977	904	887	888	908	940	1120	9818

INGRESO - EGRESO	0	-217	105	36	621	408	444	373	483	381	523	703	
TMAR	1.62%	Mensual											
VAN	S/3350												
TIR	92%												
TASA PROMEDIO SISTEMA FINANCIERO	17.93%	Tasa de préstamo a 360 días(superintendencia de banca y seguro y AFP (05/07/19)											
INFLACION	2.30%	Resumen informativo semanal BCRP											
RIESGO PAIS	1%	EMBI+ Perú calculado por el banco de inversión JP Morgan(diario gestión											
TMAR	21.23%												

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 53, después de analizar los flujos mensuales de ingresos y egresos alineados a nuestra propuesta de mejora , usando una tasa de interés comercial

reglamentada por la SBS, la inflamación y el promedio del sistema financiero, da como resultado un valor actual neto de inversión de 1282 soles , con una rentabilidad del 92 % , abalado por ser una mínima inversión donde los ingresos estimados están en base a las proyecciones financiera en los ingresos de la empresa.

5.3. ANALISIS DE LA HIPOTESIS

Se realizó una propuesta en base al desarrollo y optimización de la gestión del planeamiento de la producción, la cual consta de identificar, diagnosticar y evaluar las condiciones del proceso productivo para lo cual se hizo un análisis de la situación actual identificando:

- Serias deficiencias en el cumplimiento de pedidos. Ya que la relación de entregas en base al número de ordenes es de 84%.
- Determinar la cusa raíz de los reprocesos para los tres tipos de productos, ya que registran porcentajes de; 8% queso de chancho, 7 % mortadela, 4 % jamón de lengua esto del total producido
- Evaluar las condiciones del proceso productivo, ya que actualmente se incurre en una merma de 36% de kilos procesados con kilos vendidos, siendo la utilización de la maquinaria 26 % y el lead time de producción en tres días.

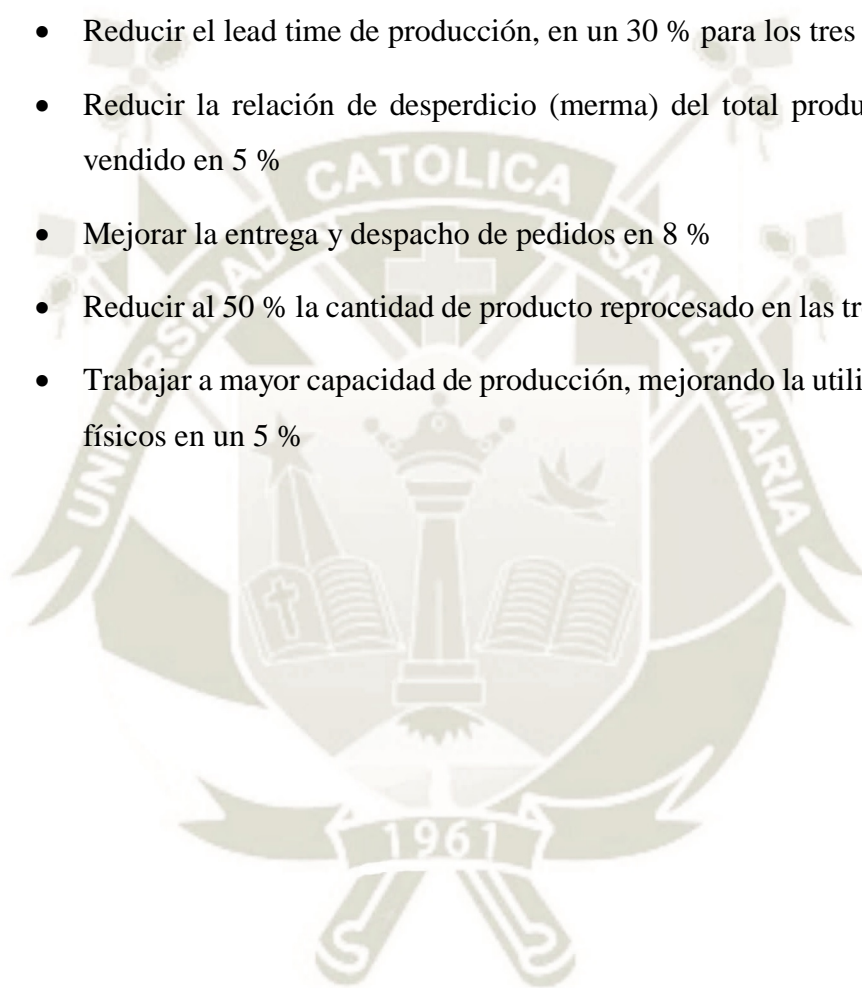
Para mejorar dicha problemática se realizó una propuesta estructurada en seis partes, donde se busque mejorar la gestión comercial, adquisiciones, y el proceso productivo, siendo las seis propuestas como se detalla a continuación:

- Evaluación y homologación de proveedores (carnes, insumos secos, vísceras)
- Implementación del plan de requisiciones entre el proveedor y la empresa
- Desarrollo de un plan estratégico de ventas, donde se mida el trabajo post venta, seguimiento de pedidos y evaluación nuevos indicadores comerciales
- Implementación de plan de capacitaciones, para mitigar errores de estimación de ventas, registro de pedidos, control de existencias, y buenas prácticas de manufactura
- Implementación de las metodologías 5s, que permita mejorar hábitos de trabajo haciendo el proceso de transformación más ordenado y limpios

- Implementación del gemba walk, herramienta que permite estimar tiempo promedio de producción de cada operación, distancias y recorridos del proceso productivo.

Los resultados indican que existiría un ingreso adicional de 6157 soles anuales, y se mejoraría los indicadores de gestión en:

- Reducir el lead time de producción, en un 30 % para los tres productos
- Reducir la relación de desperdicio (merma) del total producido con el total vendido en 5 %
- Mejorar la entrega y despacho de pedidos en 8 %
- Reducir al 50 % la cantidad de producto reprocesado en las tres presentaciones
- Trabajar a mayor capacidad de producción, mejorando la utilización de recurso físicos en un 5 %



CONCLUSIONES

PRIMERA. Se realizó un análisis y diagnosticó de la situación actual del proceso productivo, identificando que la demanda de los tres productos (queso de chanco, mortadela y jamón inglés) aumento en más del 200% respecto al año pasado, asimismo, se registra que la relación de malas atenciones (entregas incompletas, pedidos atrasados o incorrectos) está en 20% del total registrado evidenciando que el plan de producción no considera reprocesos ni mermas (6 % del total producido) en la fabricación de embutidos.

SEGUNDA. Se aplicó metodología de lean Manufacturing para identificar el tiempo de ciclo, se mapeo la cadena de valor (Vsm) demostrando que 3 días es el actual tiempo de producción en los tres productos, además de ello se pondero y valorizo los desperdicios, encontrando un 30 % de dicho tiempo en esperas, transportes, y reprocesos.

Se idéntico 11 causas potenciales que detonen la mala gestión del planeamiento de la producción, siendo valoradas con un 80 / 20 o diagrama de Pareto, resaltando tres de ellas; proveedores con pésimo tiempo de respuesta y calidad de productos, nulo un registro de despachos y pronóstico de demanda, inexistente punto de reorden a producción.

TERCERA. Se desarrolló una propuesta enfocada en la mejora de la gestión y control del planeamiento de la producción, midiendo los cambios y progresos a través de la optimización de los indicadores siendo los resultados como se detalla a continuación.

La sinceracion del plan de producción dependerá de la gestión comercial con el cliente, registro de pedidos, estimación de pronósticos, promociones, mejorando en 7 % las entregas en la ordenes de produccion. Con una capacitación en estimación de pronósticos, registro de pedidos y estrategias comerciales.

Tener un plan de producción sincerado a las necesidades del mercado, optimizaría la utilización de la maquinaria en 5 %, mejoraría la cantidad de reprocesos en un 3 % y el lead time de producción en 8 horas .Dichos logros

son resultado de implementar una política de orden y limpieza remarcada en las 5 s, una evaluación y control hacia los proveedores, ejecución de un plan de requisiciones, plan de capacitación en tecnicismos y adiestramiento de operaciones ,estandarización del ritmo de trabajo y tratamiento de mudas .

CUARTA. Se determinó el costo beneficio de la propuesta, identificando un costo de 5959 soles en implementar las seis propuestas de mejora, con un periodo de duración de 12 meses, estimamos un beneficio neto de 6157 soles producto de las mejoras implementadas, siendo el periodo de valoración de 12 meses.



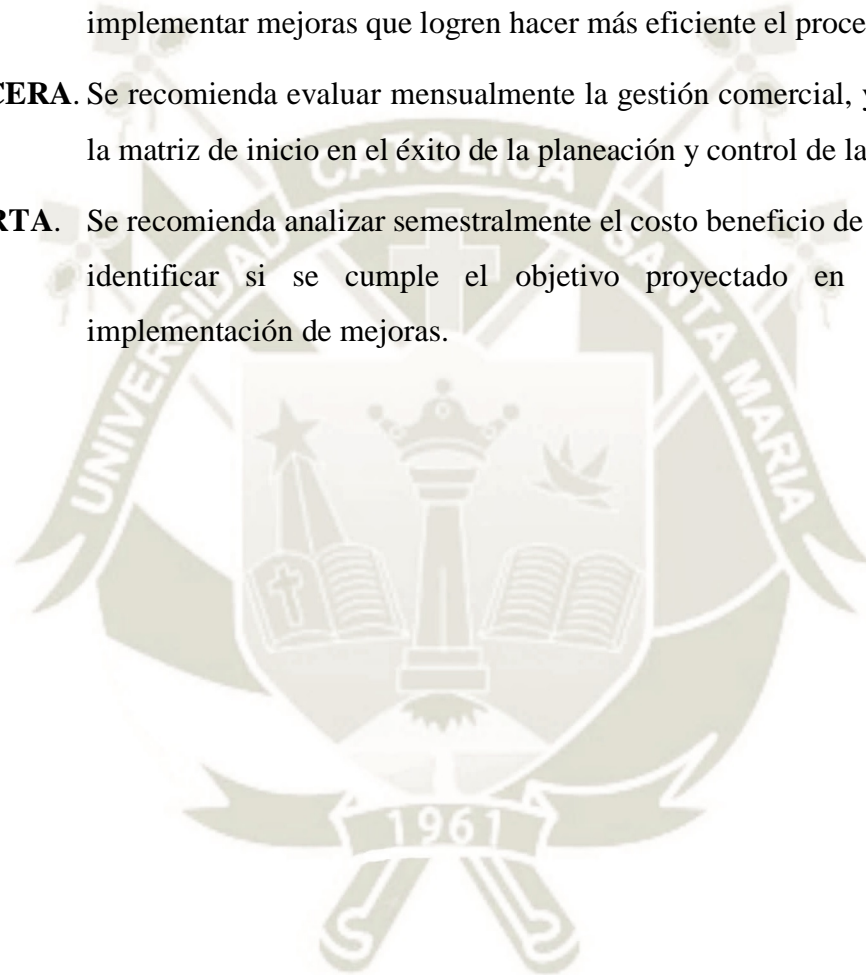
RECOMENDACIONES

PRIMERA. Se recomienda analizar los procesos administrativos y operativos trimestralmente para inspeccionar y evaluar el desarrollo y cumplimiento de indicadores, objetivos, y metas.

SEGUNDA. Se recomienda desdoblar el paquete de herramientas lean, para poder implementar mejoras que logren hacer más eficiente el proceso productivo

TERCERA. Se recomienda evaluar mensualmente la gestión comercial, ya que representa la matriz de inicio en el éxito de la planeación y control de la producción

CUARTA. Se recomienda analizar semestralmente el costo beneficio de la propuesta para identificar si se cumple el objetivo proyectado en el desarrollo e implementación de mejoras.



BIBLIOGRAFÍA

1. Albert, S. (&) Francisco, G.(&) Ignasi,A. (2004). Manual práctico de diseño de sistemas productivos. .: Ediciones Díaz de Santos
2. Bustos F. C. (2009). La producción artesanal. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe,17
3. F.Jimenez y J.Carballo . (2005). Principios Basicos de Elaboracion de Embutidos. España: AbeBooks
4. Fierro,A.(1996). Diagnóstico empresarial. Colombia: Universidad Surcolombiana.
5. Frank,D.(&)Eliseo,G(&)Jaime,D. (2010). Estado Actual de la Filosofía de Manufactura Esbelta como Estrategia de Mejoramiento Continuo en el Desarrollo Empresarial de Bucaramanga. Revista de la división de ingenierías y arquitectura, 7, 8.
6. Hernández, J. (2013). Lean manufacturing: concepto, técnicas e implantación España: Fundación EOI.
7. Laura,F. (&)Jorge.E. (2002). Mercadotecnia. Mexico: Pearson Educación.
8. Leonor ,A. (2014). Caminatas Gemba (Gemba Walks) ¿Qué tienen de diferente? de La Busqueda de la mejora de la calidad y el desarrollo de la capacidad innovadora Sitio web:
<https://lahuja.wordpress.com/2014/03/15/caminatas-gemba-gemba-walks-que-tienen-de-diferente/>.
9. Mendoza, M. (2018). Análisis y mejora de procesos de gráneles en silos en un operador logístico aplicando herramientas de Lean Manufacturing. (tesis de pregrado), Pontificia universidad católica del Perú, Lima.
10. Rincón,R.(1998). Los indicadores de gestion organizacional: Una guia para su definición. Universidad Eafit, Julio-agosto-Setiembre-1998, 17.

11. Rodrigo,M(&),Andres,F. Arbol de problemas y Áreas de intervención . Metodologías e Instrumentos para la formulacion, evaluación y monitoreo de programas sociales , 13.
12. Rodriguez, M,Belestrini,A.,Melean,R.(enero-abril 2002). Análisis estratégico del proceso productivo . Revista de Ciencias Sociales, VIII, 23.
13. Steven,N.(2007). Analisis de la producción y las operaciones. México : McGraw-Hill.
14. Tavera, J. (2017). Propuesta de Mejora del Proceso de Producción para la Reducción de Tiempos de Entrega en una Empresa Metal Mecánica –(Tesis de pregrado) Universidad católica de Santa María, Arequipa.
15. Valdivia, E. (2017). Diagnóstico y propuesta de mejora del Sistema de Planeamiento de Producción de una Empresa Textil, (Tesis de pregrado). Universidad católica de Santa María, Arequipa
16. Willian,s(&)Michael,E(&),Bruce,w.(2004).Fundamentos del Marketing . Mexico : McGraw-Hill.
17. Planeación y control de proyectos. (2013). Ealde Business school, p.17.
18. Romero, E.(&) Diaz ,J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, (XL), 17,
19. Frances, A. (2006). *Estrategia y planes para la empresa: con el cuadro de mando integral*. Mexico: Pearson educacion de Mexico S.A
20. Gonzales,R(&)Jimeno,J.(2012). *¿Qué son “los cinco por qué”?*. pdac home Recuperado de <https://www.pdcahome.com/los-5-porques-2/>
21. Rodriguez, T. (2019). PDCA. *Instituto Navarro de Administración Pública*, (1), p.4,



ANEXOS

Anexo 01: Cotización de los materiales para implementación de propuesta de homologación a proveedores.

Grafico 19: cotización tablero de madera

The screenshot shows the Tai Loy website interface. At the top, there is a green navigation bar with the Tai Loy logo, a phone icon for customer service (619-3030), a search bar, and a shopping cart icon labeled 'CARRITO DE COMPRAS (1)'. Below the navigation bar is a menu with categories like 'Escolar', 'Juguetes', 'Lectura', etc. The main content area is titled 'CARRITO DE COMPRAS' and includes a section for 'Método de entrega' with a 'RECOJO EN TIENDA' button and a dropdown menu to 'Elegir tienda'. Below this is a table of products in the cart:

Productos	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Tablero De Madera A-4 Duratex	- 2 +	S/ 3.20	S/ 6.40

Fuente: Agente Tai Loy

Grafico 20: Cotización botas punta de acero y chaleco con cintas reflexivas

The screenshot shows the Promart website interface. At the top, there is a navigation bar with the Promart logo and a progress indicator for the checkout process: 1. CARRO DE COMPRA, 2. INGRESAR EMAIL, 3. FINALIZAR COMPRA. Below this is a section titled 'CARRO DE COMPRA' with a table of products:


Productos	Precio	Cantidad	Subtotal
Botas Punta de Acero Soldier T:42 POWER FORCE Vendido y despachado por PROMART SKU: 112264	S/ 59.90	- 2 +	S/ 119.80
Chaleco reflectivo Clase 2 Naranja 3M Vendido y despachado por PROMART SKU: 107645	S/ 39.90	- 2 +	S/ 79.80

Fuente: Agente Promart

Anexo03: Cotización de publicidad por medios de comunicación masivos

A continuación, en el grafico 23 se muestra la cotización radial - emisora Salkantay, dicha emisora presenta la mayor sintonía en las personas de 30 a más años en el horario de 6 a 8 de la mañana en cusca ciudad.

Grafico 23: Cotización de publicidad por medio radial

Radio Salkantay 92.7 F.m.				
				
A continuación se detalla el costo de publicidad por programa				
OPCION	PROGRAMA	Repeticiones/ día	Nº días	Costo
1	Primero a las 7	3	5	40
2	Los rotadisos	3	5	35
3	Prensa al día	3	5	35
4	Primero a las 11	3	5	35
5	El mundo en 60 minutos	3	5	40
CALLE. RETIRO N°. 296A Teléfono fijo 51 084 224567				

Fuente: Radio Salkantay

La publicidad radial será una herramienta de difusión de marca y productos. Siendo orientada al consumidor local, con el objetivo de ganar mayor reconocimiento y distinción cuando hacen su elección de un embutido.

La opción elegida fue la numero 1, por ser el programa matutino de mayor audiencia en la ciudad

A continuación, en el grafico 24 mostramos una cotización de publicidad impresa en el diario sol del cusco, con las siguientes especificaciones: contraportada, tamaño A6 , full color , días viernes , costo de 60 soles por día.

Grafico 24 : Cotización publicidad impresa



3 junio, 2019

[Inicio](#) [Actualidad](#) [Deportes](#) [Ediciones Impresas](#) [Opinión](#) [Nacional](#) [Mundo](#)

Cotización según especificación

	CONTRAPORTADA
Pagina	16 - contraportada
Tamaño	A6 -105 x 148
Características	Full color
Precio	60 por día
Frecuencia	Quincenal
Día	Viernes

Todo sobre Cusco, noticias en imágenes, fotos, videos, audios, infografías, interactivos y resúmenes de Cusco.

«Diario el Sol de Cusco» es el diario más popular de la ciudad del Cusco, Perú/ Mantente informado de las últimas noticias de Cusco y sus regiones.

Fuente: diario sol del cusco.

El costo de publicidad seria de 60 soles por día, (viernes) , siendo nuestro proyecto a 12 meses se prevé colocarlo quincenalmente, es decir, dos veces por mes con un costo mensual de 120 y de 1560 anual con 24 publicaciones.

Anexo 04: Herramientas para la calendarización de despachos, pedidos y demás
A continuación, se mostrarán los grafico 25 y 26 donde esta las cotizaciones de las herramientas como pizarra de planeación, plumones, mota, necesarias para mejorar la calendarización de despachos, pedidos entre otros.

Grafico 25: cotización de mota y plumón (diferentes colores)

Producto	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
MOTA PARA PIZARRA	1	S/1.90	S/1.90
PLUMON FAB 23 WINNER AZUL 2.8MM	1	S/ 2.80	S/2.80
PLUMON FAB WINNER 123 ROJO PIZAR 2.2MM	1	S/ 2.80	S/2.80
PLUMON FAB WINNER 123 VERDE PIZAR 2.2MM	1	S/ 2.80	S/2.80
Subtotal		S/10.30	
Total a pagar		S/10.30	

Fuente: Tai loy

Grafico 26: Cotización pizarra planner Mensual

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal
Pizarra Planner Mensual ORANGE Vendido y despachado por PROMART SKU: 107390	S/ 49.90 S/42.41	1	S/ 49.90

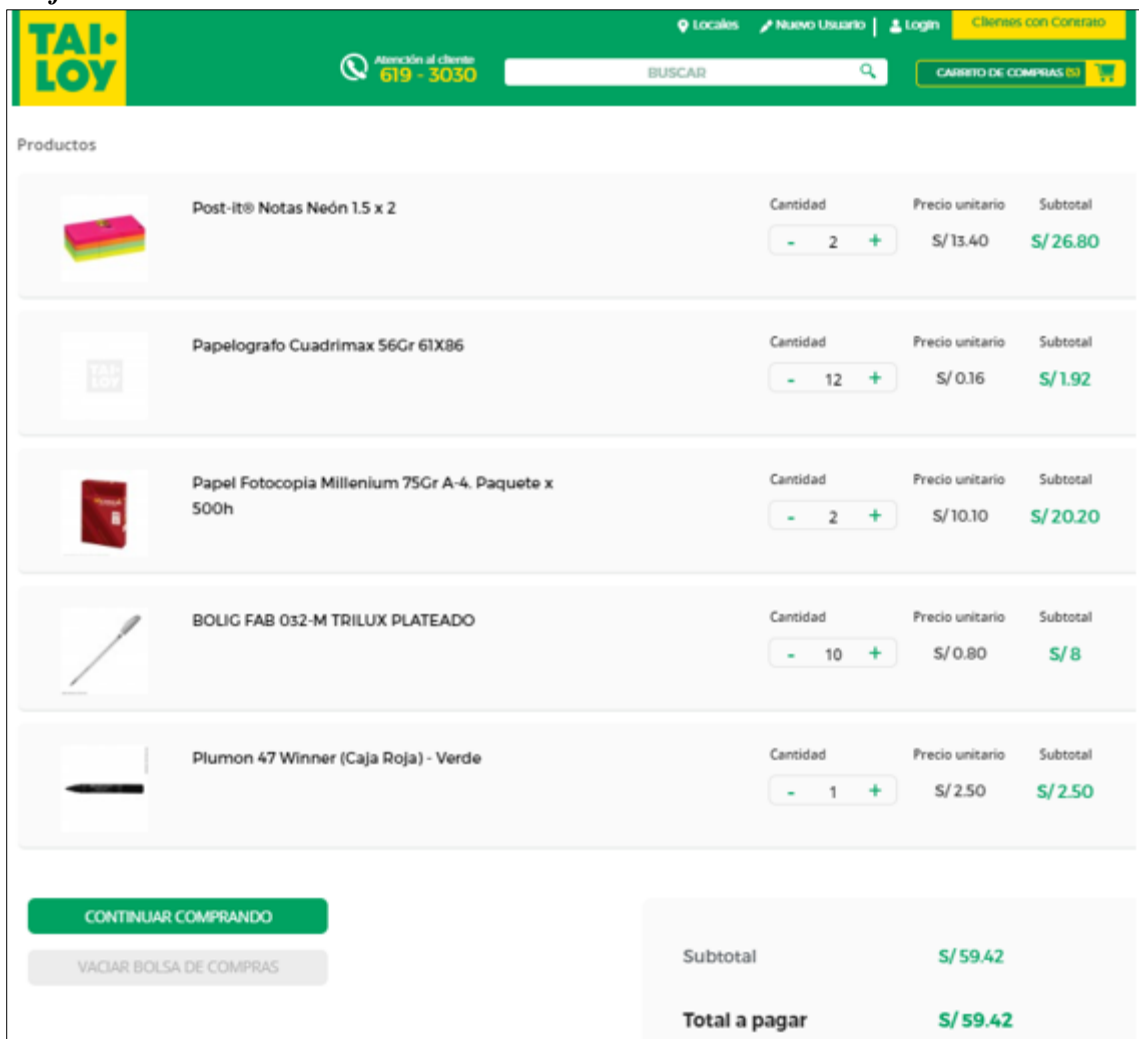
Fuente: Promart






El costo de todas las herramientas para la mejora de despachos y entregas, es de 60 soles con 20 centavos, incluyendo la pizarra con planeación de días , los pulmones , roja , azul y verdes donde indican la urgencia , y la mota para corregir limpiar dicha pizarra.

Anexo 05: Materiales para la ejecución del plan de capacitación

En la grafico 27 y 28 se muestra el detalle de los materiales didácticos, como paleógrafos, post it, lapiceros, papeles, plumones, entre otros necesarios para cumplir con el plan de capacitaciones en el transcurso de los 12 meses.

Grafico 27: Cotizacion de los materiales didacticos



Productos			
Imagen	Nombre del Producto	Cantidad	Precio unitario / Subtotal
	Post-it® Notas Neón 1.5 x 2	- 2 +	S/ 13.40 / S/ 26.80
	Papelografo Cuadrimax 56Gr 61X86	- 12 +	S/ 0.16 / S/ 1.92
	Papel Fotocopia Millenium 75Gr A-4. Paquete x 500h	- 2 +	S/ 10.10 / S/ 20.20
	BOLIG FAB 0s2-M TRILUX PLATEADO	- 10 +	S/ 0.80 / S/ 8
	Plumon 47 Winner (Caja Roja) - Verde	- 1 +	S/ 2.50 / S/ 2.50
<p>CONTINUAR COMPRANDO</p> <p>VACIAR BOLSA DE COMPRAS</p>		<p>Subtotal S/ 59.42</p> <p>Total a pagar S/ 59.42</p>	

En el grafico 28 se presenta la cotización de un cuadernillo de 35 hojas con la copia resumida de los puntos más resaltantes de la norma HACCP y del codex , indispensable para todo empresa de procesa alimentos , ducha copia será entregada a cada trabajador para que al momento de la capacitación en norma HACCP, se redunde en puntos clave y no sea un tema nuevo .

Grafico 28: cotización de la copia del resumen de la norma HACCP y CODEX



COPYROY

Cotización de 8 cuadernillos de 35 hojas con anillado y espira lado tamaño A-5
Fecha: 03/06/2018

Descripción	Costo unitario	Total
Copias de 35 hojas dúplex , blanco y negó	3.2	25.60
Mica y anillado / 35 hojas	2	16
Total		41.6

Cotización valida por 15 días.

UBIQUENOS:
9 5 9 6 8 9 4 7 0

 COPYROYY
  959689470
  COPYROYY

JR.-LLOQUE YUPANQUI N° 108 FRENTE A LA PUERTA PRINCIPAL DE LA UNSAAC

Fuente :Copyroy

En el grafico 29 se muestra la cotización del diploma, herramientas para la gestión en ventas, dirigido a personas que laboren las ventas o realicen proyecciones de demanda, será dictado por la cámara de comercio de cusco con una duración seis semanas.

Grafico 29 : cotización del diploma herramientas para gestión en ventas



CÁMARA DE COMERCIO DEL CUZCO
1913

Parque España E - 4,
Urb. Santa Mónica, Cuzco - Perú.

Lun - Vie.
9:00 a 12:00 horas - 14:00 a 18:00 horas

115 años al servicio de la región...

Participantes

El programa está dirigido a ejecutivos del área comercial o ventas, interesados en adquirir y reforzar los conocimientos, herramientas y habilidades interpersonales necesarias para una adecuada gestión de ventas. Profesionales interesados en ocupar puestos de responsabilidad en el área comercial y empresarios que busquen liderar la gestión de ventas en sus negocios.

Temario

Curso
Gestión de la cartera de clientes
Comunicación y marketing personal
Liderazgo y estrategia de negociación
E-commerce
Costeo y rentabilidad en la gestión de ventas
Key account management y trade marketing

	Inversión
Matricula	50
Numero de cuota	6
Importe por cuota mensual	90
Total a cancelar	600

- Banco de Crédito del Perú - Soles 193-1764415-0-72
- Banco de Crédito del Perú - Dólares 193-1415182-1-77
- Banco BBVA - Soles 0011-0886-01-00011574
- Banco BBVA – Dólares 0011-0861-01-00031862

Copyright © 2019 - Cámara de Comercio de Cuzco

Fuente: cámara de comercio cuso

Anexo 06: Materiales en la implementación de las 5s

En el gráfico 30 se aprecia una cotización de pintura, para identificar los lugares de almacenamiento de herramientas y material de limpieza. Así mismo se adquirirían dos escobas con recogedor, reemplazo de las existentes por encontrarse deterioradas ocasionando que el proceso de orden y limpieza tome más tiempo del previsto.

Gráfico 30 : cotización spray, artículos de limpieza

PROMART HOMECENTER				
	Spray Brillante Verde Lima 340 gramos ULTRA COVER Vendido y despachado por PROMART SKU: 84721	S/ 21.20 S/ 16.96	- 2 +	S/ 42.40
	Recogedor Baja Policia UNITED SOLUTION Vendido y despachado por PROMART SKU: 10788	S/ 13.90	- 2 +	S/ 27.80
	Escoba Latina con mango VIGAR Vendido y despachado por PROMART SKU: 106667	S/ 11.90	- 2 +	S/ 23.80

Fuente: Promart

Como parte de la organización se determinará habilitar cajones debajo de las mesas, para que los trabajadores pueden depositar sus herramientas como los valdes ya que actualmente estos son colocados sin un orden impidiendo el tránsito de los pasillos

Gráfico 31 : cotización encajonamiento mesa

	COTIZACION 0104	
	Descripción	6 encajonamiento de 70 x 90 hecho de triplay
	Costo unitario	60
	Costo total	360

Fuente : Pukllay

Anexo 07: Estimación de mejora, nuevo Lead time de producción

A continuación, se presenta los siguientes cuadros donde están los tiempos de maduración, fermentación y conservación, que debiera tenerse al fabricar, queso de chanco, mortadela y jamón de lengua. Contando con materia prima optima en condiciones de cantidad de grasa y maduración de carne.

Hacemos referencia de que cada producto necesita un especial estado de materia prima, condiciones de grasa, maduración de carne etc.

Mejora en tiempos efectivos

A continuación, mediante el esquema 43 mostramos una proyección en la reducción del tiempo de producción, al ejecutar las propuestas planteadas en punto 4.3, esto se realiza con el objetivo de saber cuan efectivo serán nuestras propuestas al implementarse

Esquema 43: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboracion queso de chanco

Descripción Actividad	operarios	Duración Actual	Duración Proyectada
Recepción, limpieza, deshueso, selección de la carne (magra , no magra), trozado final para después ser reservada	2	90	75
Recepción, limpieza y selección de la tripa animal	2	30	25
Preparación de la tripa, para ser embutida	2	25	25
Tripa animal pasa a ser macerada un tiempo de 8 horas a -4°C en abundante sal	2	3	3
Recepción y limpieza de: cabezas y pellejo de cerdo , extracción de lenguas y el llenado del caldero con agua	2	30	25
Preparación de la máquina	2	5	5
Mezcla de carne con los 2 primeros conservantes y sal , después será llevada a la maquina moladora para formar masa 1	2	23	23
Limpieza maquinaria	2	10	8
Al obtener la masa 1 se transporte a la congeladora para ser reservada por un tiempo mínimo de 4 horas	2	5	5
Se extrae el pellejo y cabezas de cerdo con una inspecciona del grado de cocción , se procede a deshuesar en el caso de las cabezas para des pues ser picadas junto con el pellejo.	2	160	140

Se saca la masa 1 del congelador, se transporta a la moledora para obtener masa 2, para esto se divide en pequeños raciones de 100 gramos por estar semi congelada	2	20	20
Una vez obtenida la masa 2 se transporta a la mesa de trabajo para proceder al mezclado.	2	3	3
Ya el cuero y la masa 2 listos en mesa de trabajo se procede a la formulación de los condimentos	2	13	13
Una vez que se cuenta con los condimentos se procede a la mezcla de carne y cuero hasta que se convierta en masa preparada	2	82	82
Se transporta la tripa y masa preparada a la zona de embutido.	2	2	2
Se procede al embutir y amarrar la masa preparada en tripa animal ,dicho proceso ya se observa el producto como tal.	2	70	55
Los embutidos se colocan el caldero por 1 hora	2	7	7
Si existiera algún producto que se quiebra en la cocción se procede al retirarlo para envolverlo con un paño especial	2	10	0
Al salir el embutido del caldero se coloca en una batea con hielo por el tiempo de 15 min	2	9	9
Una vez pasado los 15 minutos el producto se coloca en la mesa de prensa	2	12	12
Se prensa y se deja por 10 horas (una noche aproximadamente)	2	14	14
FIN	2	623	551

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el esquema 43, al implementar: herramientas, capacitaciones y de más propuestas detalladas en el punto 4.3 mejoraría el tiempo efectivo de trabajo en 72 minutos , siendo el nuevo tiempo de 551 minutos.

Esquema 44: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboracion mortadela.

Descripción Actividad	Operarios	Duración (minutos)	Duración proyectada .
Recepción, limpieza, deshueso, selección de carne (magra, no magra), trozado final para después ser reservada	2	100	80
Recepción, limpieza y selección de tripa animal	2	35	30
Preparación de tripa, para ser embutida	2	25	25
Tripa pasa a ser macerada un tiempo de 4 horas -4°C en abundante sal	2	3	3
Preparación de la maquina moledora	2	5	5
Mezcla de carne con 2 primeros conservantes en sal, después llevar la carne mezclada a la moledora para formar masa 1	2	35	35
Al obtener la masa 1 se transporte al congelador para ser reservada por un tiempo mínimo de 2 horas	2	5	5
Limpieza maquinaria	2	5	5
Se saca la masa 1 del congelador, y se transporta a la moledora de carne para obtener masa 2 , para esto se divide en pequeños punados de 100 gramos por estar bastante fría	2	35	35
Se traslada la masa 2 a la mesa de trabajo para ser mezclada con los condimentos y la lonja de cerdo	2	3	3
Se procede a realizar la formulación de condimentos	2	20	20
Se mezcla: condimentos, carne y la lonja de cerdo este procedimiento es manual	2	40	40
Se prepara todo lo necesario para comenzar con el embutido desde la tripa animal hasta el pabito	2	10	5
Se comienza a realizar el embutido y la preparación para que entre al ahumador	2	40	35

Ingreso al ahumador	2	10	10
Extracción del embutido del ahumador	2	8	8
Ingreso del embutido ahumado al caldero para estar en baño maría (60°C) (4 horas)	2	5	5
Se extrae el embutido del caldero para estar sometido por 9 horas a temperatura ambiente	2	15	10
se prepara el producto final sacando los pabilos y limpiando con un paño húmedo	2	15	10
TOTAL		434	379

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el esquema 44, al implementar: herramientas, capacitaciones y de más propuestas detalladas en el punto 4.3 mejoraría el tiempo efectivo de trabajo en 55 minutos, siendo el nuevo tiempo de 379 minutos.

Esquema 45: Comparación de tiempos (actual – proyectado) Elaboración jamón inglés.

Descripción Actividad	Operarios	Duración (minutos)	Duración proyectada
Recepción, limpieza, deshueso y selección de la carne (magra, no magra) para un trozado final.	2	90	80
Recepción, limpieza, deshueso y trozado del costillar de cerdo	2	70	60
Preparación de agua con sal para dejar reposando el costillar trozado (6 horas)	2	12	9
Preparación de la maquina moledora	2	5	5
Mezcla de carne con 2 primeros conservantes en sal para después ser llevada a la maquina moledora y formar masa 1	2	35	35
Obtenida la masa 1 se transporte al congelador para ser reservada por un tiempo mínimo de 3 horas	2	10	8
Limpieza maquinaria	2	5	5
La masa 1 se transporta a la moledora para obtener masa 2, para esto se divide en pequeños punados de 200 gramos.	2	40	35

Se traslada la masa 2 a la mesa de trabajo para ser mezclada con los condimentos y la lonja de cerdo	2	5	5
Se procede a realizar la formulación de condimentos	2	25	25
se mezcla los condimentos, carne y lonja de cerdo, este procedimiento es manual después de ello se deja reposar por 2 horas	2	40	40
se prepara lo necesario para el embutido, pabito, paño (reemplazo de tripa) y el costillar de cerdo	2	6	4
Se comienza a realizar el embutido	2	38	38
Ingreso al caldero a una temperatura de 100°C por una hora	2	10	10
se extrae el embutido del caldero y se deja reposar en agua con hielo a -6°C por 15 minutos	2	7	7
Pasa a ser prensado por 9 horas	2	20	18
Se procede a la limpieza y pesado final	2	25	20
TOTAL		443	404

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el esquema 45, al implementar: herramientas, capacitaciones y de más propuestas detalladas en el punto 4.3 mejoraría el tiempo efectivo de trabajo en 39 minutos, siendo el nuevo tiempo de 404 minutos.

Tiempo de maceración y maduración:

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de los tiempos de maduración de los productos semi elaborados que cumplen las especificaciones y de aquellos que no.

Cabe mencionar que esta estimación de tiempos se lograría con la aplicación del plan de requisiciones, descrita en el punto 4.3.3.

Tabla 54: Tiempo de maduración queso de Chanco

TEMPO DE MADURACION DE MATERIAS PRIMAS			
PRODUCTO	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROYECTADO	CONDICIONES
1 masa 1	4 horas	3 horas	.-8°C
2 tripa preparada	6 horas	4 horas	.-8°C
3 masa preparada	3 horas	2 horas	medio ambiente
4 cocción del embutido	1 hora	1 hora	100° C caldero
5 cocción del cuero	3 horas	2 horas	100°C caldero
8 enfriamiento	0.16 horas	0.16 horas	.-3°C
7 Prensado producto final	11 horas	11 horas	medio ambiente
TOTAL	28.16	23.16	

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 53 , proyectamos reducir en 5 horas, el tiempo de maduración de materia prima, debido a la implementación del plan de requisiciones, ya que con este no aseguramos que el proveedor conozca las especificaciones de materia prima , siendo la principal razón en mejorar el tiempo de producción ,

Tabla 55: Tiempos de maduración mortadela

TEMPO ESTABLECIDO DE MADURACION			
PRODUCTO	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROYECTADO	CONDICIONES
Masa 1	2 horas	1.50 horas	.-8°C
Tripa preparada	2 horas	1.50 horas	.-8°C
Masa preparada	4 horas	3 horas	medio ambiente
Cocción del embutido	4 hora	4 horas	60° C caldero
Ahumado del embutido	2 horas	2 horas	70°C caldero
Reposo del producto final	9 horas	9 horas	medio ambiente
TOTAL	23 horas	21 horas	

Fuente: Elaboracion propia

Como se observa en la tabla 54, proyectamos reducir en 2 horas, el tiempo de maduración de materia prima, debido a la implementación del plan de requisiciones.

Tabla 56: Tiempos de maduración jamón ingles

TEMPO ESTABLECIDO DE MADURACION			
PRODUCTO	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROYECTADO	CONDICIONES
reposo del costillar en agua con sal	6 horas	5 horas	.-8°C
masa 1	3 horas	2 horas	.-8°C
masa preparada	2 horas	1 hora	medio ambiente
cocción del embutido	1 hora	1 hora	100° C caldero
enfriamiento	0.25 horas	0.25 horas	.-3°C
Prensado	9 horas	9 horas	medio ambiente
TOTAL	21.25	18.25	

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la tabla 55, proyectamos reducir en 3 horas, el tiempo de maduración de materia prima, debido a la implementación del plan de requisiciones.

Después estimar mejoras en los procesos de producción aplicando las propuestas descritas en el punto 4.3, podemos mejorar el tiempo de producción global de la siguiente manera

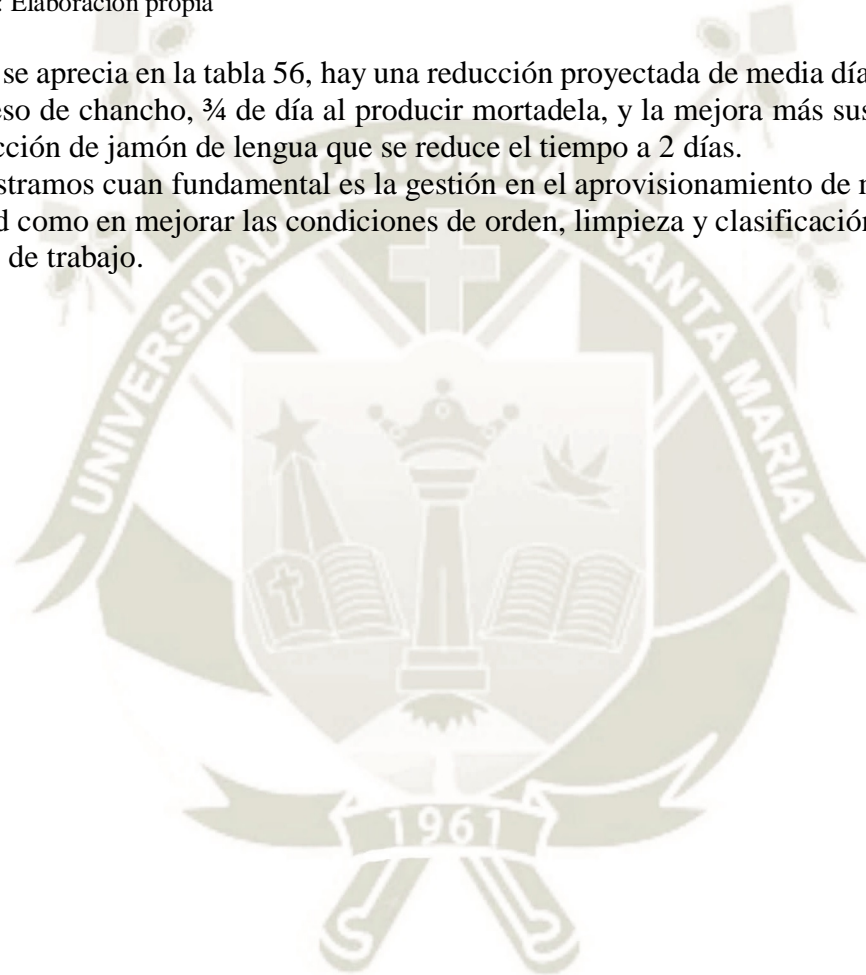
Tabla 57: Estimación de tiempo global por producto

PRODUCTO	TIEMPO GLOBAL ESTIMADO
Queso de chanco	2.5 días
Mortadela	2.25 días
Jamón de lengua	2 días

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 56, hay una reducción proyectada de media día en la producción de queso de chanco, $\frac{3}{4}$ de día al producir mortadela, y la mejora más sustancial está en la producción de jamón de lengua que se reduce el tiempo a 2 días.

Demostramos cuan fundamental es la gestión en el aprovisionamiento de materia prima de calidad como en mejorar las condiciones de orden, limpieza y clasificación dentro del puesto de trabajo.



Anexo08: Proyección a mejorar los Reprocesos en producción

Reducir los reprocesos está 100 % relacionado a las condiciones de la materia prima, ya que esta representa la variable más importante en determinar la cantidad de observaciones en el proceso de producción.

A continuación, detallamos las circunstancias propicias para la existencia de reprocesos, así mismo el punto 4.3 detallamos las mejoras que se emplearían para mitigar dicho problema, teniendo los siguientes resultados.

Esquema 46: Plan de acción a reprocesos de producción

PRODUCTO	CAUSA DEL REPROCESO	ACCION	MEJORA PROYECTADA
Queso de chancho	<ul style="list-style-type: none"> -La tripa animal que servirá de envase al producto final, tiene que ser de un grosor característico para evitar posibles quiebras al momento de cocción - Picado de pellejo y cabeza tiene que ser de un tamaño uniforme ya que esto se verifica en la presentación del embutido -La selección y trozado de la carne, ya que se tiene que discernir toda la fibra para obtener carne magra. 	<ul style="list-style-type: none"> -Homologación a proveedores para comprobar que están en la capacidad de responder a las demandas que solicitamos. -Implementación del formato de requisición, para que el proveedor conozca a detalle las características y especificaciones de materia prima -Capacitación , para que los operarios novatos conozcan el detalle y tecnicismo que ayude en optimizar el tiempo de mejora. 	<p>Proyectamos mejorar los primeros seis meses reduciendo al 50 % lo reprocesos, respecto al año pasado, si no se superaría dicha valla , habrá que considerar otras opciones , como identificar nuevos proveedores o un plan de capacitación más especializado.</p>
Mortadela	<ul style="list-style-type: none"> -El ahumado característico por aportar aroma y olor al embutido, tiene que ser con leña seca, para minimizar la cantidad de humo que podría emanar ya que esto podría afectar el color y aroma de la misma. - La lonja de cerdo, tiene que ser picada en pequeños cubos con un determinado grosor, pues estos tienen el objetivo de realzar el color del producto al ser tajado. 		
Jamón de lengua	<ul style="list-style-type: none"> -el costillar de cerdo que recubre al embutido tiene que estar con una determinada cantidad de grasa (lonja de cerdo) pues si esta excede a la indicada 		

Fuente: Elaboracion propia

es posible que el embutido
salga seco y rancio.

- la lengua de cerdo tiene
que ser picada finamente
,por su sabor intenso que
puede ocasionar disgusto
del producto

En el esquema 46 se expone los principales reprocesos que existieran a lo largo del proceso productivo, en los tres productos, (queso de chanco, mortadela, jamón de ingles) , muchos de los casos están relacionados a la calidad de la materia prima con la que nos suministran los proveedores, como al tecnicismo de los operarios en el desarrollo de actividades .

La propuesta de mejora está enfocada en la evaluación y control de proveedores, como en la capacitación al personal operativo, para que en un plazo de seis meses podamos evaluar resultados, caso contrario habría que tomar otras acciones.



Anexo09: Capacidad de producción y gestión de despachos

La capacidad de producción que tiene la empresa está en función a la capacidad de la maquinaria, puesto que, no se puede procesar más lo aceptado por máquina.

Hay ciertas maquinas que definen la cantidad de cada producto, como se detalla a continuación:

Tabla 58: Capacidad de maquinaria según tipo de producto

Maquinaria	Queso de choncho	Jamón de lengua	Mortadela
Mesa de prensa	60	45	-
Ahumador	-	-	44

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, la producción no opera a su máxima capacidad, por estar regida al plan de producción que como se muestra a continuación en los meses de enero y febrero se registraron las siguientes cantidades.

Tabla 59: Producción y entre de pedidos queso de choncho 2019

FECHA	KILOS PRODUCIDOS	CANTIDAD DE PEDIDOS	PEDIDOS MAL DESPACHADOS
3-Ene	42		
10-Ene	38		
17-Ene	46	19	4
24-Ene	39		
31-Ene	44		
4-Feb	42		
9-Feb	32		
14-Feb	38	16	2
21-Feb	47		
28-Feb	37		

Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 58 en el mes de enero, se procesaron 209 kilos de queso de choncho, registrándose 23 pedidos, de los cuales 4 fueron entregados fuera del tiempo establecido.

Durante el mes de febrero lo procesado fue de 196 kilos, registrándose 18 pedidos, siendo 2 entregados a destiempo

Tabla 60: Producción y entre de pedidos mortadela 2019

FECHA	KILOS PRODUCIDOS	CANTIDAD DE PEDIDOS	PEDIDOS MAL DESPACHADOS
2-Ene	38		
10-Ene	32		
15-Ene	41	18	3
24-Ene	32		
24-Ene	44		
31-Ene	37		
11-Feb	32		
18-Feb	36	15	2
25-Feb	31		

Fuente: Área de logística empresa de embutidos “San Blas”
Elaboración propia

En la tabla 59 apreciamos que la cantidad procesada de mortadela durante el mes de febrero fue de 187 kilos, registrado en 21 pedidos, siendo 3 de estos despachos fuera del tiempo establecido.

En febrero lo procesado fue de 136 kilos, en 17 pedidos, siendo 2 los despachos atrasados.

Tabla 61: Producción y entre de pedidos jamón ingles 2019

FECHA	KILOS PRODUCIDOS	CANTIDAD DE PEDIDOS	PEDIDOS MAL DESPACHADOS
2-Ene	32	16	3
14-Ene	31		
22-Ene	34		
29-Ene	33		
7-Feb	31	13	2
18-Feb	35		
27-Feb	29		

Fuente: Área de logística empresa de embutidos "San Blas"

Elaboración propia

Según tabla 60, se aprecia que los kilos procesados de jamón ingles en el mes de enero fueron 130, registro de 19 pedidos, de los cuales 3 se entregaron fuera del tiempo. En el mes de febrero lo procesado fue de 95 kilos, en 15 pedidos, donde 2 de ellos se entregaron a destiempo.

Como se aprecia en las tablas 58 a la 60, hay pedidos que están siendo mal atendidos, atrasados o incompletos, esto por tener una mala planificación de producción, ya que dicha Planificación es evidencia del reporte de ventas y producción.

A continuación, en el esquema 47 se busca proyectar como mejoraría el plan de producción si corregimos las deficiencias en los reportes y cuadro de existencias.

Esquema 47: Proyección de mejora a las ordenes mal atendidas

Capacidad de producción actual	Acciones	Proyección de mejorar
<p>-Actualmente la empresa no opera a máxima capacidad ninguno de los tres productos, ya que el plan de producción no tiene los datos certeros de la cantidad requerida por el mercado, pues siempre hay deficiencias desde el punto de vista comercial, errores de reportes, tanto en despachos como pedidos pendientes.</p> <p>-Otro factor que determina la cantidad a producir, es la disponibilidad de materia prima en almacén, muchas veces esta definió el plan de producción, ya que por mala gestión con el proveedor no se tenía la materia prima disponible, mandando un reporte de existencias que no cumplía las expectativas de lo necesitado por el área comercial para satisfacer al mercado.</p>	<p>-Implementación del Plan estratégico comercial, para capacitar al personal de ventas en los reportes, proyecciones, estimaciones de demanda, como al seguimiento de necesidades según plan de fidelización y retención</p> <p>-Homologación a proveedores para evidenciar su capacidad de respuesta a los pedidos de producción en calidad, tiempo y costo</p> <p>-Capacitación al personal de ventas en la emisión de reportes, cuadro de existencias, punto de reorden.</p>	<p>Con la implementación de estas propuestas se busca aumentar la capacidad producida, basándonos al plan de producción acorde a las necesidades del mercado, con un control exacto de las existencias , manejar punto de reorden , así evitaríamos incidir en sobreproducción y no tener faltantes.</p>

Fuente: Elaboracion propia

Como se puede apreciar en el esquema 47, para mitigar la mala atención de algunos pedidos, se tiene que mejorar la gestión del plan de producción es decir al análisis de los reportes de ventas y producción ya que estos son piezas fundamentales.

La estimación de mejora radica en: determinar el punto de reorden, reducir en 50% las deficiencias de los reportes , en un 20 % los envíos o despachos incompletos , estas mejoras están calendarizadas en el plan de implementación descrito en el objetivo de ventas.

Anexo 10: Merma de productos por tipo de presentación

A continuación, se procede a valorizar el costo de realizar ventas de embutido, en tajadas. Esto se realiza con el fin de cuantificar el gasto que representa esto en términos monetarios, ya que según punto (3.3.7 tabla 14, 15) existe un perjuicio de 120 gramos al vender en dicha presentación.

La información que se muestra a continuación es del registro de ventas de los meses de enero y febrero del presente año.

Tabla 62: Registro de pedidos en presentación tajada

CLIENTES QUE SOLICITAN PEDIDOS EN PRESENTACION POR TAJADAS ENERO2019				
Numero	Tipo	Queso de Chancho	Jamón Ingles	Mortadela
5	Cafeterías	29	12	33
3	Pizzerías	22	11	10
3	Restaurantes	19	7	9
3	Hoteles	15	9	11
TOTAL VENDIDO		85	39	63

Fuente: área de ventas empresa de embutido “San Blas”
Elaboracion propia

Tabla 63: Valorización de perdida por presentación vendida

	Meses	Presentación	Ventas	Total merma	Perdida / merma	Total mensual	Total
Queso de chancho	Enero	Tajadas	85	10.2	s/ 285.6	286	566
		Molde entero	129	-	-		
	Febrero	Tajada	83	10	s/ 280	280	
		Molde entero	113	-	-		
Mortadela	Enero	Tajado	63	8	s/ 256	256	446
		Molde entero	125	-	-		
	Febrero	Tajado	41	5	s/ 190	190	
		Molde entero	95	-	-		
Jamón de lengua	Enero	Tajado	39	5	s/ 178	178	254
		Molde entero	101	-	-		
	Febrero	Tajado	17	2	s/ 76	76	
		Molde entero	60	-	-		

Fuente: área de ventas empresa de embutido “San Blas”
Elaboracion propia

Como se pudo apreciar en la tabla 61, donde se muestra el registro de ventas por tipo de presentación, la empresa incurre en pérdidas durante el mes de enero que asciende a 720 soles, en febrero 546, registrando un perjuicio total de 1266 soles. Cabe recalcar que la relación de venta por tajada representa en 36 % en promedio de total de ventas.

Tabla 64: Relación de ventas según la presentación vendida

RELACION ACTUAL		RELACION PROYECTADA	
14	Número de clientes	14	Número de clientes
526	Total producido	526	Total producido
187	Total vendido en tajadas	165	Total vendido en tajadas
36 %	Relación de ventas en tajadas con el total vendido	31 %	Relación de ventas en tajadas con el total vendido
22.4 kg	Perdida por merma	19.8 kg	Perdida estimada por merma
720	Costo por pérdida	636	Costo nueva merma
Variación		5% 22 kilos	

Fuente: Elaboracion propia

Como se puede apreciar en la tabla 62 la relación actual del número de ventas por tajadas en base al total de ventas es de 36 % , asimismo la proyección al aplicar la estrategia comercial descrita en el esquema 31 punto 4.3.4 donde se asume que cada cliente realizara un pedido de molde entero por 1.5 kilos nos deja una nueva relación de 31 %.

Anexo 11: Valorización de cantidad perdida por fuga de clientes

Según punto 3.3.2, la empresa tiene una variedad de clientes donde destacan, cafeterías, pizzerías, restaurantes y hoteles (ver tabla 6). Según análisis del grafico 5 y 4; desde agosto del 2017 hasta mayo 2018 incrementaron el número de clientes, (hoteles de alta gama y restaurantes muy reconocidos) , hecho que genero la priorización de estos, en términos de cantidad y tiempo solicitado ocasionando que los pequeños clientes l, cafeterías ,pizzerías se vieran afectados con la entrega y puntualidad de sus pedidos , llegando al punto de perder su interés en adquirir nuestros productos presentando un perjuicio como se detalla a continuación :

Tabla 65: valorización de la cantidad perdida por clientes desatendidos

Tipo de cliente	Tipo de producto solicitado	Cantidad mensual	Perjuicio	Total soles
Cafetería	Queso de chanco	3	s/ 84	s/ 148
	Mortadela	2	s/ 64	
Pizzería S1	Mortadela	2	s/ 64	s/ 140
	jamón de lengua	2	s/ 76	
Pizzería S2	jamón de lengua	3	s/ 114	s/ 114
TOTAL				s/ 402

Como se observa en el tabla 61 , el ingreso promedio de estos clientes, fue de 402 soles mensuales, siendo 4824 anuales ,es decir la empresa está dejando de percibir esta cantidad por una mala gestión del plan de en la producción Sin embargo, en la estrategia comercial contempla una seria de medidas para fidelizar a los clientes actuales, y recuperar a los antiguos, y atraer a futuros (ver esquema 28 punto 4.3.3.6)

Anexo 12: Valorización de reprocesos

Los reprocesos que se presentan en la fabricación de embutidos tienen como causa matriz la calidad de la materia prima (ver punto 3.3.6 tabla 11 ,12,13) donde se detalla el tipo de inconveniente relacionado a los defectos en la producción.

A continuación, identificaremos la cantidad de producto que se reprocesa, y el perjuicio que genera esta en tiempo y dinero, etc.

Tabla 66: Valorización del reproceso - queso de chanco

Tipo de producto	Tiempo producción	Cantidad de reproceso en kilogramos	Cantidad moldes a ser reprocesados	Tiempo de reproceso / molde (6 min)
Queso de chanco	Enero	16	10	60 min
	Febrero	15	7	42 min

Fuente: área de logística empresa de embutidos “San Blas”

Elaboracion propia

Tabla 67: Valorización del reproceso - Mortadela

Tipo de producto	Tiempo de producción	Cantidad de producto reprocesado	Cantidad de moldes en ser reprocesado	Tiempo de reproceso / molde (3 min)
Mortadela	Enero	13	4	12 min
	Febrero	10	4	12 min

Tabla 68: Valorización del reproceso - jamón de lengua

Tipo de producto	Tiempo de producción	Cantidad de producto reprocesado	Cantidad de moldes en ser reprocesado	Tiempo de reproceso / molde (8 min)
Mortadela	Enero	5	3	24 min
	Febrero	4	2	16 min

Como se puede apreciar en las tablas 62,63,64 detallamos el tiempo en reprocesar los inconvenientes de los tres productos (ver punto 3.3.6, características de reprocesos). El tiempo de reproceso para los moldes con imperfectos fue de 96 minutos en enero ,70 en febrero. Presentando un perjuicio monetario para el mes de enero de 12 soles y 9 para febrero, siendo el promedio por mes en 11 soles. Según el tiempo de implementación de la propuesta ,12 meses estimamos un ahorro de 132 soles, calculado por el jornal diario que se le paga al operario.

Dentro del plan de mejora (ver punto 4.3.2, esquema 27,28,29) se pretende mejorar la condición de materia prima suministrada por el proveedor (ver punto 5.2 tabla 47 ,) trazando el objetivo de reducir al 50% dicho reprocesos es decir 60 soles en promedio..

Anexo 13: Esquemas de Homologación

Esquema 48: Homologación adquisición carnes

Formato para Homologar a Proveedores "Carnes en general"

Fecha:

1. Datos Generales

1.1 Persona encargada de rellenar el cuestionario.

Nombre y Apellidos:

Puesto que ocupa :

Teléfono:

1.2. - Identificación de la empresa proveedora.

Razón social:

Domicilio:

Ciudad:

País:

Teléfono:

1.3.- Identificación de actividades

¿Cuál es la principal actividad de la empresa?.

¿Cuáles son los principales productos de la empresa?

¿Quiénes y qué cargo ocupan los encargados de dar servicio al cliente?

(Adjuntar organigrama de la empresa si se tiene)

2. Calidad

2.1.- Calidad en la recepción de materia prima

El o los productos tienen el sello de DIGESA

SI

NO

Cuenta con el certificado de puesto de venta saludable
(Adjuntar certificado)

SI

NO

Las instalaciones tienen agua potable de manera continua ,para la limpieza, como un sistema de
desagüe para la evacuación de aguas residuales

SI

NO

observaciones

Limpia y desinfecta las instalaciones , inmediatamente al término de las labores.

SI

NO

observaciones

Los manipuladores de alimentos cuentan con las características que dicta la BPM (Buenas
prácticas de manufactura) en el Aseo personal (cabello corto o recogido, sin vello facial, higiene
corporal, Manos limpias y sin joyas, con uñas cortas)

SI

NO

observaciones

La vestimenta de los trabajadores esta con calzado de jebe, delantal de material impermeable y
gorro cuando manipula carnes y menudencias de animales

SI

NO

observaciones

Aplica cadena de frío, en todos los fases del proceso de aprovisionamiento , dotados de dispositivos para la medición de la temperatura

SI

NO

observaciones

Cuenta con mobiliario, equipos y utensilios hechos de material inadsorbente, resistente a la corrosión.

SI

NO

observaciones

Comentarios finales

FIRMA DEL
EVALUADOR

NOMBRES
APELLIDOS
DNI

En el esquema 48 resalta las preguntas en materia de higiene, limpieza e inocuidad de las instalaciones, siendo estos acompañados por los certificados que garantizan la calidad y veracidad de dicha información.

A continuación, se muestra el formato de evaluación a proveedores de insumos secos (condimentos y conservantes) cabe resaltar que estos proveedores son especerías o tiendas especializadas en especias de venta por mayoreo.



Esquema 49: Homologación proveedores insumos secos

Formato de Homologación para Proveedores de "Insumos secos"

Fecha:

1. Datos Generales

1.1 Persona encargada de rellenar el cuestionario.

Nombre y Apellidos:

Puesto que ocupa :

Teléfono:

1.2. - Identificación de la empresa proveedora.

Razón social:

Domicilio:

Ciudad:

País:

Teléfono:

1.3.- Identificación de actividades

¿Cuál es la principal actividad de la empresa?.

¿Cuáles son los principales productos de la empresa?

¿Quiénes y qué cargo ocupan los encargados de dar servicio al cliente?

(Adjuntar organigrama de la empresa si se tiene)

2. Calidad		
2.1.- Calidad en la recepcion de materia prima		
Cuenta con el certificado de puesto de venta saludable (Adjuntar certificado)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Mantiene los alimentos en sacos o recipientes que puedan cubrirse o cerrarse al concluir la jornada	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
Exhibe en envases limpios, rotulados y en buen estado.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
Alimentos de gráneles enteros, libres de materiales extraños y no presentar signos de deterioro, con adecuado almacenado	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
Los alimentos se encuentran rotulados con la fecha de ingreso cumpliendo el almacenamiento adecuado como las distancias establecidas.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
Presenta estructuras físicas en buen estado , limpios , con un lugar de desempolva alejado de la exhibición de los alimentos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

observaciones

Comentarios finales

**FIRMA DEL
EVALUADOR**

**NOMBRES
APELLIDOS
DNI**



Como se aprecia en el esquema 49 el formato está dirigido a evaluar las condiciones físicas de: almacenamiento, distribución y codificación de productos, para asegurar su inocuidad en el almacén y en venta.

A continuación, presentamos el tercer formato de evaluación, este formato está enfocado en conocer la trazabilidad de la materia prima, condiciones previas de manipulación, hasta la llegada a su centro de expedición, es decir el puesto de venta en las instalaciones del mercado.



Esquema 49: Homologación proveedor viscera

Formato para Homologación de Proveedores "Viscera"

Fecha:

1. Datos Generales

1.1 Persona encargada de rellenar el cuestionario.

Nombre y Apellidos:

Puesto que ocupa :

Teléfono:

1.2. - Identificación de la empresa proveedora.

Razón social:

Domicilio:

Ciudad:

País:

Teléfono:

1.3.- Identificación de actividades

¿Cuál es la principal actividad de la empresa?.

¿Cuáles son los principales productos de la empresa?

¿Quiénes y qué cargo ocupan los encargados de dar servicio al cliente?

(Adjuntar organigrama de la empresa si se tiene)

2. Calidad

2.1.- Calidad en la recepción de materia prima

Proviene de un establecimiento con Autorización Sanitaria otorgado por el SENASA.


SI

NO

Despacha en bolsas plásticas de primer uso

SI

NO

observaciones Aplica cadena de frío, para aquellos alimentos que lo requieren, dotados de dispositivos para la medición de la temperatura	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Cuenta con mobiliario, equipos y utensilios hechos de material resistente a la corrosión, no transmite sustancias tóxicas.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
Se realizan labores de limpieza en simultáneo con la venta de los productos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones		
La vestimenta del vendedor esta con calzado de jebe, delantal de material impermeable y gorro cuando manipula los productos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
observaciones Se encuentra registrado ante la administración del mercado de abasto. constancia de registro	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
		
Comentarios finales	<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> FIRMA DEL EVALUADOR	
	NOMBRES APELLIDOS DNI	

El esquema 49 evalúa las condiciones de manipulación y almacenamiento de vísceras, para que se realicen con la inocuidad y limpieza requerida tanto en la comercialización y almacenamiento, contando con las buenas prácticas en la manipulación de alimentos que estipula el Codex alimentarios y Haccp.

Como se pudo apreciar en los cuestionarios 47,48,49, existe procedimientos y reglas en la manipulación de los alimentos, que se estandarizan con las BPM (Buenas prácticas de manufactura) donde se busca la inocuidad e higiene en todos los procesos para garantizar que el producto está en óptimas condiciones para el consumo humano. Estos cuestionarios nos darán luces de que el o los proveedores están realizando procedimientos alineados a la inocuidad, higiene y cuidado de los alimentos.



JAMON



MORTADELA



QUESO DE CHANCHO

