

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-MATRIZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN  
GERENCIA DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEJORA DEL PROCESO  
PRODUCTIVO DE LA LINEA DE CÁRNICOS DE LA EMPRESA DE  
CATERING INDUSTRIAL “GRUPO ROYALE”**

**LIC. RICARDO GUILLERMO ÁVILA PÉREZ**

**DIRECTOR: ECON. SANTIAGO NÁJERA ACUÑA, PhD (c)**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**QUITO, FEBRERO 2017**

**Director:**  
**Econ. Santiago Nájera Acuña, PhD (c)**

**Informantes:**  
**MBA. Antonio Camacho Arteta**  
**MBA. Paúl Idrobo Dávalos**

## **DEDICATORIA**

El amor hacia la familia es el eje motor que mueve este universo.

A Dios Padre todopoderoso.

Ana Lucia, Paulina y Gladys.

Por su apoyo y amor incondicional.

Este logro es enteramente de ustedes

## **AGRADECIMIENTO**

A Papá Dios, por las bendiciones con las que cubre mis días, su amor infinito y su bondad.

A mi esposa Ana Lucia, por ser mi apoyo, mi fuerza y por su gran paciencia a lo largo del desarrollo de esta investigación.

A mi Paulina, por siempre creer en mí, por ser una madre que gracias a su esfuerzo, trabajo y sacrificio me dio un hogar ejemplar lleno de valores y de amor.

A mi tía Gladys por su cariño y gran amor, por ser una de las gestoras de este proyecto de estudio.

A mis abuelitos Papito Ángel y Mamita Lu, ni toda la vida me alcanzara para agradecerles todo lo que han hecho por mí.

A mi familia por ser mi motivo de superación, el calor de hogar que me otorgan y todo lo que representan en mi vida.

Agradezco también a los docentes y personal del MBA en Gerencia de la Calidad y Productividad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por todo el aporte académico y humano entregados, sobre todo a mi director de tesis, ya que con su profesionalismo y todo su conocimiento ha sabido guiarme con paciencia y sabiduría, muchas gracias de corazón.

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	i
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES .....	1
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	2
1.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	3
1.3.1 Misión.....	3
1.3.2 Visión.....	3
1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.4.1 Formulación del problema.....	4
1.4.2 Sistematización del problema.....	4
1.5 OBJETIVOS .....	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos Específicos .....	5
1.6 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	6
1.6.1 La Organización Horizontal .....	6
1.6.2 Enfoque basado en procesos.....	8
1.7 METODOLOGÍA DE LA GESTION POR PROCESOS .....	10
1.7.1 Proceso Esbelto.....	10
1.7.2 Estratificación.....	15
1.7.3 Diagrama de Pareto .....	15
1.7.4 Diagrama De Causa – Efecto (Ishikawa) .....	16
1.7.5 Diagrama PEPSU (SIPOC) .....	17

1.8	EL CICLO PHVA.....	17
1.9	CUADRO DE MANDO INTEGRAL .....	19
1.9.1	Mapa Estratégico .....	19
1.9.2	Tablero de Control.....	22
1.10	GESTIÓN POR PROCESOS .....	22
1.11	PROCESO.....	23
1.12	MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA.....	23
1.13	INDICADORES DE GESTIÓN .....	24
1.13.1	Tipos de indicadores.....	25
1.14	MANUAL DE PROCESOS .....	25
1.15	PRODUCTIVIDAD.....	27
1.16	Competitividad.....	27
2.	ANÁLISIS SITUACIONAL .....	29
2.1	SITUACIÓN DE LA EMPRESA.....	29
2.2	LEVANTAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL .....	31
2.2.1	Mapa de Procesos .....	31
2.2.2	Análisis Del Valor Porcentual De La Línea De Cárnicos En La Operación Global De La Empresa. ....	33
2.2.3	Diagrama SIPOC del Proceso Productivo de la Línea de Cárnicos .....	35
2.2.4	Procedimiento de Elaboración de los Productos finales de la Línea de Cárnicos 38	
2.2.5	Productos del Proceso de la línea de Cárnicos .....	45
2.2.6	Análisis de Procesos Productivos Actuales .....	47
2.3	DEFINICIÓN DEL EQUIPO A PARTICIPAR EN EL PROYECTO, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES .....	64
2.4	ALCANCES Y LÍMITES DEL PROYECTO .....	66
2.5	BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	66

3.	METODOLOGÍA.....	68
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	68
3.2	JUSTIFICACION DEL DISEÑO.....	68
3.3	PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN .....	70
3.4	PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	70
3.5	PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE DATOS .....	71
3.6	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .....	71
3.7	RESUMEN .....	72
4.	ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS.....	74
4.1	PROPUESTA DE MEJORAS DEL PROCESO DE LA LÍNEA DE CÁRNICOS 74	
4.1.1	Digitalización de Registros.....	74
4.1.2	Mejoramiento en Proceso de Control, Corte y Despiece.....	77
4.1.3	Mejoramiento de Cocción de los Productos .....	78
4.1.4	Propuesta de Plan de Capacitación Técnica al Personal.....	79
4.2	PROPUESTA DE ESTANDARIZACION DE PROCESOS .....	82
4.2.1	Digitalización de registros .....	82
4.2.2	Plan de Mantenimiento a Equipos .....	96
4.3	MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS .....	97
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	123
5.1	CONCLUSIONES .....	123
5.2	RECOMENDACIONES.....	125
	REFERENCIAS .....	127
	ANEXOS .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de desperdicio, síntomas, posibles causas e ideas y herramientas para eliminarlas .....	11
Tabla 2.Ciclo PHVA y 8 pasos en la solución de un problema.....	18
Tabla 3. Tiempo de ciclo Proceso (A).....	48
Tabla 4. Medición de Procesos Productivos.....	50
Tabla 5.Tiempo de ciclo Proceso (B1) .....	53
Tabla 6.Tiempo de ciclo Proceso (B2) .....	57
Tabla 7.Tiempo de ciclo Proceso (C) .....	61
Tabla 8. Funciones y responsabilidades del equipo de trabajo involucrado en el proyecto.	65
Tabla 9. Justificación de la digitalización de registros. ....	75
Tabla 10. Costo de la propuesta de digitalización de registros. ....	76
Tabla 11. Plan de Capacitación Técnica al personal .....	81
Tabla 12. Fórmula Sal Pavo .....	88
Tabla 13.Fórmula Sal Nórdica.....	88
Tabla 14. Fórmula Sal Steak Roast Beef.....	89
Tabla 15.Fórmula Sal Cerdo Mediterráneo .....	89
Tabla 16.Fórmula Sal Mar y Tierra .....	90
Tabla 17.Fórmula Sal Verdo Latino .....	90
Tabla 18.Fórmula Sal Ave Mediterránea .....	91
Tabla 19.Sal Ave Latina .....	91
Tabla 20.Fórmula Sal Ave Oriental.....	92
Tabla 21.Fórmula Sal Res Peruana.....	92
Tabla 22.Fórmula Sal Italiana .....	93

Tabla 23.Fórmula Sal Española.....	93
Tabla 24.Fórmula Sal Francesa .....	94
Tabla 25.Fórmula Sal Res Chimichurri.....	94
Tabla 26.Fórmula Sal Adobo Mexicano.....	95
Tabla 27.Fórmula Sal Barbacoa .....	95
Tabla 28.Fórmula Sal Mojo de Ajo .....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fases de la implementación de la organización horizontal.....	7
Figura 2: Los procesos y el ciclo del negocio .....	9
Figura 3: Mapa estratégico, (Balanced Scorecard Institute).....	20
Figura 4: Organigrama estructural de Grupo Royale .....	30
Figura 5: Diagrama de Procesos Grupo Royale .....	32
Figura 6: Diagrama SIPOC de Procesos Grupo Royale .....	37
Figura 7: Flujograma de producción de cárnicos sin proceso de cocción.....	41
Figura 8: Flujograma de producción de cárnico reprocesado.....	42
Figura 9: Flujograma de producción de cárnicos con proceso de cocción.....	43
Figura 10: Flujograma de empaque y almacenamiento de cárnicos.....	44
Figura 11: Diagrama Pareto – Proceso (A) .....	49
Figura 12: Diagrama Causa – Efecto Proceso A .....	52
Figura 13: Diagrama Pareto – Proceso (B1).....	54
Figura 14: Diagrama causa efecto – Proceso (B1) .....	56
Figura 15: Diagrama Pareto – Proceso (B2).....	58
Figura 16: Diagrama causa – efecto proceso (B2) .....	60
Figura 17: Diagrama Pareto – Proceso (C).....	62
Figura 18: Diagrama causa efecto – Proceso (C) .....	63
Figura 19: Pantalla de bienvenida del programa – Grupo Royale.....	83
Figura 20: Pantalla del menú del programa – Grupo Royale .....	83
Figura 21: Registro de pedido del cliente (Digital) .....	84
Figura 22: Registro de salida de stock bodega fría cárnicos (Digital).....	85
Figura 23: Registro de solicitud de materia prima (Digital).....	85

Figura 24: Registro de pedido de materia prima (Digital).....	86
Figura 25: Registro de stock bodega fría cárnicos (Digital).....	87

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de maestría cuyo tema es “Diseño y mejora del proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa de catering industrial Grupo Royale” tiene como objetivo contribuir a la mejora de la productividad de la empresa a través del levantamiento y definición de los procesos productivos, el análisis de las causas de fallas y proponiendo mejoras para aplicarlas a futuro en los mismos.

La investigación nos sitúa ante la realidad de las actividades del personal de producción y del involucrado en el proceso en la cual refleja tanto la falta de capacitación como la poca gestión por parte de mandos medios y altos, factores que han influido en la producción conllevando a una baja eficiencia, mudas de tiempo, poca productividad y re-procesos por producto no conforme. Para lograr este objetivo la presente investigación fue estructurada de la siguiente manera:

Capítulo 1.- Describe brevemente la empresa, su historia, misión visión, también se justifica el porqué de la investigación, se plantea el problema que se pretende abordar, planteando sus objetivos, se muestra las bases teóricas que versa sobre la investigación, mostrando las metodologías, herramientas y conceptos generales a usarse para incrementar la productividad de la organización.

Capítulo 2.- Se muestra de manera muy resumida la situación de la empresa, se realiza el levantamiento de la información del proceso productivo, se diagrama el SIPOC de la línea de cárnicos para organizar de mejor manera la información y los procesos, se establece tres principales procesos involucrados en la investigación y se estandarizo junto con los jefes de producción y el gerente de operaciones los géneros cárnicos procesados resultantes de la

producción, se midió los tiempos de los ciclos procesos para establecer las fallas a través de diagramas de Pareto, seguido a esto se desarrolló diagramas de causa efecto para establecer las causas principales a las fallas generadas, se definió el equipo que va a participar en el proyecto y se estableció los alcances y límites del mismo.

Capítulo 3.- Se muestra la metodología a usarse, el diseño de la investigación, se justifica el diseño de la misma, se muestra las preguntas que surgen de la investigación, además se señala el procedimiento de recolección y registro de datos y se establece la validez y confiabilidad.

Capítulo 4.- En este capítulo se procede a estandarizar la propuesta de mejora de los procesos productivos de la línea de cárnicos, como la digitalización de registros los cuales fueron desarrollados en un programa VBA de Microsoft Excel, la elaboración de planes de mantenimiento a equipos involucrados en el proceso, así como también la elaboración de un manual de procesos y la propuesta de un plan de capacitación técnica al personal.

Capítulo 5.- Se presentan las conclusiones obtenidas de la presente tesis y se plantean las recomendaciones necesarias, además de los anexos que amplían la información obtenida.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

La industria de alimentos y bebidas es uno de los sectores más influyentes para potenciar negocios exitosos. (Ekos, 2014). Pero si bien es cierto, no ha sido objeto de estudio sobre cómo mejorar los procesos de manufactura que conllevan la transformación de la materia prima como tal, además no existe un enfoque sobre herramientas administrativas existentes que pueden mejorar el servicio que percibe el cliente o que el cliente esperaría recibir, tanto factores evidentes como: servicio de calidad, producto terminado en condiciones esperadas, así como también factores no evidentes: calidad en la pre producción y producción de la materia prima, estándares de calidad que promuevan un producto en óptimas condiciones, y demás factores que mejoren el proceso productivo que es objeto de estudio.

La empresa de servicios alimenticios Catering Royale tiene establecido sus procesos de producción los cuales aunque se ajustan al perfil requerido por las empresas que prestan este servicio. Como tal, no existe un estudio y aplicación que conlleve a una mejora de todos sus procesos productivos, sobretodo el de cárnicos que es uno de los más críticos debido al costo que representa la materia prima utilizada, cabe mencionar que este es un factor preponderante en la mayoría de las empresas de alimentos.

## **1.2 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

La empresa de servicios alimenticios Grupo Royale Catering Especializado nace como iniciativa familiar la cual se enfoca en brindar servicios de alimentación empresarial, a organizaciones varias y como servicio de banquetería, en la actualidad se ha direccionado a ofrecer servicios gastronómicos al más alto nivel. Conocida desde hace 11 años como A&R Host Catering Service, la empresa evoluciono tanto en forma como en función para ofrecer un servicio exclusivo y direccionado a los requerimientos de nuestros clientes y de los desafíos de la era actual, su planta de producción empezó con una infraestructura simple y sin tecnología.

El resultado del trabajo continuo y de calidad ha permitido crecer y mantener la empresa la cual con el pasar de los años ha ido creciendo, por lo cual se cuenta con mejores recursos físicos, humanos y tecnológicos, actualmente la planta tiene equipo industrial y tecnológico para su producción, el talento humano ha crecido debido a la demanda del mercado.

Durante toda su trayectoria, la empresa ha enfocado sus fuerzas al desarrollo y direccionamiento de nuevos servicios de acuerdo a los requerimientos cada vez más exigentes de nuestros clientes, objetivo que se ha logrado gracias al equipo de profesionales, los cuales desempeñan sus funciones en un entorno regulado por normas de sanidad e inocuidad alimentaria, bajo estándares de BPM.

### **1.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA**

#### **1.3.1 Misión**

Ofrecer un servicio alimenticio de alta gama bajo los mejores estándares de calidad nutricional e inocuidad, procurando un servicio rápido, eficiente y óptimo para otorgar el máximo beneficio a nuestros clientes.

#### **1.3.2 Visión**

Desarrollar una excelencia en servicio alimenticio al establecer instalaciones y servicios gastronómicos que marcan la diferencia en la región, consolidándonos como referentes de la alta calidad en catering para el 2020, siendo aclamados por cubrir con las más exigentes expectativas por parte de nuestros clientes.

### **1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Con los antecedentes expuestos hay que recabar que la empresa Grupo Royale, además de tener un bajo nivel de estructura organizacional presenta:

- No existe un sistema de seguimiento y calificación de proveedores, lo que conlleva a no tener claro el panorama de cómo elegir el mejor proveedor o cuando terminar con los servicios de alguno.

- Los procesos de producción de la materia prima no están especificados claramente ni estudiado en forma o función de mejorar sus tiempos, métodos y personal, lo que conlleva a tener demasiado personal el cual no trabaja al 100% ya que sus tareas no están especificadas o son redundantes con algún otro operario, reduciendo la eficiencia de la producción.
- No existen indicadores establecidos para controlar la producción como tal, por lo cual no se puede tener un control verdadero ni parámetros para medir eficiencia en los diversos procesos.

#### **1.4.1 Formulación del problema**

¿Un sistema de gestión por procesos integrador enfocado en la producción de cárnicos y charcuteros podrá contribuir a mejorar la eficiencia y productividad de la empresa de alimentos Grupo Royale?

#### **1.4.2 Sistematización del problema**

El presente estudio evalúa el sistema de gestión del proceso aplicando al sistema de cárnicos, mediante las siguientes interrogantes:

- ¿Qué rol juega la planificación estratégica en la eficiencia de la empresa?
- ¿Qué y cómo se determina la calidad en el proceso productivo?

- ¿Cuáles son los factores que le imposibilitan a la empresa tener un mayor control en su producción?
- ¿Cómo lograr una mejora en la productividad de la línea de cárnicos de la empresa?

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General**

- Diseñar un sistema de gestión por procesos que mejore el proceso de producción de la línea de cárnicos de una empresa de catering industrial, con miras en aumentar eficiencia y productividad.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el levantamiento de la situación actual del proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa.
- Medir y evaluar el proceso de producción desde su planificación y hasta la entrega.
- Diseñar una planificación por procesos para la línea de cárnicos.
- Diseñar y estandarizar los procesos mejorados
- Incorporar un plan de capacitación permanente para el personal operativo

## 1.6 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

### 1.6.1 La Organización Horizontal

La organización horizontal es un esquema el cual se basa en una estructura y funcionalidad de la administración de una manera lateral, la cual cambia el manejo de la administración departamental por una gestión integral basada en procesos o en competencias, cambiando de una manera radical el clásico organigrama vertical de una organización por un organigrama horizontal y plano.

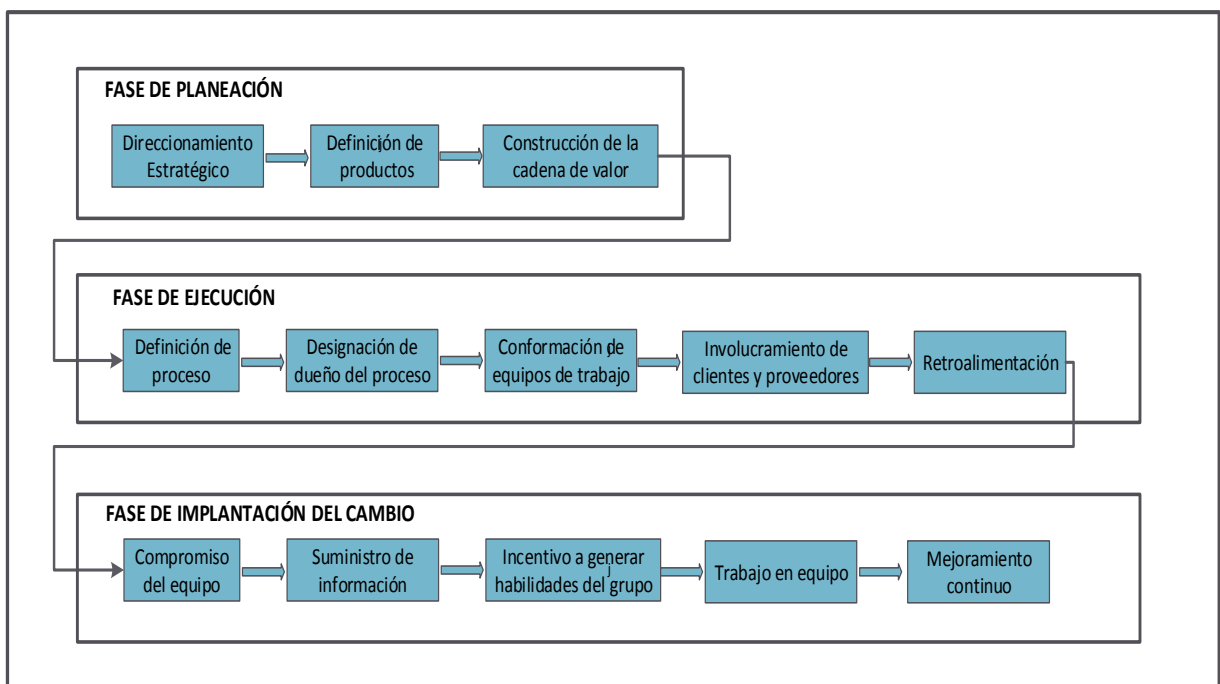
El principio básico de ésta organización es la división de trabajo debido a que si se desea que la empresa prospere el trabajo debe estar basado en procesos los cuales deben estar asignados, además se debe conformar equipos de trabajo multidisciplinarios en el cual se realice un reparto de las tareas entre las personas que los conformen. La división permite incrementar el volumen de producción y a la vez aumentar la calidad de los resultados.

Con la propuesta que Frank Ostroff planteo en 1999, se pueden identificar tres fases en el proceso de construcción de una organización vertical.

- 1. Fase de planeación.-** En esta fase se establece el direccionamiento estratégico de la empresa, es decir la declaratoria de los valores estratégicos, la visión, misión, estrategia corporativa y los objetivos

estratégicos; definición del producto como propuesta de valor, y construcción de la cadena de valor.

2. **Fase de Ejecución.-** En esta fase se plantea el rediseño de la organización mediante una definición y designación de los encargados de cada proceso, conformación del grupo de trabajo, inclusión tanto de proveedores como clientes en los procesos, y retroalimentación.
  
3. **Fase de implantación del cambio.-** En la última fase se establece generar un compromiso por parte de los colaboradores involucrados, apoyando con toda la información necesaria, incentivando las habilidades y trabajo en equipo de los colaboradores.



**Figura 1: Fases de la implementación de la organización horizontal**

Adaptado de: “La organización horizontal” por Ostroff F., 1999. (pag 21)

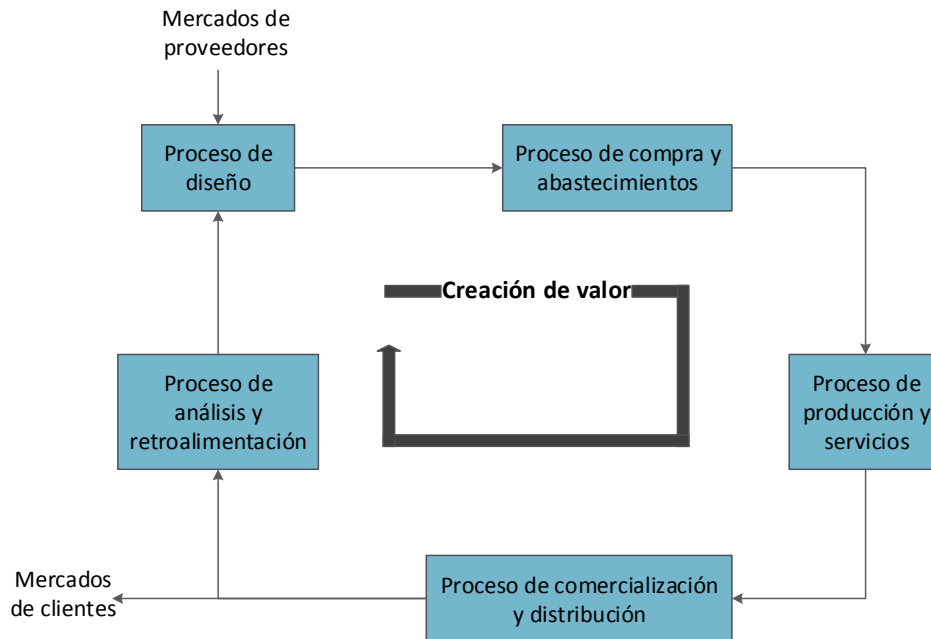
### **1.6.2 Enfoque basado en procesos**

Hay que entender primero que un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Gutiérrez, 2010). Por lo general en las organizaciones para producir o entregar un producto o servicio final intervienen varios procesos, antiguamente las organizaciones solo se fijaban en el producto terminado y la calidad dependía solo de un departamento llamado control de calidad, el cual inspecciona, vigila y vela por el producto o servicio en su etapa final.

Éste enfoque plantea centrarse en cada uno de los procesos involucrados para la transformación del producto o servicio, corrigiendo el problema en el origen y no al final cuando ya nada se puede hacer. Esto quiere decir un involucramiento de todos los departamentos asumiendo un compromiso de trabajo en equipo, con la visión de exceder las expectativas del cliente y en busca de estrategias de mejora continua.

Para centrarse en cada proceso es necesario identificar las expectativas y necesidades del cliente en las variables de tiempo, precio y calidad para poder establecer los procesos que logran generar un valor agregado en cada etapa para que el producto o servicio final sea el acorde a lo demandado y esperado. Para coadyuvar a esto se necesita eliminar del ciclo de la producción las actividades que no generan valor para el cliente, identificar los procesos que

generan mayor desviación de los requerimientos, cuáles son sus causas, donde se originan y generar soluciones.



**Figura 2: Los procesos y el ciclo del negocio**

Tomado de: “Calidad y productividad total” por Gutiérrez, 2010, pág. 65

Para la implementación de una gestión por procesos es necesario realizar la identificación de todos los sistemas que intervienen en la organización, para esto es necesario establecer por ejemplo lo siguiente:

- Desarrollar la cadena de valor
- Elaborar el mapa de procesos
- Elaborar las entradas y salidas de los procesos

## **1.7 METODOLOGÍA DE LA GESTION POR PROCESOS**

Actualmente existen varias herramientas para una correcta gestión por procesos, algunas enfocadas al factor competitividad, otras a la organización como tal, a continuación se van a describir las principales.

### **1.7.1 Proceso Esbelto**

El proceso esbelto se basa en el sistema de producción de Toyota el cual se desarrolla por los japoneses Taiichi Ohno y Shingeo shingo, éste concepto se centra en el flujo de los procesos y en restar la cantidad de actividades que poco representan valor agregado y que retardan el flujo del proceso. Como contraparte al proceso esbelto, existe el proceso obeso en el cual no fluye el trabajo y se presentan impedimentos, tiempos de espera, altos inventarios, actividades rutinarias que poco o nada de valor agregado aportan al producto.

Una actividad o cualesquier forma que genere costos que no agregan valor al producto se los considera un desperdicio o muda, se han establecido siete tipos de mudas aunque algunas autores han adicionado uno llamado muda del talento humano, se presenta cuando desperdician el uso de las habilidades del personal para incrementar el desempeño de los procesos, se ha catalogado a la sobreproducción como la muda más perjudicial ya que éste esconde y causa los otros tipos de mudas. Ver Tabla 1

**Tabla 1.**  
**Tipos de desperdicio, síntomas, posibles causas e ideas y herramientas para eliminarlas**

Tipo de Desperdicio	Síntomas	Posibles causas	Ideas y herramientas
<b>Sobreproducción</b> Producir mucho o más de lo que necesita el cliente	Se producen muchas partes y/o se producen con mucha anticipación Las partes se acumulan incontroladamente en inventarios Tiempo de ciclo extenso Tiempos de entrega pobres	Mucho tiempo para adaptar el proceso para que produzca otro modelo o parte Tamaño grande de lotes Pobre programación de la producción o de las actividades Desbalance en el flujo de materiales.	Justo a tiempo SMED Reducir tiempos de preparación, sincronizar procesos, haciendo sólo lo necesario
<b>Esperas</b> Tiempo desperdiciado (de máquinas o personas), debido a que durante ese tiempo hubo actividades que le agregaran valor al producto	Trabajadores en espera de materiales, información o de máquinas no disponibles Operadores parados y viendo las máquinas producir Grandes retrasos en la producción Tiempos de ciclos extensos	Tamaño de lote grande Mala calidad o malos tiempos de entrega de los proveedores Deficiente programa de mantenimiento Pobre programación	Eliminar actividades innecesarias, sincronizar flujos, balancear cargas de trabajo, trabajador flexible y multi habilidades, organizar el proceso en forma Kanban
<b>Transportación</b> Movimiento innecesario de materiales y gente	Mucho manejo y movimiento de partes. Daños excesivos por manejo Largas distancias recorridas por las partes en proceso Tiempos de ciclo extensos	Procesos secuenciales que están separados físicamente Pobre distribución de planta Inventarios altos La misma pieza en diferentes lugares	Procesamiento en flujo continuo, sistemas Kanban y distribución de planta para hacer innecesario el manejo/ transporte
<b>Sobrepcesamiento</b> Esfuerzos que no son requeridos por los clientes y que no agregan valor	Ejecución de procesos no requeridos por el cliente Autorizaciones y aprobaciones redundantes Costos directos muy altos	Diseño del proceso y el producto Especificaciones vagas de los clientes Pruebas excesivas Procedimientos o políticas inadecuados	Simplificar proceso y eliminar actividades y operaciones que no agregan valor
<b>Inventarios</b> Mayor cantidad de partes y materiales que el mínimo requerido para atender los pedidos del cliente	Inventarios obsoletos Problemas de flujo de efectivo Tiempos de ciclo extensos Incumplimiento en plazos de entrega Muchos retrabajos cuando hay problemas de calidad	Sobreproducción Pobres pronósticos o mala programación Niveles altos para los inventarios mínimos Políticas de compras Proveedores no confiables Tamaño grande de lotes	Acortar tiempos de preparación y respuesta: organizar el proceso en forma Kanban; aplicar Justo a Tiempo
<b>Movimientos</b> Movimiento innecesario de gente y materiales dentro de un proceso	Búsqueda de herramientas o partes Excesivos desplazamientos de los operadores Doble manejo de partes Baja productividad	Pobre distribución de las celdas de trabajo, herramientas y materiales Falta de controles visuales Pobre diseño del proceso	Organización de celdas de trabajo, procesamiento en flujo continuo; administración visual
<b>Retrabajo</b> Repetición o corrección de un proceso	Procesos dedicados al retrabajo Altas tasas de defectos Departamentos de calidad o inspección muy grandes	Mala calidad de materiales Máquinas en malas condiciones Procesos no capaces e inestables Poca capacitación Especificaciones vagas del cliente	Control estadístico de procesos; mejora de procesos; desarrollo de proveedores

Tomado de: "Calidad y productividad total" por Gutiérrez, 2010, pág. 97

Se han establecido principios para guiar los esfuerzos y las acciones direccionadas a crear flujos en los cuales no existan o se eliminen los procesos innecesarios, actividades que no aporten valor al producto, que superen dificultades y lentitud diaria de los procesos masivos y sobretodo que accionen estrategias para lograr procesos esbeltos, los principios que se muestran a continuación fueron propuestos por Womack y Jones en 2013.

1. Especificar el valor para cada producto desde el punto de vista del cliente final (qué se agrega). La primera parte para un proceso esbelto es especificar el valor del producto, en otras palabras especificar por qué el producto o servicio es valioso para el cliente final, esto se logra solamente poniéndose en el lugar del cliente y no confundiendo con los objetivos sean financieros o resultados, entre otros, de la empresa.
2. Identificar el flujo del valor y eliminar el desperdicio. El mapa del flujo de valor son todas las acciones o datos específicos que se presentan a lo largo del proceso y que pueden ir desde la esquematización del producto, hasta pasar por las diferentes fases sea estas del diseño, elaboración, pruebas, especificaciones del cliente, compra y recepción de materia prima, entrega al cliente, entre otras. En todo este trayecto operacional es muy posible encontrar mudas o desperdicios, por esto es pertinente elaborar un mapa del flujo de valor para identificar las acciones que se ejecutan en todo el proceso e identificar las acciones que crean o agregan valor al producto, las que no crean valor pero no se las puede eliminar por

situaciones de producción o tecnologías acopladas, y las que no generan valor según el criterio del cliente y que es posible de eliminación como las mudas del tipo dos. Una vez desarrollado el diagrama de flujo del proceso, es necesario analizar las actividades desperdiciadoras las cuales muchas veces están bastante ocultas, es necesario mapear todo el flujo del valor para mostrar todas las mudas, identificar las actividades que agregan valor, las que representan mudas ya sea por demasiadas actividades de inspección, almacenamientos provisionales, de espera, traslados, y una vez identificadas analizar qué tipos de desperdicios son, sea mudas que no se pueden eliminar debido a requerimientos de garantizar la calidad del producto, en este caso se debe analizar la cantidad y buscar alternativas metodológicas o tecnológicas para eliminarlas; o mudas que necesariamente se debe hacer un esfuerzo por quitarlas del proceso.

3. Agregar valor en flujo continuo a través de las diferentes etapas del proceso. Habiendo establecido de forma precisa el flujo de valor para un producto, es decir que se ha mapeado y encontrado mudas para eliminarlas o controlarlas, es necesario profundizar en las soluciones para lograr un proceso en el cual la creación de valor se logre sin interrupciones (proceso esbelto). Generalmente en los diversos procesos el material pasa mucho tiempo en espera de que se le agregue valor lo cual contrasta con nuestra meta que es eliminar esa muda de tiempo para que se logre una creación de valor de forma continua. La dificultad más común encontrada para lograr un flujo continuo con creación de valor es la producción por lotes ya que la organización tradicional de la empresa se basa en funciones

por departamentos las cuales vuelven lento el flujo del proceso debido a inspecciones, reportes, tiempos de espera entre departamentos. Se debe apuntar a optimizar estos tiempos cambiando a un enfoque en el producto como tal y en sus necesidades más que en la empresa y su organización por departamentos, un ejemplo de cómo lograr que fluya la producción es redefinir el trabajo de las funciones departamentales apuntando a una contribución positiva en la creación de valor, los operarios de cada procesos son los más indicados para poder estudiar cada punto del flujo del proceso.

4. Organizar el proceso para que produzca sólo cuando el cliente lo solicita. El siguiente principio se basa en una organización del proceso para que éste produzca solo cuando el cliente lo solicite o requiera y no que se produzca y se empuje el producto hacia el mercado ya que la demanda no es constante, la meta del proceso es lograr que sea flexible y se adapte a la demanda del cliente. El sistema Kanban es una de las formas para lograr cumplir éste principio ya que en cada operación va halando el pedido hacia el proceso anterior hasta remontarse al inicio del proceso, solo cuando la operación lo requiera, esto contrasta con el ciclo industrial tradicional que fabrica un producto y lo va empujando hacia el siguiente proceso, sin tomar en cuenta si éste está listo para recibirlo.
5. Buscar la perfección. El ultimo principio se basa en profundizar continuamente los otros cuatro principios y aplicarlos cada vez de mejor manera, una forma de lograrlo es la retroalimentación con los clientes,

consumidores, proveedores para tomar en cuenta sus necesidades y opiniones; a la vez dirigir a la organización a un contacto frecuente con el mercado, el entorno externo, su competencia para analizarlo y una vez especificado el valor del producto, difundirlo en la empresa, encontrar nuevas formas de que fluya el proceso de manera eficaz, también se debe procurar una retroalimentación interna para estudiar nuevas oportunidades de mejora.

### **1.7.2 Estratificación**

La estratificación está basada en la clasificación por estratos de problemas, fallas o quejas relacionadas con los procesos de la organización con el fin de identificar los orígenes de estos problemas con el objetivo de mejorarlos o erradicarlos. Se agrupan los datos según su fuente o variabilidad y se procede hacer un estrato de varios niveles o cruzado, de acuerdo a los ajustes del proceso.

### **1.7.3 Diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto se centra en graficas de barras, es una herramienta que ayuda al análisis de datos categóricos cuya meta es identificar los problemas vitales en el proceso, además de cuáles son los factores que las causan o generan. El principio de Pareto también conocido como la “Ley de 80 – 20” o pocos vitales, muchos triviales, el cual menciona que el 80% de los efectos son producidos por el 20% de las causas vitales.

#### 1.7.4 Diagrama De Causa – Efecto (Ishikawa)

El diagrama causa – efecto o también llamado espina de pescado es un método grafico el cual expone la relación entre un efecto y sus posibles causas, es decir muestra las causas que pueden estar originando variabilidad del proceso para encontrar una solución que se direcciona a una mejora del mismo. Existen tres tipos de diagramas de Ishikawa, los cuales dependen de cómo se buscan y se organizan las causas en la gráfica.

- **Método de las 6M.-** Es el más común de los métodos y consiste en agrupar las potenciales causas en 6 bases (6M) las cuales son: mano de obra, máquina y equipos, métodos de trabajo, mediciones, materiales, medio ambiente. Estas seis ramas definen de una manera global el proceso, aportando las distintas variabilidades del producto final.
- **Ishikawa de Segundo Nivel.-** Una vez que se ha determinado las probables causas más importantes y se ha enfocado a la más relevante o la que tiene un mayor impacto en el proceso, posiblemente se puede analizarla a un nivel mayor enfocándose en cada detalle del problema, para esto nos podemos ayudar empelando el nuevo diagrama de Ishikawa

### 1.7.5 Diagrama PEPSU (SIPOC)

El diagrama SIPOC permite analizar el proceso y el entorno de la organización para posterior identificar los proveedores (proporcionan los insumos la materia prima necesaria para la inicialización del proceso sea esta física o de análisis como información), las entradas o los insumos los cuales desencadenan el proceso, los procesos mismo que se realizan para obtener el producto o servicio, las salidas o el producto final producido y al cliente.

## 1.8 EL CICLO PHVA

El ciclo de Deming o PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) como herramienta de la gestión por procesos es de suma utilidad para poder desarrollar proyectos de mejora de la calidad y productividad en las organizaciones en diversos niveles jerárquicos. El ciclo consiste en una secuencia repetitiva de cuatro pasos mostrados a continuación:

- **Planear:** se pretende establecer y definir los objetivos deseados y los medios para conseguirlos.
- **Hacer:** consiste en ejecutar la visión objetiva planeada
- **Verificar:** Se refiere a ver si se cumple los objetivos definidos con las herramientas y recursos establecidos
- **Actuar:** Implica estudiar y si es necesario corregir las desviaciones detectadas, a la vez que se debe proponer mejoras a los procesos con los que se están trabajando.

En la organización cuando el equipo de trabajo se reúne para analizar los problemas presentados y plantear proyectos que coadyuven a mejorar estos inconvenientes, el ciclo de Deming se apoya con la ejecución de una serie de ocho pasos distribuidos estratégicamente en cada etapa del ciclo. . Ver tabla 2

**Tabla 2.**  
**Ciclo PHVA y 8 pasos en la solución de un problema**

<b>Etapas del ciclo</b>	<b>Paso núm.</b>	<b>Nombre del paso</b>	<b>Posibles técnicas a usar</b>
<b>Planear</b>	1	Definir y analizar la magnitud del problema	Pareto, hoja de verificación, histograma, cuadro de control
	2	Buscar todas las posibles causas	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa
	3	Investigar cuál es la causa más importante	Pareto, estratificación, diagrama de dispersión, diagrama de Ishikawa
	4	Considerar las medidas remedio	Por qué ... necesidad Qué ... objetivo Dónde ... lugar Cuánto ... tiempo y costo Cómo ... plan
<b>Hacer</b>	5	Poner en práctica las medidas remedio	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados
<b>Verificar</b>	6	Revisar los resultados obtenidos	Histograma, Pareto, cuadro de control, hoja de verificación
	7	Prevenir la recurrencia del problema	Estandarización, inspección, supervisión, hoja de verificación cartas de control
<b>Actuar</b>	8	Conclusión	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro

Tomado de: "Calidad y productividad total" por Gutiérrez, 2010, pág. 120

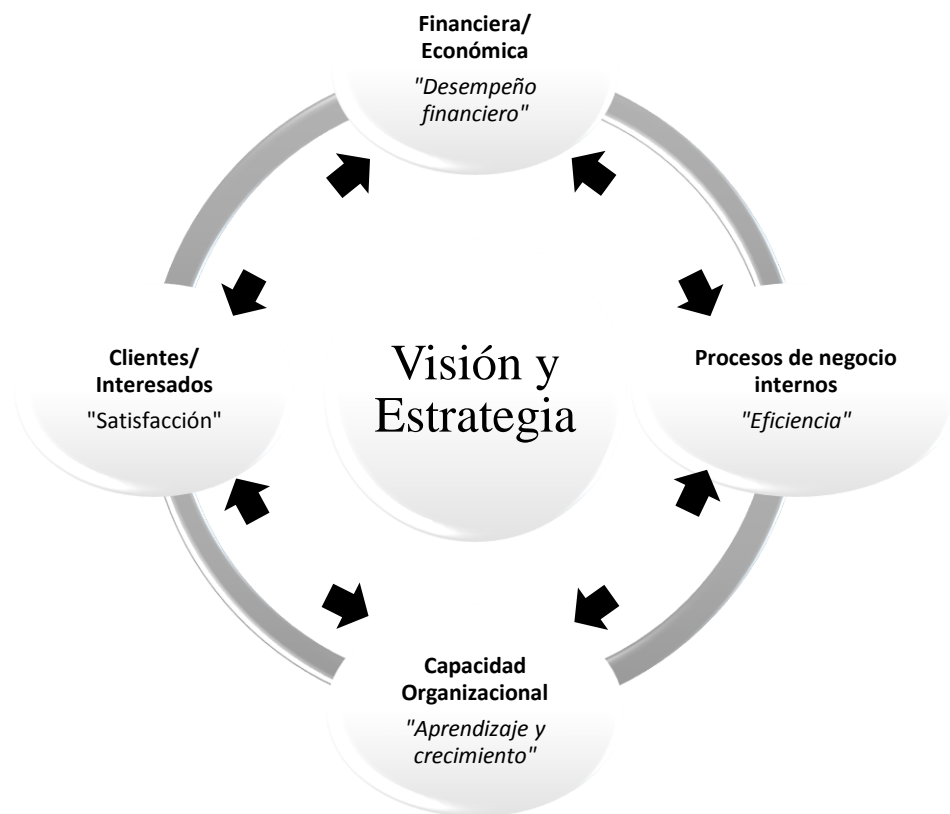
## **1.9 CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

El cuadro de mando integral o balanced scorecard está desarrollado como un conjunto de métodos y técnicas sistemáticas e integrales las cuales están enfocadas en la planificación y en la gestión estratégica las cuales se dirigen a utilizarse tanto a nivel de la gestión empresarial, como en industrias, actividades gubernamentales, organizaciones de todo tipo entre otros, con la finalidad de que las actividades y estrategias de la organización estén acorde con la visión y estrategias de la empresa. (Balanced Scorecard Institute).

El cuadro de mando integral es una metodología que traduce la estrategia de una organización en un arreglo de objetivos con su interrelación causa-efecto, ya que al tener los objetivos relacionados de esta manera se facilita la comprensión de la estrategia para cumplirlos, así como también su entendimiento por parte de todas las áreas de una organización. Los elementos utilizados por el CMI son el mapa estratégico y el tablero de control.

### **1.9.1 Mapa Estratégico**

El mapa estratégico en una organización es la representación gráfica de los objetivos de acuerdo a las cuatro perspectivas: crecimiento, económica, de procesos y del cliente. Ver Figura 3. (Dra. Alvarez María, Dr. Moreno Sergio, Mtra. Chavez Mirna), (Gutiérrez Humberto, 2010).



**Figura 3: Mapa estratégico, (Balanced Scorecard Institute)**

### 1.9.1.1 Perspectiva Económica

Describe los resultados del desempeño financiero, la rentabilidad de la inversión, el valor para los accionistas, crecimiento de los ingresos, costos unitarios, etc.

### **1.9.1.2 Perspectiva del Cliente**

Refleja las expectativas de los clientes en cada segmento del mercado teniendo en cuenta los siguientes indicadores: satisfacción y reflexión del cliente, adquisición de nuevos clientes, rentabilidad del cliente y la participación del mercado donde la organización participa.

### **1.9.1.3 Perspectiva de procesos**

Contempla los objetivos de los procesos de soporte y operativos que son consistentes con los objetivos de calidad, tiempo y eficiencia para satisfacer al cliente. Algunos de los indicadores de esta perspectiva son la productividad, calidad e innovación de productos y servicios.

### **1.9.1.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**

Representa las capacidades y habilidades de la fuerza laboral, la inteligencia competitiva, la tecnología, las competencias, la cultura y valores que posibilitan los procesos.

### **1.9.2 Tablero de Control**

El tablero de control está constituido por las perspectivas y además incluye los objetivos descritos en el mapa estratégico. Un elemento clave del tablero de control es la medición de la satisfacción del cliente, la excelencia de los procesos y el valor intrínseco de la empresa, ya que de esta forma se entrelazan los valores y prioridades en la organización, se tendrá una idea del enfoque de la misma a corto, mediano y largo plazo.

### **1.10 GESTIÓN POR PROCESOS**

La gestión por procesos se basa en la renovación estratégicamente diseñada de los sistemas de la organización, interrelacionando las causas con los efectos. El objetivo al que se direcciona es asegurar que los procesos productivos de la empresa se gestionen para una ejecución sistemática, procurando una mejora en la eficiencia y la satisfacción de todas las partes interesadas, desde los accionistas, empleados, proveedores, hasta llegar al cliente final.

“La gestión por procesos es una forma de organización diferente de la clásica organización funcional, y en el que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos así definidos son gestionados de modo estructurado y sobre su mejora de la propia organización” (Harrington, 1993)

Este tipo de gestión contribuye con herramientas con las cuales se puede obtener una mejora y rediseño del flujo de trabajo con el propósito de hacerlo más eficiente y apropiado a las necesidades del cliente, teniendo en cuenta que los procesos son ejecutados por personas y los productos son recibidos por personas, es decir, considerar en todo momento las relaciones entre clientes y proveedores.

### **1.11 PROCESO**

Un proceso es la suma conjuntiva de actividades las cuales están relacionadas unas con otras, las cuales necesitan de insumos como productos o servicios y la gestión pertinente para añadir valor agregado, con el fin de obtener un resultado, sea traducido en un nuevo producto o en un servicio, dirigido ya sea al cliente interno o externo .

### **1.12 MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA**

“El objetivo principal del mejoramiento de procesos de la empresa (MPE) consiste en garantizar que la organización tenga procesos que eliminen errores, minimicen las demoras, maximicen el uso de los activos, promuevan el entendimiento, sean fáciles de emplear, sean amistosos con el cliente, sean adaptables a las necesidades cambiantes de los clientes, proporcionen a la organización una ventaja competitiva y reduzcan el exceso de personal” (Harrington, 1993).

El MPE está constituido por cinco fases (Harrington, 1993):

- **Fase I. Organización para el mejoramiento:** Consiste en asegurar el éxito a través del establecimiento de liderazgo, compromiso y comprensión
- **Fase II. Comprensión del proceso:** Consiste en entender todas las dimensiones del proceso actual de la empresa.
- **Fase III. Modernización:** Consiste en mejorar la eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la empresa.
- **Fase IV. Mediciones y Controles:** Consiste en poner en práctica un sistema para controlar el proceso para un mejoramiento progresivo.
- **Fase V. Mejoramiento Continuo:** Consiste en poner en práctica un proceso de mejoramiento continuo.

### 1.13 INDICADORES DE GESTIÓN

“Los indicadores de gestión son una unidad de medida con la cual se puede controlar, mejorar o comparar el nivel desempeño de cualquier proceso de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades” (Mariño, 2002).

### 1.13.1 Tipos de indicadores

Los indicadores de gestión pueden clasificarse en dos grupos: indicadores de eficiencia o eficacia, y dentro del contexto de procesos los indicadores pueden ser de proceso o de resultados (Mariño, 2002).

- **Indicadores de eficiencia:** Miden el nivel de ejecución de proceso, es decir, el método de ejecución de las cosas a realizarse y la medición del rendimiento de los recursos usados en el proceso.
- **Indicadores de eficacia:** Miden el logro de los resultados presentados, si las cosas se las realizaron de manera correcta.
- **Indicadores de procesos:** Miden el proceso a nivel interno, es decir, el estudio de las actividades realizadas en el desarrollo del mismo.
- **Indicadores de resultados:** Miden los productos finales del proceso, el grado de satisfacción de la salida de un proceso, es decir, bienes y servicios considerando los requerimientos del cliente.

## 1.14 MANUAL DE PROCESOS

El manual de procesos es un documento o guía que establece de forma específica el procedimiento de ejecución de los procesos dentro de una organización. Este documento

tiene como objetivos proporcionar una guía para el desarrollo de las actividades, poseer un fundamento para la identificación de los procesos, orientar de manera eficiente al antiguo y nuevo personal, brindar información a trabajadores y clientes, y documentar la estandarización de los procesos.

El manual de procesos está constituido por las siguientes partes (Trujillo, 2012):

- Página de portada, comprendida por datos básicos tales como nombre, fecha del documento, título, etc.
- Índice o contenido manual
- Introducción
- Objetivo y alcance del manual
- Glosario de términos
- Mapa de procesos
- Caracterización de los procesos
- Descripción de procesos
- Descripción de actividades
- Representación gráfica de los procesos
- Sistema de medición
- Anexos

### 1.15 PRODUCTIVIDAD

“La productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos).” (González, 2000)

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas} \quad (\text{González, 2000}) \quad (1)$$

### 1.16 COMPETITIVIDAD

La competitividad es la capacidad que posee una empresa, para generar valor agregado al cliente, en relación a lo ofertado por la competencia.

El grado de competitividad ayuda a conocer el alcance de la organización con lo cual se consigue una correcta orientación hacia el cliente, teniendo como factores más influyentes a la calidad, la productividad, el servicio y la imagen.

En el presente capítulo se abordó la gestión por procesos como un conjunto de herramientas las cuales integradas y armonizadas coadyuvan a las empresas a ser mayormente competitivas y crecer a un mejor ritmo, enfocándose en lograr niveles de excelencia de producción y ventas, tomando en cuenta un mercado cambiante en la que los clientes cada vez son más exigentes además de entornos organizacionales con estándares continuamente

estrictos. Para ello, se conceptualizo la gestión por procesos, así como también el ciclo de mejoramiento continuo PHVA, estudiando cada una de sus etapas y sus respectivas herramientas de apoyo.

## **2. ANÁLISIS SITUACIONAL**

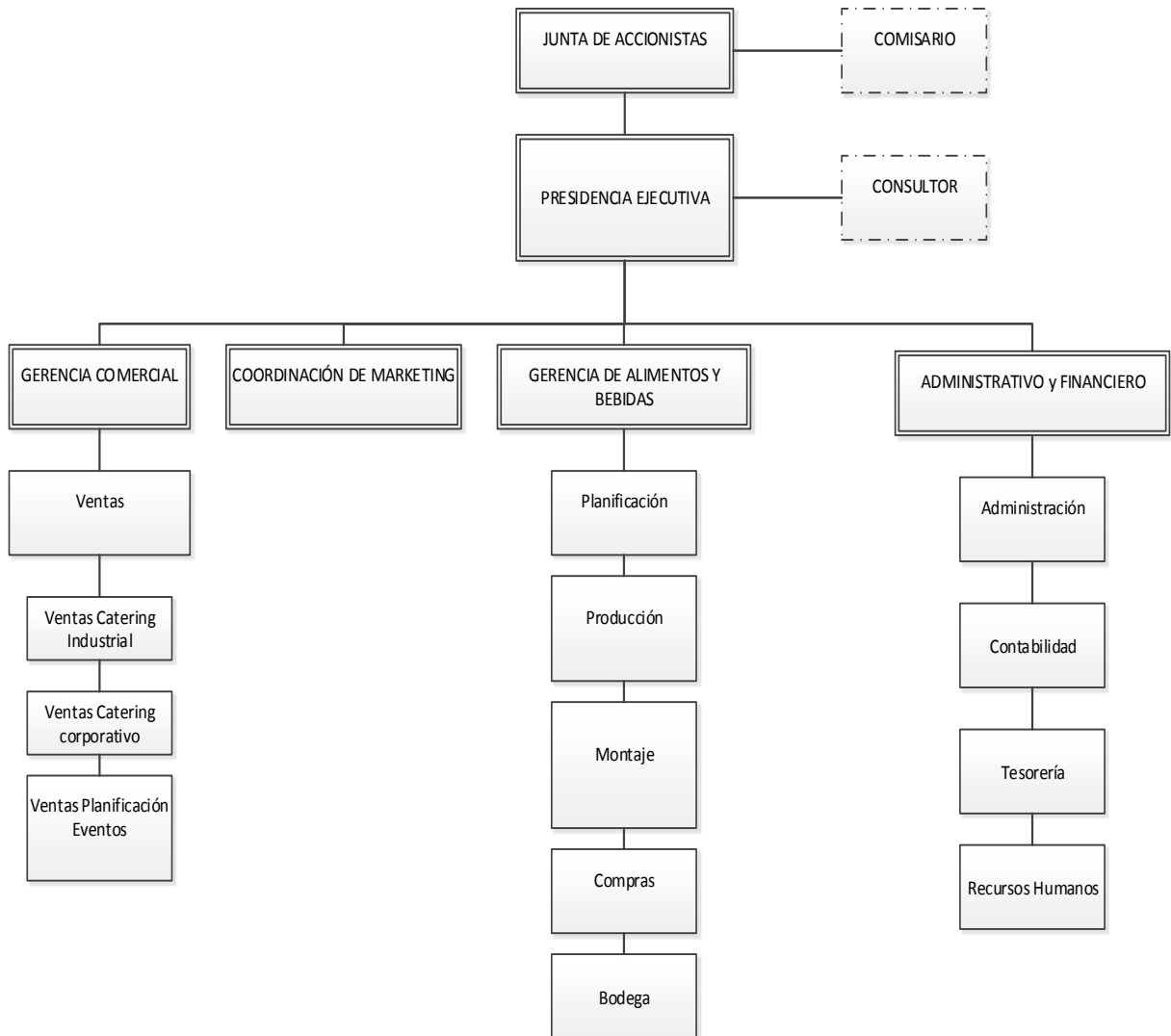
### **2.1 SITUACIÓN DE LA EMPRESA**

Grupo Royale es una empresa dedicada a la industria de la alimentación, su giro de negocio es la producción de menús alimenticios segmentados en 3 líneas principales: servicio de alimentación montando comedores industriales en la propia planta o empresa, servicio de catering a nivel empresarial, y organización y planificación de eventos.

Aunque su éxito ha permitido mantenerse y crecer con miras de una gran proyección, este crecimiento se ha visto mermado debido a una carencia de estructura organizacional y de una gestión interna, debido a esto su producción aunque cumple con los requerimientos y cuotas, presenta fallas en cuanto a operatividad y tecnicidad de producción.

Con el incremento en cuanto a variabilidad de producción en estos años, se ha presentado un crecimiento desordenado, junto con un manejo interno al cual no se ha enfocado en mejorar su gestión, ha conllevado a que aparezcan de forma más seguida problemas, eventos críticos e inconvenientes en los procesos productivos, de allí la necesidad de gestionar un plan de mejoras el cual conlleve a mejorar su eficiencia y eficacia a la vez de volverla más competitiva en el mercado.

La empresa sigue una estructura tradicional en la cual el esquema de la distribución departamental y de funciones está dada de una manera vertical, ver figura 4

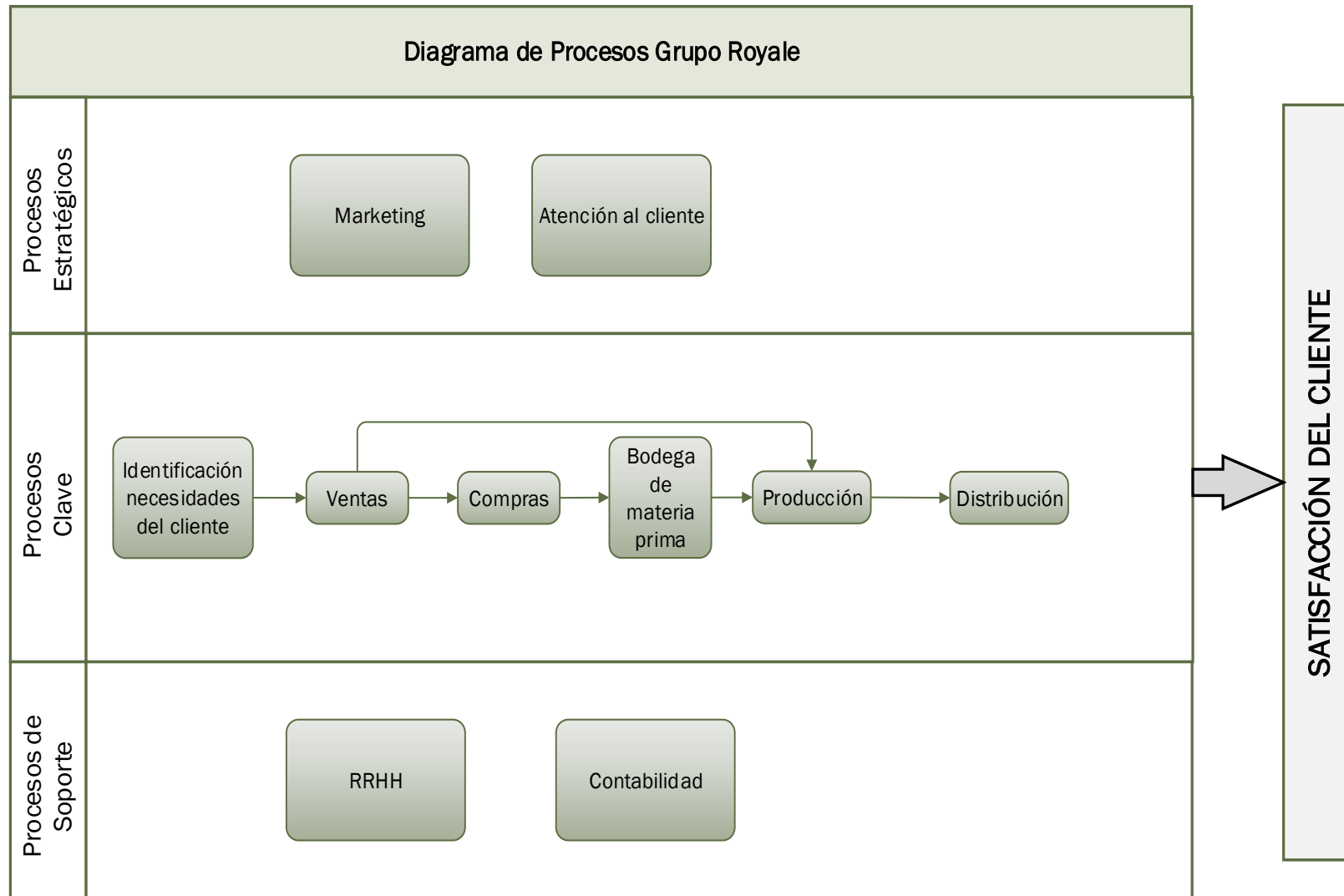


**Figura 4: Organigrama estructural de Grupo Royale**

## **2.2 LEVANTAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL**

### **2.2.1 Mapa de Procesos**

Debido a que no existe una definición en cuanto a su estructura interna, se procede a elaborar el mapa de procesos para la empresa, ver figura 5, donde se representa el diagrama de proceso global, además se muestra tanto los procesos clave de la empresa, como los procesos estratégicos y de soporte.



**Figura 5: Diagrama de Procesos Grupo Royale**

### **2.2.2 Análisis Del Valor Porcentual De La Línea De Cárnicos En La Operación Global De La Empresa.**

En la producción general de la empresa ya sea en los diferentes menús cíclicos para los comedores industriales o para producciones específicas para catering corporativo o empresarial, es necesario representar cual es el valor que representa la producción de los cárnicos en los costos totales de la materia prima, para demostrar cuán importante ha sido el desarrollar este proyecto.

En la siguiente tabla 3 se puede observar un resumen de los diferentes tipos de producción global de la empresa en la cual se asigna un valor en porcentaje que se destina a cada tipo de menú, dependiendo la categoría A, B, C o D; siendo la Categoría A la de mayor calidad ya que el costo por pax/menú es el más alto, en el cual se emplean cárnicos de mayor calidad y gramaje por porción, en cuanto a carbohidrato 1 y 2 se usa de igual manera los de mejor calidad y de preparaciones más complejas ya sean arroces especiales o preparaciones que conlleven una producción más compleja, sucede de igual manera las guarniciones 1 y 2. Como se puede observar en la tabla, el porcentaje acumulado del costo que representa los cárnicos en la producción es del 50% del total, lo cual manifiesta que es el costo de materia prima más importante en la producción global.

**Tabla 3.**  
**Valor del Costo Porcentual de los Cárnicos en la Producción: Almuerzos y Meriendas**

VALOR PORCENTUAL DE COSTO DE MP POR MENÚ EN OPERACIONES								
MENÚ CICLICO PRODUCCIÓN (variabilidad de +/- 5%)								
Descripción	ALMUERZO				MERIENDA			% acumulado
	TIPO A1	TIPO B1	TIPO C1	TIPO D1	TIPO B2	TIPO C2	TIPO D2	
<b>MATERIA PRIMA</b>								
PROTEINA (cárnico)	60%	55%	45%	40%	55%	50%	45%	50%
CARBOHIDRATO 1	15%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	19%
CARBOHIDRATO 2	10%	10%	15%	15%	10%	15%	10%	12%
GUARNICIÓN 1	10%	15%	15%	20%	10%	10%	20%	14%
GUARNICIÓN 2	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
% Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

VALOR PORCENTUAL DE COSTO DE MP POR MENÚ EN OPERACIONES								
MENÚ CICLICO PRODUCCIÓN (variabilidad de +/- 5%)								
Descripción	ALMUERZO				MERIENDA			% acumulado
	TIPO A1	TIPO B1	TIPO C1	TIPO D1	TIPO B2	TIPO C2	TIPO D2	
<b>MATERIA PRIMA</b>								
PROTEINA (cárnico)	60%	55%	45%	40%	55%	50%	45%	50%
CARBOHIDRATO A	15%	15%	20%	20%	20%	20%	20%	19%
CARBOHIDRATO B	10%	10%	15%	15%	10%	15%	10%	12%
GUARNICIÓN A	10%	15%	15%	20%	10%	10%	20%	14%
GUARNICIÓN B	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
% Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

En la tabla 4 se puede observar un resumen del peso del valor porcentual de la producción de la materia prima tanto para desayunos como para meriendas, en la cual los desayunos van del Tipo A como el de mejor calidad en materia prima y gramaje / menú hasta el Tipo D en el cual la calidad y el gramaje va reduciéndose debido a que es el menú de menor costo / pack, de igual manera las Cenas las cuales están clasificadas en C, como la de mejor calidad y D, de una calidad más baja. Como se puede observar en la tabla, el porcentaje


acumulado del valor del menú correspondiente a los cárnicos, representan el 38% del valor de la materia prima el cual es mayor en comparación con el 17% de los carbohidratos o el 16% y 14% de las guarniciones.

**Tabla 4.**  
**Valor del Costo Porcentual de los Cárnicos en la Producción: Desayunos y Cenas**

<b>VALOR PORCENTUAL DE COSTO DE MP POR MENÚ EN OPERACIONES</b>							
<b>Descripción</b>	<b>MENÚ CICLICO PRODUCCIÓN (variabilidad de +/- 3%</b>						<b>% acumulado</b>
	<b>DESAYUNO</b>			<b>CENA</b>			
	<b>TIPO A3</b>	<b>TIPO B3</b>	<b>TIPO C3</b>	<b>TIPO B4</b>	<b>TIPO C4</b>	<b>TIPO D4</b>	
<b>MATERIA PRIMA</b>							
PROTEINA (cárnico)	55%	45%	40%	50%	40%	35%	38%
CARBOHIDRATO 1	15%	20%	20%	20%	20%	25%	17%
GUARNICIÓN 1	15%	20%	20%	20%	20%	20%	16%
GUARNICIÓN 2	15%	15%	20%	10%	20%	20%	14%
% Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

### **2.2.3 Diagrama SIPOC del Proceso Productivo de la Línea de Cárnicos**

El desarrollo de este proyecto se centra en el proceso de producción de la empresa, en la cual nos enfocamos en el subproceso del manejo y elaboración de la línea de cárnicos. En el diagrama SIPOC de la figura 6, se muestra la línea del proceso productivo de los cárnicos donde se detallan los proveedores, las entradas del proceso, el flujo del proceso y las salidas en conjunto con los clientes internos.

PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CÁRNICOS				
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	CLIENTES
Proveedores de Productos Cárnicos	<p>CÁRNICOS</p> <p>Cortes enteros específicos de Res ( Lomo entero, costillar completo, Pierna delantera bola)</p> <p>Cortes de Pollo entero sin menudencia</p>		<p>PRODUCTO TERMINADO, EMPACADO Y LISTO PARA ALMACENAMIENTO Y/O DISTRIBUCIÓN</p> <p>RES</p> <p>Ribe eye 200 gr</p> <p>Tournedo 180 gr</p> <p>Tira de asado 200 gr</p> <p>T-bone steak 250 gr</p> <p>Bife de chorizo 200 gr</p> <p>Pulpa para estofado en porción de 2 lbs</p> <p>Pastrami 15 gr</p>	<p>Comedores industriales Quito</p>
Proveedores de Plásticos para alimentos	<p>PLÁSTICOS</p> <p>Bolsa de polietileno de baja densidad</p> <p>Papel hollymatic hn6 6"</p>		<p>Proceso de requisición de línea de catering empresarial</p>	
Proveedores de Aditivos Alimentarios	<p>ADITIVOS</p> <p>Tripolifosfato</p>		<p>AVE</p> <p>Filete de pechuga 150 gr</p> <p>Ala aderezada bolsa de 6 unidades</p> <p>Pierna con hueso 100 gr</p> <p>Piezas de corte 120 gr</p>	<p>Proceso de almacenaje de producto</p>
Proveedores de especerías	<p>ESPECERÍA</p> <p>Pre mezcla C #1</p> <p>Pre mezcla C #2</p> <p>Pre mezcla C #3</p> <p>Pre mezcla C AN</p> <p>Pre mezcla C AB</p>		<p>CERDO</p> <p>Costillas enteras en unidades 200 gr</p> <p>Pernil de cerdo, cortada en porciones de 2000 gr</p>	

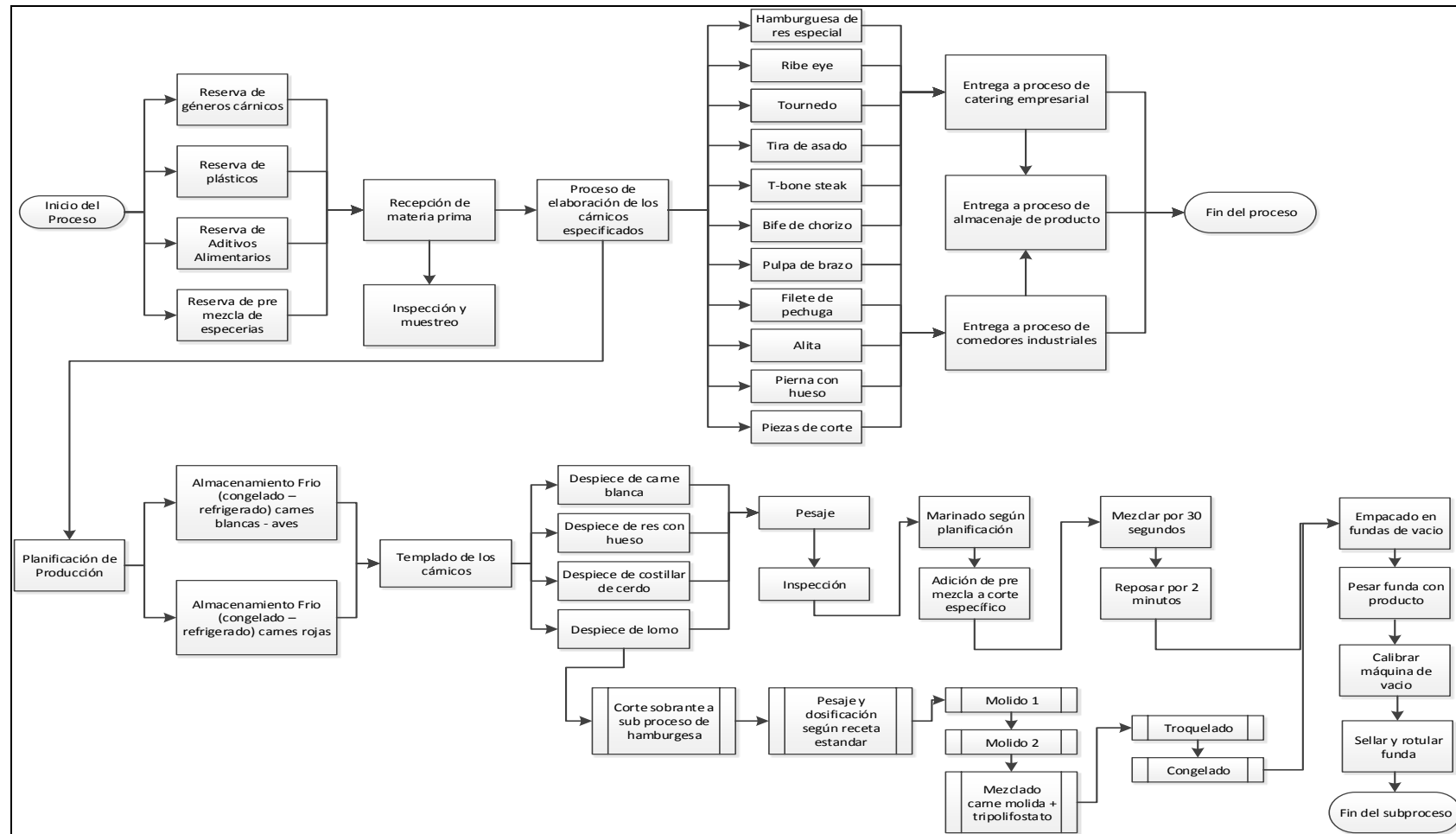


Figura 6: Diagrama SIPOC de Procesos Grupo Royale

#### **2.2.4 Procedimiento de Elaboración de los Productos finales de la Línea de Cárnicos**

Los procesos productivos de la línea de cárnicos cuenta con tres macro procesos que son los siguientes:

- A. Recepción de materia prima, insumos y otros.-** Cumple un papel fundamental ya que una materia prima de calidad y óptimas condiciones conlleva a un producto final óptimo de acuerdo a las expectativas y satisfacción del cliente, además que un stock bien manejado permite una producción continua.
  
- B. Elaboración y producción de los cárnicos.-** Una de las partes más importantes en la cadena de producción ya que añade gran cantidad de valor para el cliente final y donde radica el mejoramiento del proceso.
  
- C. Empaque y almacenamiento.-** Punto importante ya que de nada sirve los procesos anteriores si el producto se descuidó por tema de caducidad o de mal manejo en la cadena de frio o almacenamiento.

El proceso de elaboración de cárnicos en Grupo Royale se basa en un sistema de producción secuencial establecido por la propia experiencia de la empresa, en la cual el producto después de pasar por bodega, entra al área de cárnicos

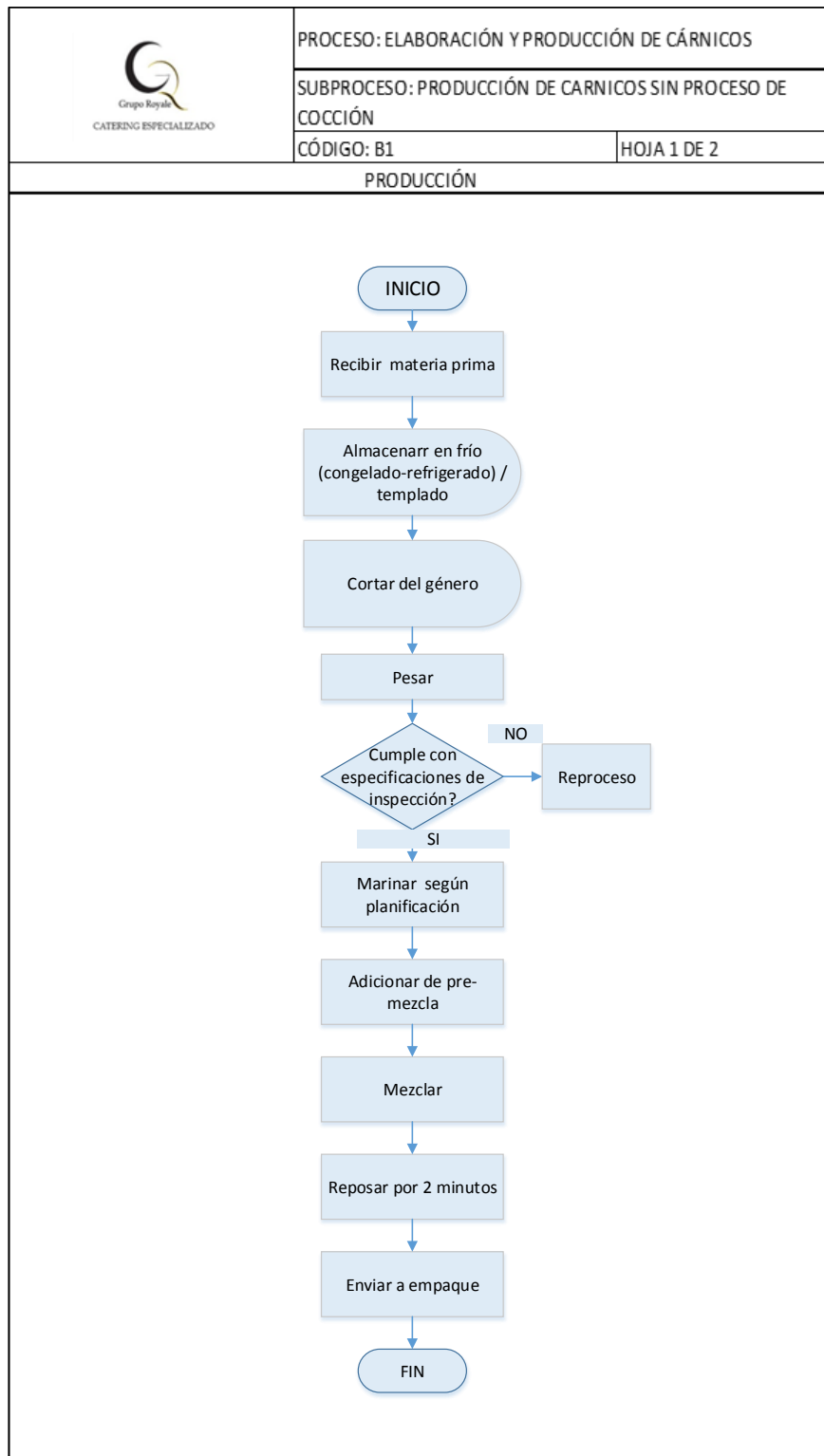
donde se realiza un despiece de acuerdo a las recetas establecidas con los parámetros y estándares de cada una.

A continuación se detalla el proceso y los subprocesos que están involucrados en la línea de producción en mención:

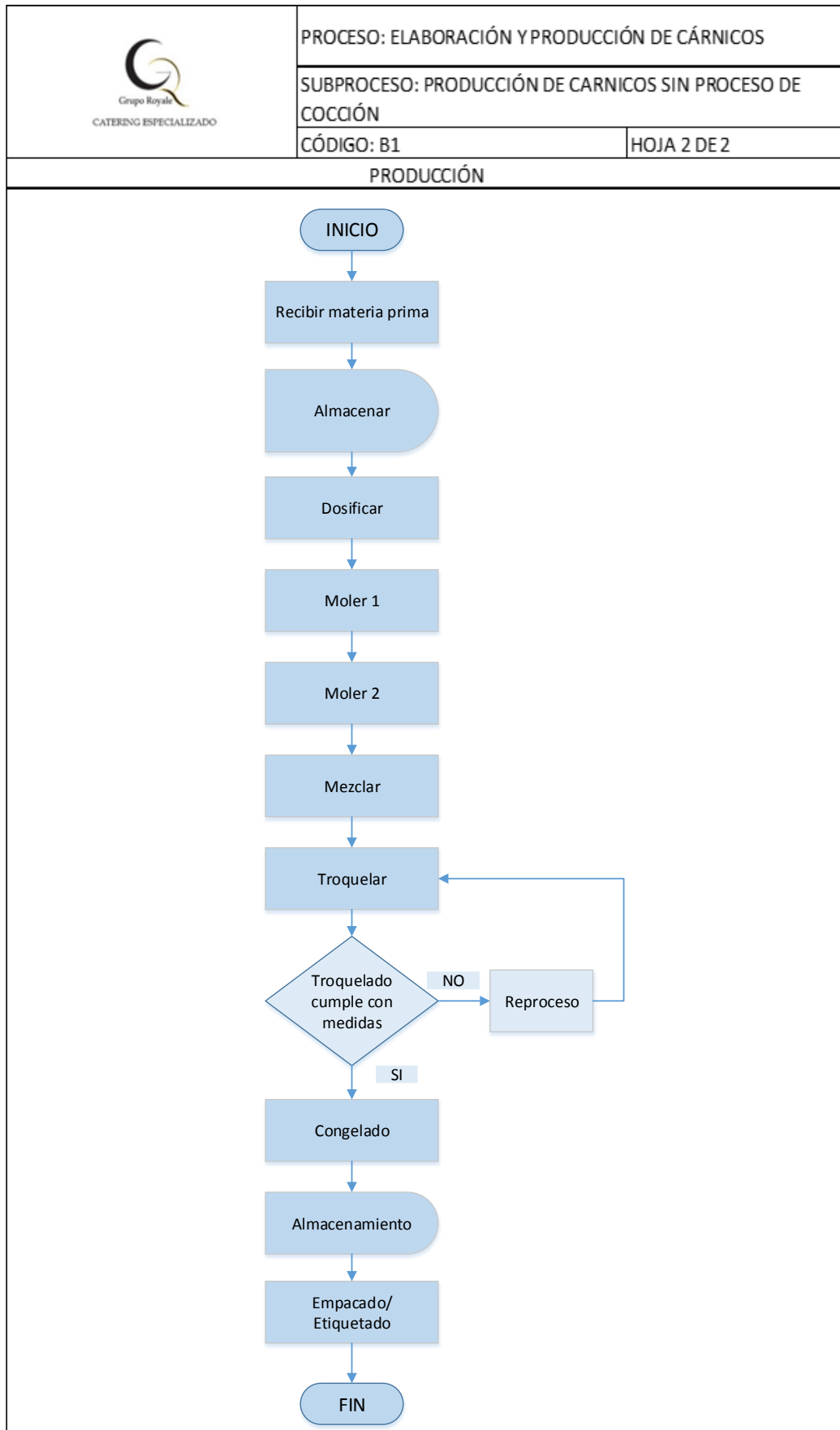
- Se ingresa la requisición requerida con la formulación estándar correspondiente y se envía a producción.
- Producción envía la requisición deseada a bodega de congelación para que pase los diferentes tipos de cárnicos a cuartos fríos con un tiempo de antelación de 36 horas para la producción final.
- En el cuarto frío el producto debe estar al menos 24 horas para cumplir con la cadena de frío antes de pasar a producción.
- Se envía el género cárnico a producción donde la pieza entera se despieza en cortes por los operadores.
- Los cortes pasan a pesaje donde el operario verifica el peso y dimensión requerida.
- Los cortes pasan a verificación de temperatura y calidad.

- Se agrega el formulado de marinado a los cortes en recipientes establecidos.
- Se adiciona la pre-mezcla por 30 segundos y se deja reposar por dos minutos.
- Pasa a empacado al vacío y ha etiquetado.
- Regresa a bodega de congelación por lapso de 12 horas para luego poder ser entregado a proceso requerido.
- La merma resultante del despiece y corte de cárnicos específicos pasa al subproceso de elaboración de carne molida para hamburguesa.
- Pasa los retazos de corte a pesaje y dosificación según receta estándar, luego pasa a molido 01 y molido 02, el producto molido pasa a dosificación y mezclado con tripolifosfato.
- Finalmente pasa a troquelado y congelado de la carne para luego realizar el empacado y etiquetado, después regrese a congelación hasta que se requiera para el siguiente proceso.

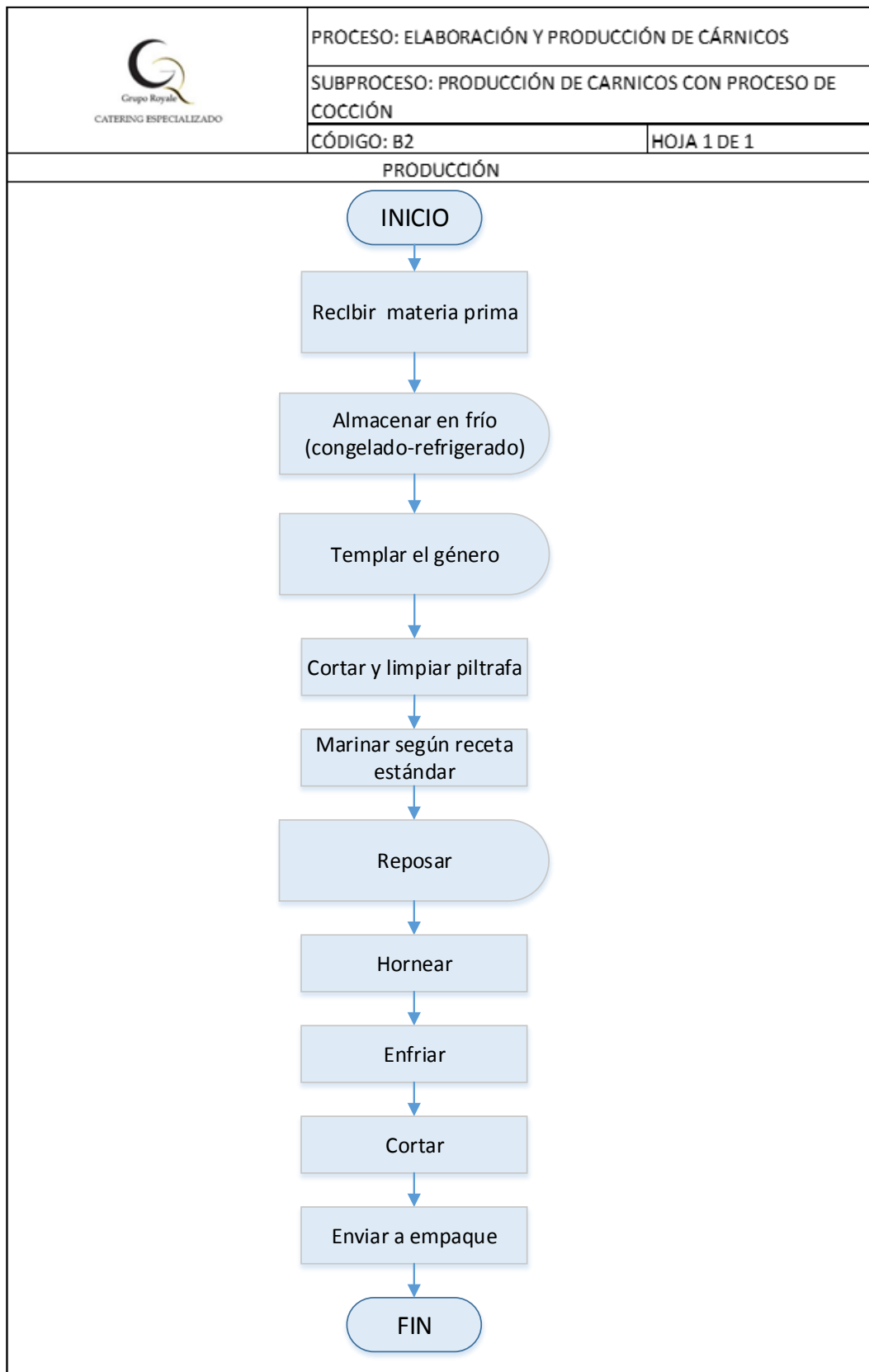
Se ha realizado un levantamiento del proceso productivo de la línea de cárnicos y se ha elaborado la documentación pertinente la cual podemos observarla en las figuras 7, 8, 9 y 10. El levantamiento del proceso fue ejecutado junto con el personal correspondiente al área de trabajo correspondiente.



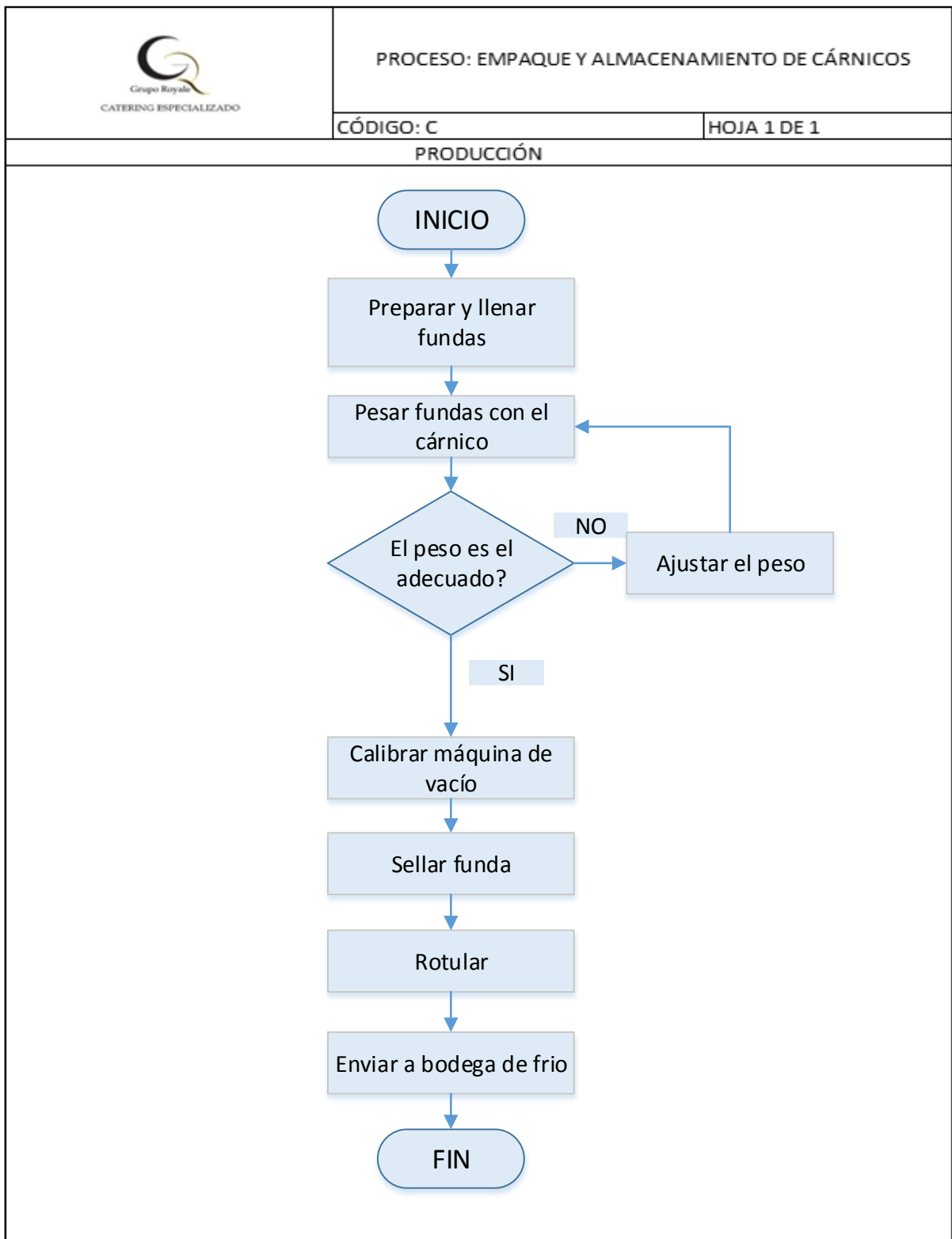
**Figura 7: Flujograma de producción de cárnicos sin proceso de cocción**



**Figura 8: Flujograma de producción de cárnico reprocesado**



**Figura 9: Flujograma de producción de cárnicos con proceso de cocción**



**Figura 10: Flujograma de empaque y almacenamiento de cárnicos**

### 2.2.5 Productos del Proceso de la línea de Cárnicos

Los productos resultantes del proceso de la línea de cárnicos se detallan a continuación, junto con un estándar básico que se tomó del levantamiento de la información y se estandarizo junto con los jefes de producción y el gerente de operaciones

a) Cortes provenientes de cárnico vacuno:

- Ribe Eye: peso 150 gr. +/- 5%, coloración rojiza cereza brillante con marmoleado grueso carne – grasa.
- Tournedo: peso 150 gr. +/- 3% coloración rojo brillante sin rastro de grasa ni destajos de membrana.
- Filet Mignon: peso 100 gr. +/- 3 %, coloración rojo brillante, sin rastro de grasa ni destajos de piel.
- Bife de Chorizo: peso 180 gr +/- 5 %, coloración rojizo cereza brillante con marmoleado fino en carne, grasa a manera de capa en dorso lateral del corte.
- Pulpa de Brazo: Fileteado a manera de sabana de 150 gr. +/-10%, coloración rojo brillante, ausencia de grasa o tejido adiposo.

- Carne de hamburguesa: peso 110 gr. +/- 2%, espesor 10 mm +/- 1 mm, diámetro 14 cm +/- 2 mm.
- Pastrami: peso 15 gr, +/- 2%, espesor 3 mm +/- 0,5 mm
- Roast Beef: peso 50 gr. +/- 2%, espesor 8 mm +/- 1 mm.

b) Corte proveniente de cárnico porcino:

- Costillar de Cerdo: Costillas enteras en unidades, peso 200 gr. +/- 15%, tejido adiposo y grasa aceptable en un 10% máximo.
- Pernil de Cerdo: pierna cortada con hueso en porciones de 2000 gr. +/- 10%.

c) Cortes provenientes de cárnico aviar:

- Filete de pechuga: Fileteado de pechuga entera, peso de 100 gr. +/- 5%, ausencia de tejido adiposo y grasa.
- Ala segunda falange: ala cortada sin 3era falange, peso 70 gr. +/- 5%, con piel y grasa.
- Muslo: peso 100 gr. +/- 12%, con piel, sin grasa.
- Contramuslo: peso 130 gr. +/- 10%, con piel y sin grasa.

### 2.2.6 Análisis de Procesos Productivos Actuales

Es necesario realizar un análisis que abarque los procesos productivos objetos de estudio en la empresa para poder determinar los tiempos de ciclo de los mismos y los problemas que acarrearán éstos procesos para identificar su estado actual y desarrollar un enfoque clave para mejorarlos. El análisis se realizará a través de la observación además de estar presentes y participar en el proceso mismo, y complementándolos con sugerencias, criterios y experiencias por parte de los responsables de dichos procesos.

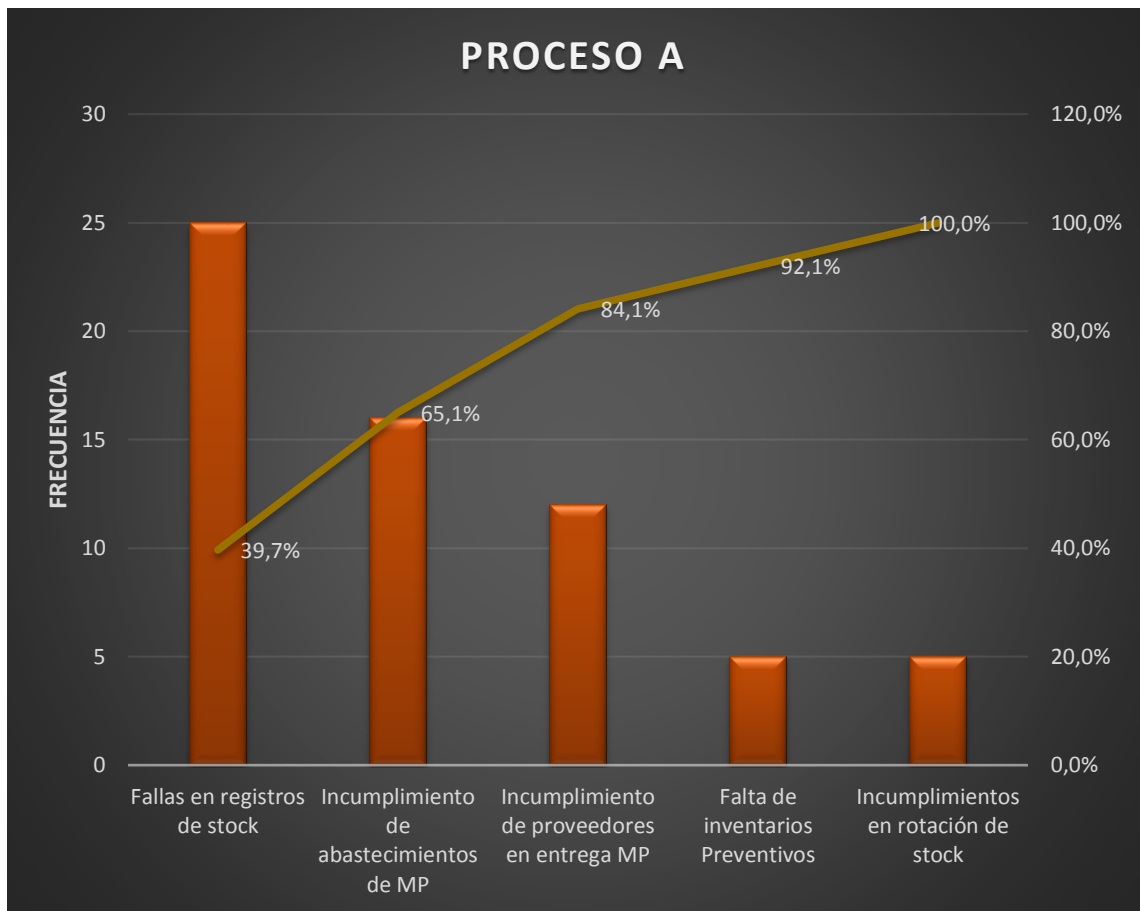
- **Recepción de materia prima e insumos. (A).**- Los tiempos de ciclo asociados al proceso (A) se presentan en la tabla 5, donde los tiempos por actividad son aproximados de acuerdo a la toma de lecturas realizada, las lecturas se realizaron en las doce semanas que se participó en los procesos para poder analizarlos y estudiarlos y con esta información poder establecer los indicadores que se presentarán en el manual de procesos.

Ver Anexo 1

**Tabla 5.**  
**Tiempo de ciclo Proceso (A)**

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (min)</b>
1	Registro de las especificaciones del cliente externo o del proceso siguiente.	6
2	Revisión de stock.	4
3	Revisión de los insumos, materia prima y verificación de cuadro de datos del requerimiento vs la materia prima.	6
4	Requisición de la materia prima en caso de no existir producto para completar la producción.	14
5	Confirmación de producción al siguiente proceso	6
6	Emisión de registros a Proceso (B)	10
<b>Total de Tiempo (min)</b>		<b>46</b>

Como complemento se desarrolló una representación a través de un diagrama de Pareto de los problemas suscitados en el proceso (A) representados en la figura 11, con datos tomados en 12 semanas de trabajo. Ver tabla 6



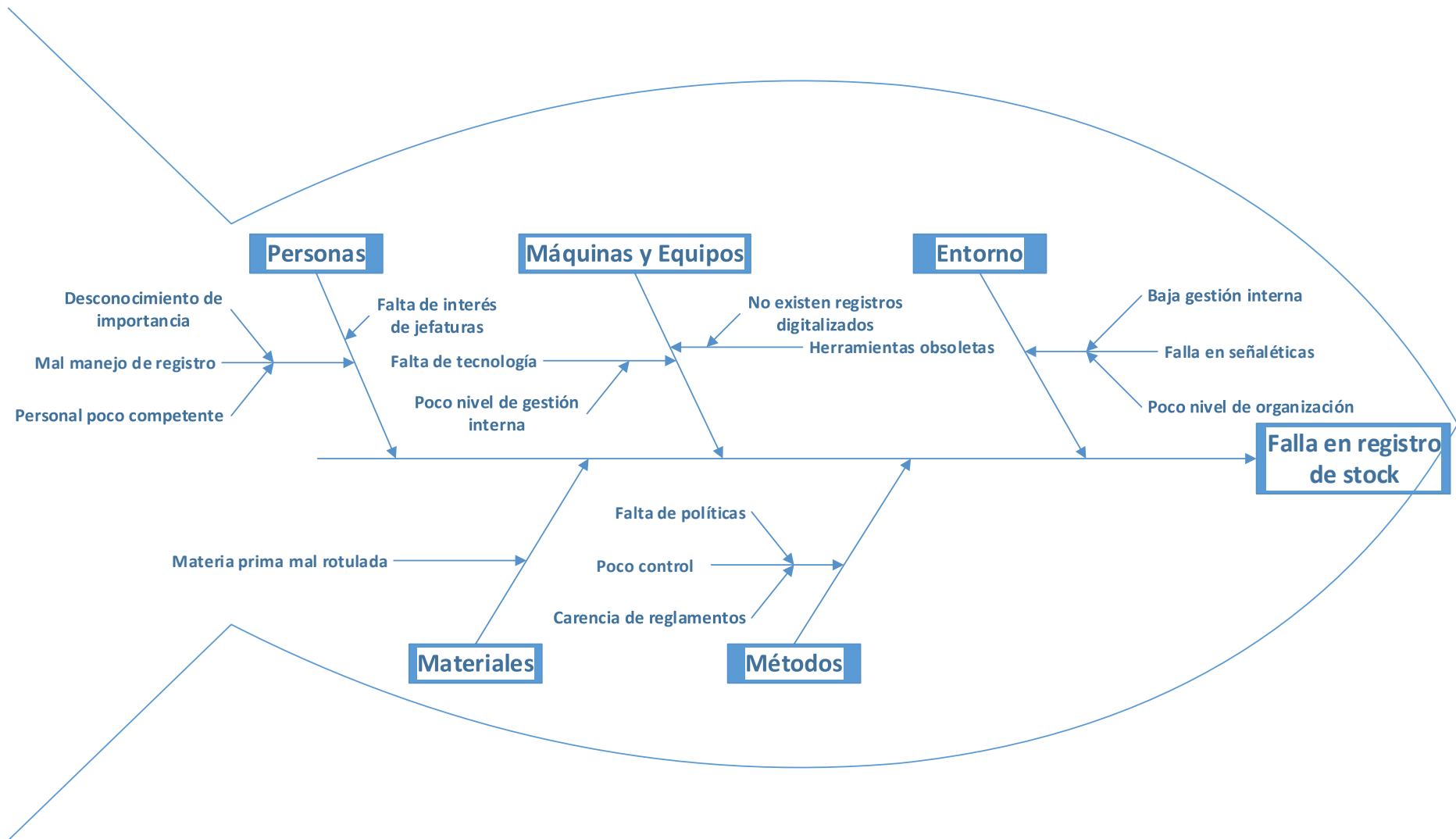
**Figura 11: Diagrama Pareto – Proceso (A)**

**Tabla 6.**  
**Medición de Procesos Productivos**

	EVENTO / FRECUENCIA DE OCURRENCIA	SEMANA											TOTAL FREC.	FREC. ACUMUL.	% ACUMUL.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12
PROCESO (A)	Fallas en registros de stock	3	0	2	2	3	1	2	1	3	3	3	2	25	25	39,7%
	Incumplimiento de abastecimientos de MP	2	1	2	1	1	0	3	1	1	2	1	1	16	41	65,1%
	Incumplimiento de proveedores en entrega MP	2	0	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	12	53	84,1%
	Falta de inventarios Preventivos	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	5	58	92,1%
	Incumplimientos en rotación de stock	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	5	63	100,0%
PROCESO (B1)	Fallas en el corte y despiece de cárnicos	3	2	1	1	2	4	1	2	2	0	1	3	22	22	45,8%
	Incumplimiento en entrega de pre mezclas	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	11	33	68,8%
	Variación en receta de marinado	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2	1	9	42	87,5%
	Exceso de merma	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	6	48	100,0%
PROCESO (B2)	Fallas en cocción de productos	3	2	1	1	2	4	1	2	2	0	1	3	22	22	52,4%
	Variación en sabor final	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	11	33	78,6%
	Exceso de merma	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2	1	9	42	100,0%
PROCESO (B2)	Mal registro de stock	3	4	2	2	3	2	1	1	0	2	1	2	23	23	54,8%
	Fundas mal selladas	2	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	1	12	35	83,3%
	Demora en sellado de cárnicos	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	7	42	100,0%

En relación a los datos correspondientes a la Figura 11 se concluye que el principal problema en el proceso (A) son las fallas constantes en registrar los stocks de la bodega, seguido por el incumplimiento en el abastecimiento de la materia prima, estos problemas se generan debido a que no están establecidos normas, reglamentos, políticas ni procesos, además que no poseen las herramientas para desarrollar las tareas en cuestión.

Para determinar los causales principales de estos problemas generados y desarrollar información que coadyuve en proponer alternativas de mejoras, se elaboró junto con el equipo de trabajo que se definió en el enunciado 2.3 que se muestra más adelante, el diagrama causa – efecto que se puede observar en la figura 12.



**Figura 12: Diagrama Causa – Efecto Proceso A**

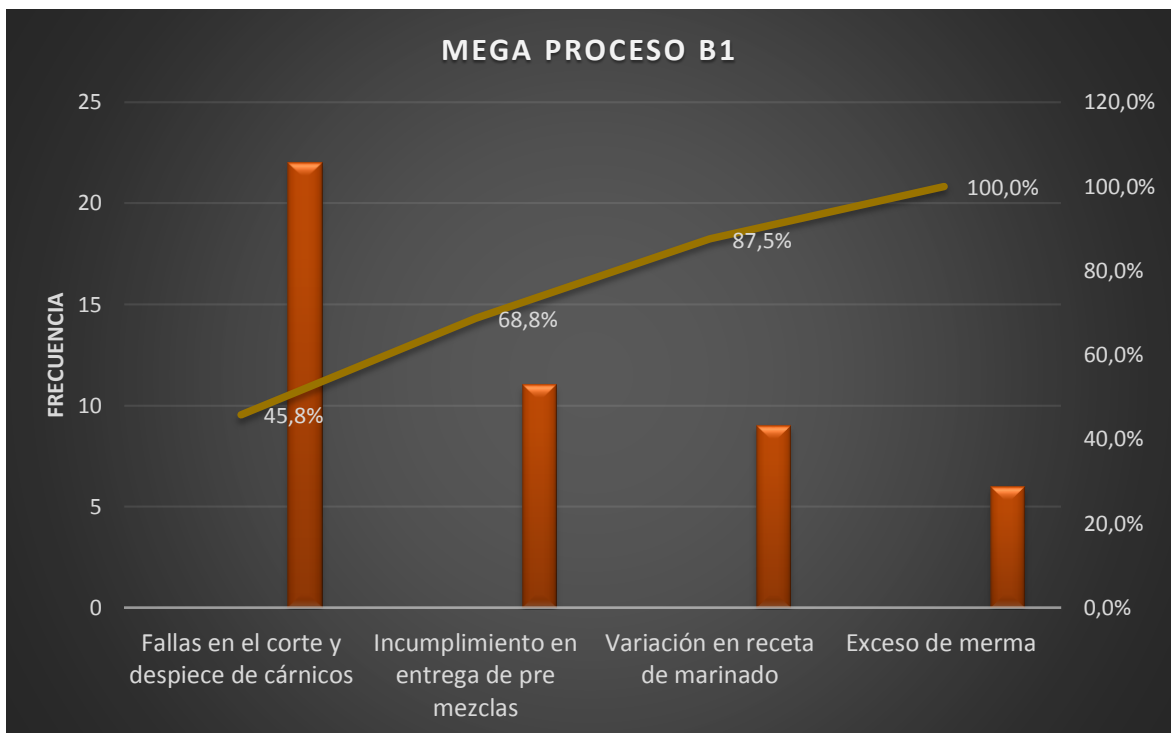
A través del análisis de la figura 12 se observa varias causas que inciden en el problema de la falla de registros de stock como: mal manejo de registros además de obsoletos, materia prima mal rotulada, poco conocimiento informático, llenado de registros manualmente ya que no existen digitalizados.

- **Elaboración y producción de los cárnicos sin proceso de cocción.**  
(B1).- Los tiempos pertenecientes al Proceso (B1) se presentan en detalle en la tabla 7 para poder establecer los indicadores más adelante, los tiempos por actividad son aproximados de acuerdo a las lecturas tomadas.

**Tabla 7.**  
**Tiempo de ciclo Proceso (B1)**

<b>CARNICOS SIN PROCESO DE COCCION (B1)</b>		
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO</b> (min)
1	Recepción de materia prima.	40
2	Almacenamiento en frio	15
3	Templado de los cárnicos	480
4	Corte y despiece	210
5	Pesaje	140
6	Inspección	30
7	Marinado	25
8	Mezclado	1
9	Reposado	2
<b>Total de Tiempo (min)</b>		<b>943</b>

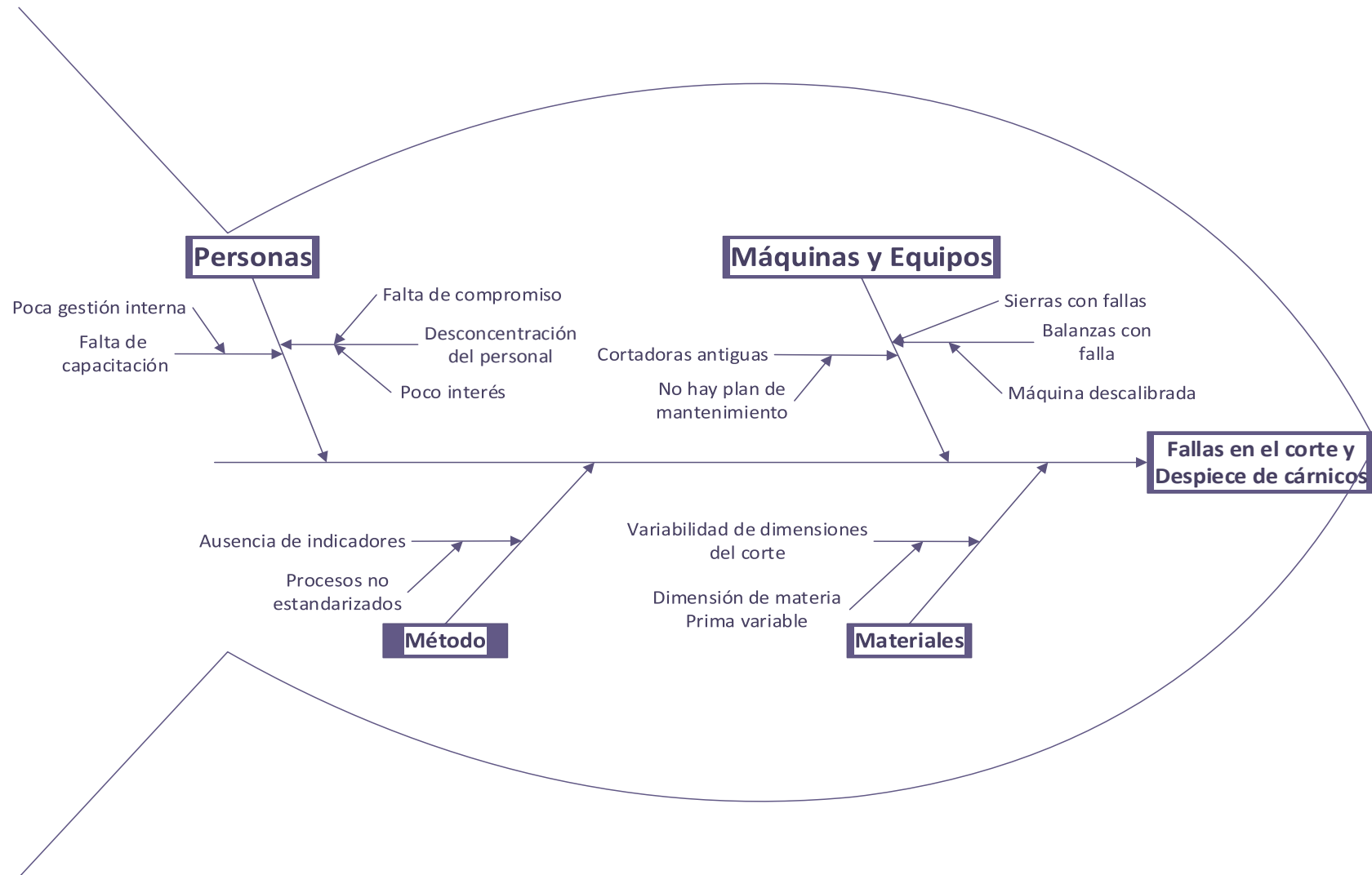
En la figura 13 se desarrolló en un diagrama de Pareto los problemas más representativos suscitados en el proceso (B1), el cual se elaboró con los datos tomados durante las 12 semanas de medición de tiempos y de estudio de la tabla 6.



**Figura 13: Diagrama Pareto – Proceso (B1)**

Con los datos recopilados de la figura 13 según el análisis de Pareto, se puede concluir que las fallas en el corte y despiece de los cárnicos es el problema fundamental que presente éste proceso, la frecuencia de ocurrencia es considerable lo cual conlleva a un problema grave ya que es excesivamente costosa la materia prima involucrada en el proceso.

Para determinar cuáles son los causantes de los problemas recurrentes que se presentan en este proceso a fin de recabar información que coadyuve a desarrollar posibles mejoras, se presenta el diagrama causa – efecto en la figura 14 el cual se lo desarrollo con el equipo de trabajo para desarrollar el presente proyecto.



**Figura 14: Diagrama causa efecto – Proceso (B1)**

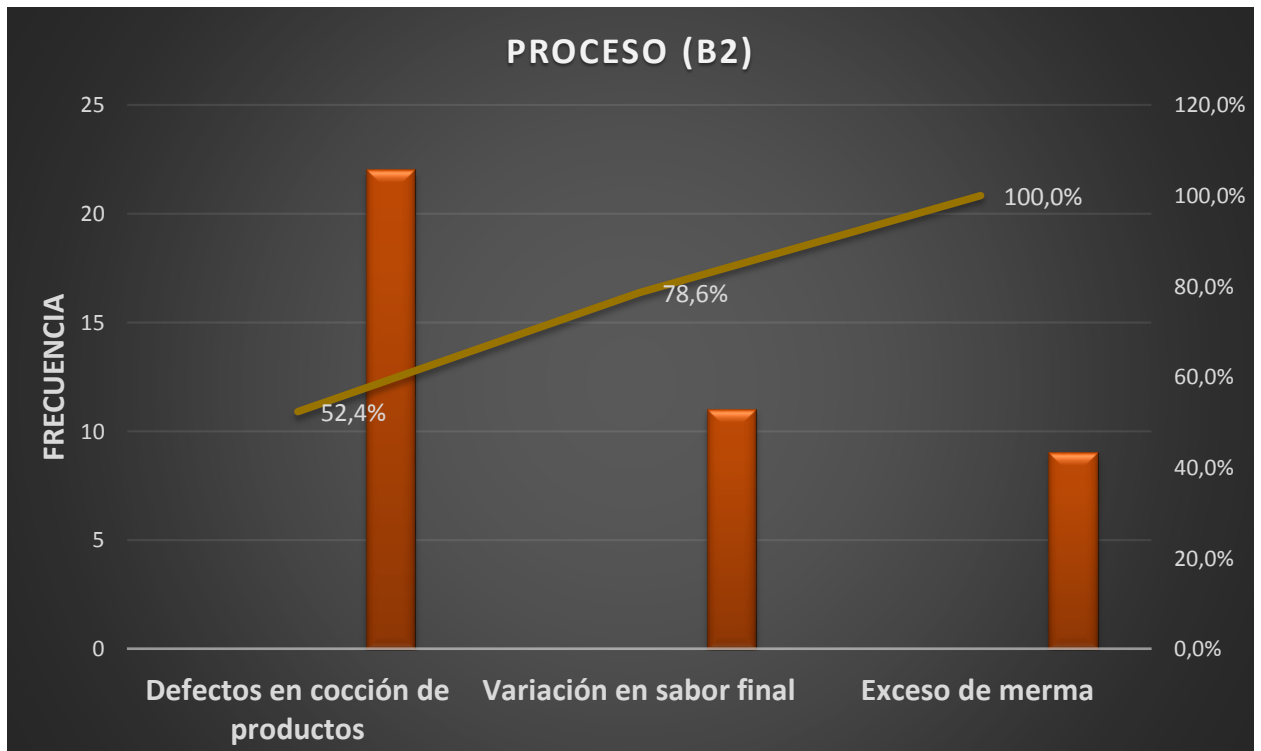
A través de la información obtenida en el diagrama causa – efecto y con la participación activa durante el proceso se pudo constatar los causales como: falta de capacitación, cortadoras antiguas, desconcentración del personal, balanzas con fallas, ausencia de indicadores, variabilidad de las dimensiones de corte.

- **Elaboración y producción de los cárnicos con proceso de cocción.**  
(B2).- En la tabla 8, se presenta los tiempos correspondientes al proceso (B2), los cuales fueron tomados en las semanas que se participó en el proceso, los tiempos son aproximados según las lecturas tomadas realizadas.

**Tabla 8.**  
**Tiempo de ciclo Proceso (B2)**

<b>CARNICOS CON PROCESO</b>		<b>Roast Beef-</b>	
<b>DE COCCION (B2)</b>		<b>Pastrami</b>	<b>Pernil</b>
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>TIEMPO</b>
		(min)	(min)
1	Recepción de materia prima.	40	40
2	Almacenamiento en frio	15	15
3	Templado de los cárnicos	370	480
4	Corte y limpieza de piltrafa	90	30
5	Marinado según receta estándar	2 días	140
6	Adición de pre mezcla	110	20
7	Horneado	90	210
8	Enfriado	40	60
9	Cortado	25	32
<b>Total de Tiempo (min)</b>		<b>780 + 2 días</b>	<b>1027</b>

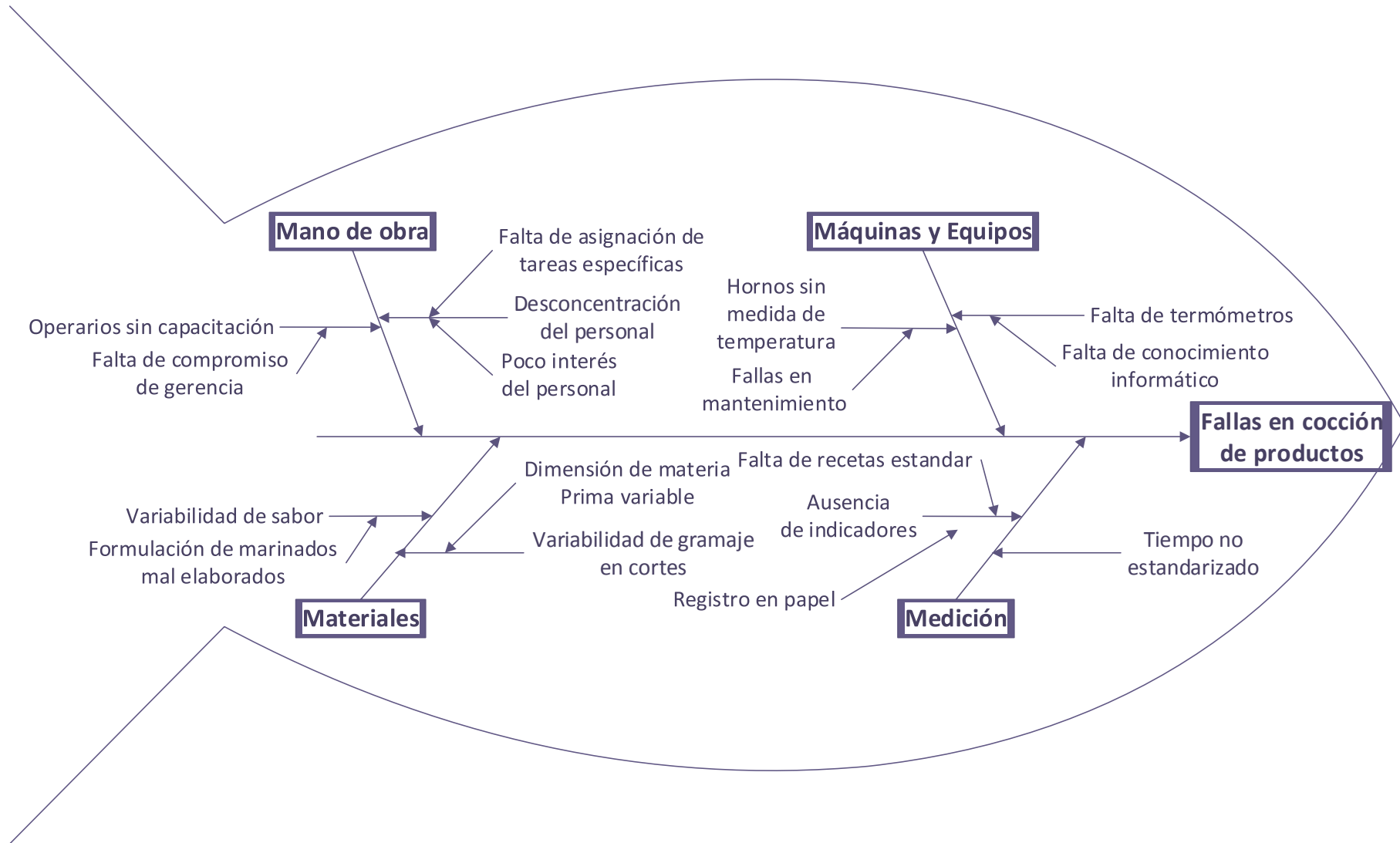
Se realizó una diagramación de Pareto de los problemas que se presentaron en el proceso (B2) el cual se elaboró con los datos tomados durante las 12 semanas que se tomó los datos y se participó en el proceso. Ver figura 15



**Figura 15: Diagrama Pareto – Proceso (B2)**

Según la figura 15 se concluye que el principal problema del proceso (B2) son las fallas en cocción de productos cárnicos, lo cual representan un problema de gran impacto debido a la afectación que representa en el producto final ya que genera variabilidad en la calidad lo que concurre en que se lleve a reproceso o se deseche el producto.

Para establecer cuáles son las causas de los problemas principales en el proceso (B2) y proponer alternativas de mejora, se desarrolló el diagrama causa – efecto junto con el equipo de trabajo definido para el proyecto y que se puede observar en la figura 16



**Figura 16: Diagrama causa – efecto proceso (B2)**

A través de la información obtenida en el diagrama causa – efecto y con la participación activa del personal durante el proceso se pudo constatar los causales como: operarios sin capacitación, hornos sin medida de temperatura, falta de termómetros, variabilidad del sabor, formulación de marinados mal elaborados, ausencia de indicadores, falta de recetas estándar, registros en papel.

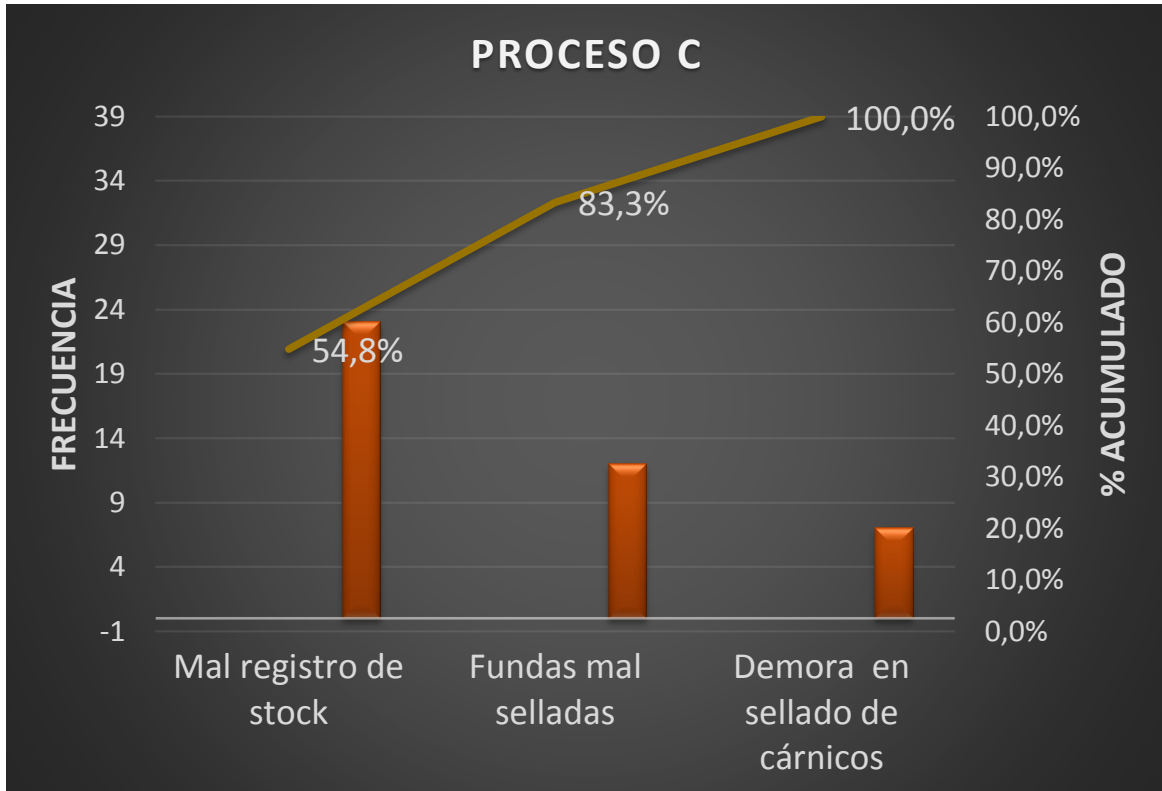
- **Empaque y almacenamiento de cárnicos (C).**- Se presenta en la tabla 9, los tiempos en detalle del proceso (C), hay que recalcar que los tiempos tomados son aproximados, de acuerdo a las lecturas tomadas durante la actividad del proceso.

**Tabla 9.**  
**Tiempo de ciclo Proceso (C)**

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (min)</b>
1	Preparar y llenar fundas	120
2	Pesar fundas con el cárnico	35
3	Ajustar el peso	230
4	Calibrar máquina de vacío	3
5	Sellar funda	160
6	Rotular	40
7	Enviar a bodega de frío	10
8	Registrar en forma el stock	6
<b>Total de Tiempo (min)</b>		<b>604</b>

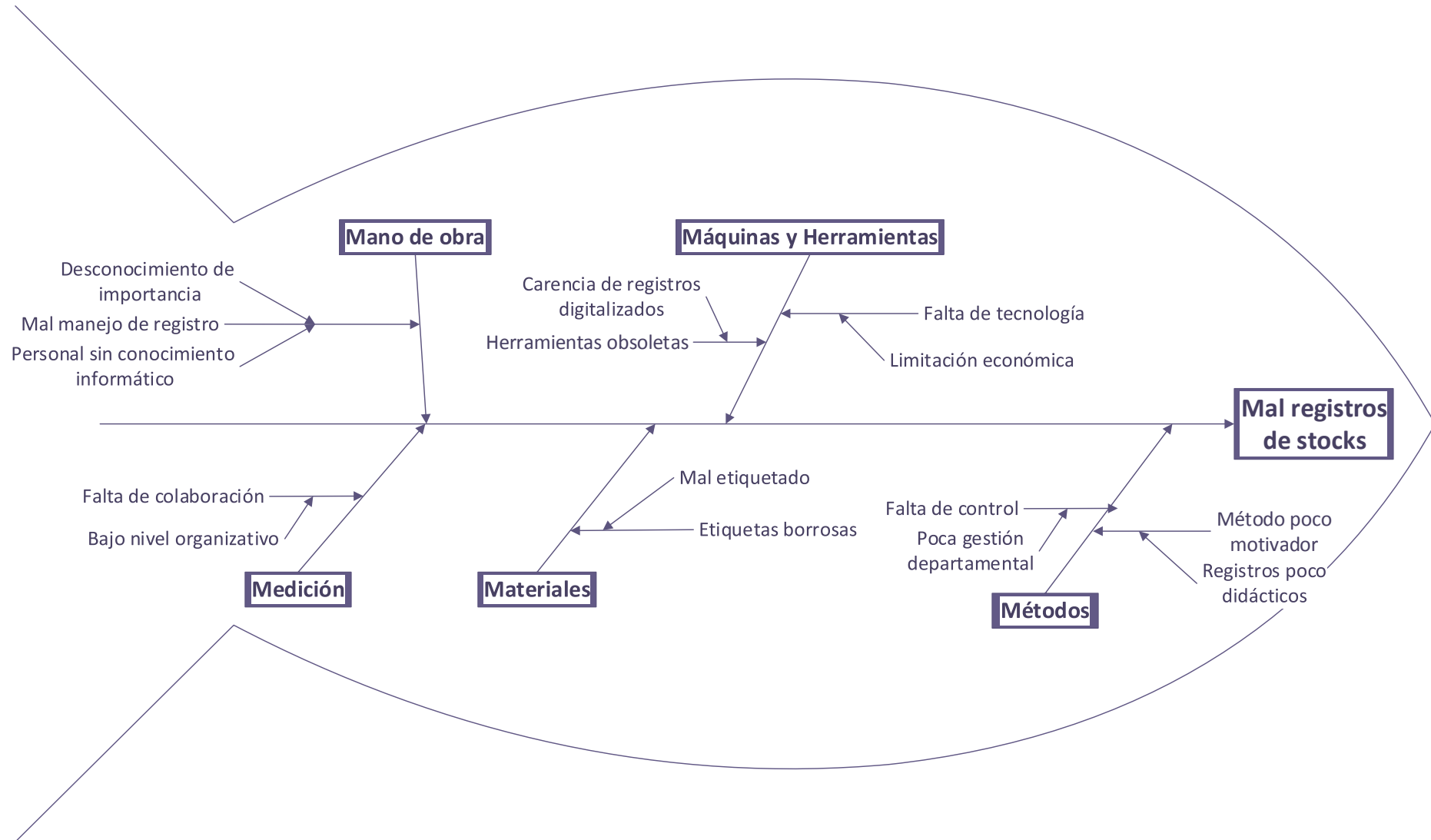
En la figura 17 se establece los diversos problemas que surgen de la observación encontrada en la participación del proceso (C) a través de un

diagrama de Pareto, durante las semanas que se estudió, recabó datos y tiempos del proceso en mención, ver tabla 4



**Figura 17: Diagrama Pareto – Proceso (C)**

Como se puede observar en el diagrama de Pareto, de acuerdo a los datos recopilados durante la participación en el proceso en las semanas que se tomaron las lecturas, se puede deducir que el principal problema radica en el mal registro de stock y que es un problema de gran impacto para la calidad del producto final y además afecta de manera directa en el tiempo del ciclo del proceso. Para poder determinar los causales que originan los problemas en el proceso y desarrollar información para establecer posibles mejoras se desarrolló el diagrama causa – efecto que se presenta en la figura 18.



**Figura 18: Diagrama causa efecto – Proceso (C)**

Analizando la figura 18 presentada, se puede concluir que como causales del problema del proceso (C) son: mal manejo de registros, carencia de registros digitalizados, falta de tecnología, falta de colaboración, mal etiquetado, registros poco didácticos.

### **2.3 DEFINICIÓN DEL EQUIPO A PARTICIPAR EN EL PROYECTO, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

Se formó un equipo de trabajo en el cual se desplegó, y definió responsabilidades y funciones para trabajar en el proyecto del desarrollo de una mejora del sistema del proceso de la línea de cárnicos de la empresa, el cual se puede observar en la tabla 10.

**Tabla 10.**  
**Funciones y responsabilidades del equipo de trabajo involucrado en el proyecto.**

<b>Nombre</b>	<b>Funciones</b>	<b>Características</b>	<b>Formación</b>
<b>Jefe de Implementación (Gerente de Planta)</b>	Dirección y Supervisión del proyecto de sistema de mejora del proceso productivo	Experta con alto conocimiento en la mejora de procesos en calidad y productividad.	Don de mando, liderazgo, conocimiento alto en estadística, dominio de gestión por procesos,
<b>Patrocinadores</b>	Jefes de área / planta, responsables directos de los problemas y de garantizar el éxito del sistema de mejora del proceso.	Habilidad para manejo del talento humano, liderar la administración de su área, dedicación a los proyectos.	Manejo de sistemas de mejora continua, calidad total, entendimiento de herramientas estadísticas, liderazgo.
<b>Maestrante / Consultor de la Línea de Cárnicos</b>	Es el responsable de levantar la información para el desarrollo del proyecto, reingeniería de los procesos y proponer una mejora continua.	Capacidad de análisis y conocimiento de herramientas de calidad total, capacidad para administrar.	Alto conocimiento en metodología de gestión de la calidad, además de conocimientos técnicos del núcleo de la empresa.
<b>Asistente Técnico en proceso de la línea de cárnicos</b>	Analizar y buscar opciones para problemas que se presenten en el área.	Comunicación asertiva con su jefe, trabajo en equipo, capacidad de mejora continua	Conocimiento técnico de los procesos, formación básica en producción de cárnicos.
<b>Operadores</b>	Trabajadores del área que presentan dificultades en las tareas o en los procesos que tienen asignados.	Noción de la problemática concurrente del área de trabajo, motivación y voluntad para el cambio.	Deben ser capacitados en nociones básicas de gestión de calidad, solución de problemas

## 2.4 ALCANCES Y LÍMITES DEL PROYECTO

El presente proyecto es una propuesta de un sistema de mejora del proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa Catering Industrial Royale, los objetivos de mejora se establecieron en un análisis de procesos en reunión de comité junto con el equipo designado para la ejecución del proyecto, los cuales son: mejora en el pedido de materia prima, pasando por su producción y hasta cuando se lleva a stock para entregar al cliente interno o externo. El proyecto se llevara a cabo aplicando gestión por procesos para la reducción de desperdicios, reducir producto no conforme, disminuir costos y tiempos de producción, aumentar la eficiencia y productividad en el proceso productivo de la línea de cárnicos. El desarrollo del sistema de mejora no se implementará sino que se dejara para una fase futura ya que eso se estableció en el comité.

## 2.5 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Con el sistema de mejora del proceso de la línea de cárnicos aplicando gestión por procesos los beneficios esperados son los siguientes:

- **Relación procesos:** A través de la Gestión por Procesos se tendrá una imagen más precisa del funcionamiento de la empresa, se podrá identificar los procesos menos eficientes para poder corregirlos a futuro mediante herramientas de calidad
- **Relación productos:** Las herramientas de calidad permiten establecer un sistema de mejora continua que dé como resultado un producto de calidad, además que se puedan reducir costos de fabricación, reducir reprocesos, productos finales con

menor variabilidad en su proceso de fabricación, disminuir defectos y el tiempo del ciclo, reducir desperdicios del proceso.

- **Solución de problemas:** Al presentarse problemas en el proceso, se preverá desarrollar planes para solucionarlo con procedimientos de análisis como Ishikawa, Pareto, además de desarrollar formas de mejorar la comunicación y el trabajo en equipo a través ideas, problemas, éxitos, y fallos compartidos.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El propósito del estudio es exploratorio, ya que se propone nuevas formas y métodos de trabajo en producción de cárnicos que no han sido explorados anteriormente en la organización objeto de estudio, la investigación se orienta a indagar las circunstancias de porque se han vuelto lentos e improductivos los procesos actuales de la línea de cárnicos de Grupo Royale.

El móvil de la investigación es exploratorio ya que aunque existen diseños de mejoramiento de procesos en varios sectores industriales, estos se basan en modelos para grandes industrias o empresas pero no en pequeñas y medianas industrias como lo es Grupo Royale, por tal motivo esta investigación radica en el hecho de proponer un sistema que mejore todos los procesos que conllevan el procesamiento de los cárnicos de la empresa, desde su requerimiento, hasta su transformación en producto comestible, eliminando reproceso o pérdidas ya que los cárnicos son el producto más perecible y que representa el costo más elevado de los géneros que se manejan en la organización.

#### **3.2 JUSTIFICACION DEL DISEÑO**

La industria de alimentos y bebidas es uno de los sectores más influyentes para potenciar negocios exitosos. (Ekos, 2014). Pero si bien es cierto, no ha sido objeto de estudio sobre cómo mejorar los procesos de manufactura que conllevan la transformación de la materia

prima como tal, además no existe un enfoque sobre herramientas administrativas existentes que pueden mejorar el servicio que percibe el cliente, tanto factores evidentes como: servicio de calidad, producto terminado en condiciones esperadas, así como también factores no evidentes: calidad en la pre producción y producción de la materia prima, estándares de calidad que promuevan un producto en óptimas condiciones, y demás factores que mejoren el proceso productivo que es objeto de estudio.

La empresa de servicios alimenticios Catering Royale tiene establecido empíricamente sus procesos de producción los cuales se establecieron a través de la experiencia concreta a través del tiempo, pero como tal no existe un estudio y aplicación que conlleve a una mejora de todos sus procesos productivos, sobretodo el de cárnicos que es uno de los más críticos debido al costo que representa los desperdicios, mermas o reproceso ya que los cárnicos son la materia prima más costosa, cabe mencionar que este es un factor preponderante en la mayoría de las empresas de alimentos. Para citar unos cuantos ejemplos:

- No existe un sistema de seguimiento y calificación de proveedores, lo que conlleva a no tener claro el panorama de cómo elegir el mejor proveedor o cuando terminar con los servicios de alguno.
- No existen indicadores establecidos para controlar la producción como tal, por lo cual no se puede tener un control verdadero ni parámetros para medir eficiencia en los diversos procesos.

### 3.3 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Las preguntas de investigación para el estudio son:

- ¿Qué rol juega la planificación estratégica en la eficiencia de la empresa?
- ¿Qué y cómo se determina la calidad en el proceso productivo?
- ¿Cuáles son los factores que le imposibilitan a la empresa tener un mayor control en su producción?
- ¿Cómo lograr una mejora en la productividad de la línea de cárnicos de la empresa?

### 3.4 PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizaron algunos procedimientos como protocolo del caso y uso de fuentes de evidencia, los cuales se detallan a continuación:

- **Protocolo del caso.-** Se siguió una agenda de trabajo en la cual en primera instancia a cada encargado del proceso objeto de estudio se le explicó por qué se estudiaba su trabajo y recibió información sobre qué trata el estudio.
- **Fuentes de evidencia.-** Para la recolección de datos e información en la investigación se utilizó fuentes de investigación como la observación directa y entrevistas tanto a jefes de producción como a los operarios. Para comprender mejor el proceso en primera instancia se conversó y entrevistó al personal involucrado en el proceso ya que son quienes mejor conocen de las raíces de los problemas y de que factores influyen positiva y negativamente, después se participó en cada proceso

involucrado en el objeto de estudio, para comprender de mejor manera la operación como tal y se tomó datos de los procesos por el lapso de 12 semanas

### **3.5 PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE DATOS**

Para la presente investigación, los datos recabados en las 12 semanas de participación en cada proceso fueron registrados, como puede observarse en el Apéndice B, se observa los procesos levantados y en el Apéndice C, los formatos y datos de los registros de medición de los procesos. Además para complementar el registro de datos de los procesos de la línea de cárnicos de la empresa, estos fueron registrados en un software el cual es VBA de Excel.

### **3.6 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

Para asegurar la validez de la presente investigación, se utilizó la estrategia de triangular información la cual fue recolectada de varias formas como se mencionó anteriormente, por ejemplo a través de la medición y recolección de datos del proceso, entrevistas a los involucrados en los procesos y revisión de documentación existente.

La confiabilidad manifiesta a que otros investigadores deben poder alcanzar los mismos resultados si se encuentran trabajando en investigaciones similares, usando los mismos procedimientos planteados en la presente investigación. Para asegurar la investigación se usaron dos estrategias para asegurar la confiabilidad. En primer lugar se usó un protocolo del caso donde se estableció una agenda de trabajo para proceder a realizar la investigación de campo en cada proceso y al personal involucrado en el mismo, ver

Anexo 2. En segundo lugar, se levantó la información y se acentó tanto en una base de datos electrónica a través de un programa informático, como también se evidenció en documentación detallada de los procesos y los flujos de trabajo. Por último se usó el apoyo de un asistente técnico el cual posee conocimiento de los procesos, formación básica en producción de cárnicos conocimiento en metodología de gestión de la calidad, además de conocimientos técnicos del núcleo de la empresa.

### **3.7 RESUMEN**

La presente investigación es de carácter exploratorio y a su vez se ha utilizado un enfoque de tipo cualitativo para indagar en todos los procesos involucrados en el proceso productivo de la línea de cárnicos de la organización, los causales de los problemas en cada proceso, los involucrados en los mismos y cuáles son los obstáculos que se presentan en el momento de la producción que merman productividad o ralentizan el trabajo.

Se determinó procedimientos ordenados para la recolección de los datos en la presente investigación como son protocolos del caso, en donde, se siguió una agenda ordenada en la cual se estableció una comunicación con todos los involucrados en el proceso, desde mandos bajos hasta mandos medios y altos para indicarles el porqué del estudio en su puesto de trabajo y que se pretende lograr; el siguiente procedimiento para recolectar datos fue las fuentes de evidencia en donde estableció entrevistas con los operarios y jefes de producción de la línea de cárnicos objeto de estudio, además se recolectó datos como tomas de tiempo de los procesos, se participó en los mismos durante un lapso de 12 semanas, seguido a esto se realizó el levantamiento y asentamiento de la información

recabada, tanto en flujos de proceso, como en bases de datos en un programa donde la información fue codificada, ordenada y sistematizada para una mejor comprensión por parte del personal de la empresa.

## **4. ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS**

### **4.1 PROPUESTA DE MEJORAS DEL PROCESO DE LA LÍNEA DE CÁRNICOS**

Una vez realizado el levantamiento del proceso productivo y haber analizado preliminarmente los procesos además de participar activamente en cada uno de ellos, se presentarán las diferentes propuestas de mejoras con miras en mejorar sus procesos, establecer indicadores, y desarrollar un manual de procesos para que en una siguiente etapa se pueda aplicar visionando con esto en mejorar su productividad. Las propuestas desarrolladas teóricamente se presentan a continuación.

#### **4.1.1 Digitalización de Registros**

Con los resultados que se obtuvo después de aplicar las herramientas de calidad, se propone mejorar a través de la digitalización de registros a los procesos (A), (B2) y (C), esta propuesta se centra en reducir las causas que se identificaron en los diagramas causa – efecto, de acuerdo con los siguientes criterios de la tabla 11.

**Tabla 11.**  
**Justificación de la digitalización de registros.**

<b>PROCESO</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
<p><b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS (A)</b></p>	<p>Al establecer una digitalización de los registros se reducirá el mal manejo de los mismos ya que se establecerá un formato digital el cual será amigable para el personal, además que se los capacitara mostrando la importancia de llevar y llenar correctamente los mismos para evitar su mal manejo; la falta de tecnología no será un problema ya que se diseñara plantillas en un programa que lleve estos registros los cuales estarán siempre disponibles en una computadora en red.</p> <p>A través de esta propuesta los registros dejaran de ser obsoletos ya que el programa será amigable y versátil para motivar al operario a que lo use.</p>
<p><b>ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CARNICOS SOMETIDOS A PROCESO DE COCCIÓN (B2)</b></p>	<p>Con la digitalización de los registros se tendrá las recetas estándar de todos los productos de una manera inmediata mediante red lo cual coadyuvara a poder tener un mejor control de las mezclas reduciendo la variabilidad en el sabor final, se desarrollara un plan de capacitación para que el personal sepa cómo usar el programa reduciendo con esto los registros obsoletos.</p>
<p><b>EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE CÁRNICOS (C)</b></p>	<p>Al proponer una digitalización de los registros a través del programa mencionado en el proceso A, los mismos dejaran de ser obsoletos ya que se mantendrán actualizados y siempre a disposición del personal obteniendo un mejor control y por ende una mejora en el cruce de información.</p>

Para poder generar los registros los cuales sean sencillos de manejar, además de dinámicos y que se encuentren al alcance del personal de una manera inmediata, se plantea desarrollarlos en VBA de Microsoft Excel, los cuales se podrá usar a través de la red de la empresa y con el programa de capacitación al personal para el uso de la misma. Los registros que se van a desarrollar dentro del programa son los de pedido de producción, registro de stock y registro de entrega. En la tabla 12, se aprecia el costo de la propuesta de mejora la cual incluye el desarrollo de la aplicación, la configuración y capacitación al personal involucrado en el proceso. El costo se muestra como referencia para demostrar que económicamente no representa un fuerte impacto para la empresa.

**Tabla 12.**  
**Costo de la propuesta de digitalización de registros.**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Aplicación para programa de digitalización de registros.	1	50	50
Configuración de red interna de la empresa	3	25	75
Capacitación del personal	5	15	75
		<b>TOTAL</b>	<b>200</b>

#### **4.1.2 Mejoramiento en Proceso de Control, Corte y Despiece.**

En el proceso B1 el problema surge debido a que no existe una buena maquinaria de corte debido a que no tienen un plan de mantenimiento permanente ni programado debido a la escasa gestión interna lo cual conlleva una pérdida de tiempo en volver a cortar las piezas las cuales al no tener un corte directo, representa mayor merma, además de fallas visibles en el producto, también representa una pérdida de tiempo en el ciclo del producto. Con estos antecedentes se propone realizar un plan de mantenimiento tanto a las cortadoras como un cambio a las sierras el cual se plantea de manera permanente, con esto se reducirá la variabilidad en las dimensiones de corte. (El plan de mantenimiento se puede observar en el manual de procesos)

Otro causal para el fallo en el despiece y corte de los cárnicos son las balanzas las cuales no están correctamente calibradas, algunas son muy antiguas y presentan fallas, acotando también que no existe un proceso estandarizado para el corte, sino que cada operario lo realiza de acuerdo a su experiencia y a como se acomoda mejor, se pretende elaborar un plan de calibración permanente para las balanzas, además desarrollar un manual de procesos en donde se estandarizara el ciclo de corte de los cárnicos.

### **4.1.3 Mejoramiento de Cocción de los Productos**

Mientras se estudió con la participación en el proceso de cocción de los cárnicos, se concluyó que uno de los principales problemas es las fallas en la estimación de la temperatura de los hornos debido a que solo uno tiene regulador con medida, mientras que los otros no y el operario del producción realiza esta actividad de acuerdo a su experiencia estimando la temperatura que hay en el horno con el tacto, y esto conlleva a que varias veces no se estime correctamente la temperatura y la carne se queme o no este cocida al término requerido, debido a estos antecedentes se propone solucionarlo proponiendo una implementación de termómetros análogos portátiles los cuales no son una inversión significativa pero que se muestran de gran utilidad al momento de calcular la temperatura idónea del horno para la cocción del cárnico y que ésta no sea manejada de una forma empírica. Con esta propuesta se pretende reducir la falla en control de temperaturas para que la cocción sea estandarizada. Para la ausencia de tiempos estandarizados, se pretende desarrollar un registro de procesos estandarizados con tiempos y temperaturas de cocción, y recetas normadas para reducir la variabilidad del sabor del producto final, además se desarrollara un plan de capacitación al personal en cuanto a cómo seguir y llenar estos registros de acuerdo al nuevo proceso de cocción.

#### **4.1.4 Propuesta de Plan de Capacitación Técnica al Personal.**

Como se ha podido evidenciar en el proceso C, además de la falta de tecnología para poder llevar correctamente los registros y que no existan fallas en el control de los mismos lo cual conlleve a un inadecuado manejo de los stocks, la falta de control y compromiso del personal ha incidido en el proceso como tal, por lo cual se pretende desarrollar un plan de capacitación dirigido tanto al personal operativo como administrativo, con el fin de desarrollar un trabajo funcional e interrelacionado con el fin de optimizar los recursos y solventar las causas mencionadas anteriormente como la falta de capacitación en control de equipos, en manejo de procesos normados, recetas estandarizadas, calibración de equipos, control de cocciones y cortes, manejo del programa VBA. Ver tabla 13


#### **MATRIZ DE PROGRAMAS DE CAPACITACION TECNICA**

Las actividades de capacitación técnica estarán orientadas a:

1. Facilitar los conocimientos acerca del correcto funcionamiento y puesta en marcha de la maquinaria y equipos utilizados en el proceso de control, corte y despiece de la línea de cárnicos.
2. Desarrollar conocimientos y habilidades en las actividades de mantenimiento y calibración de las máquinas y equipos de trabajo.

3. Familiarizar al personal sobre el uso del programa VBA en Excel tanto administrativo como producción.
  
4. Desarrollar conocimientos técnicos y habilidades en cuanto a la producción correcta de cárnicos y su importancia

**Tabla 13.**  
**Plan de Capacitación Técnica al personal**

 CATERING ESPECIALIZADO	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN TÉCNICA</b>			
<b>OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>DIRIGIDO</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Familiarizar al personal sobre el uso del programa VBA en Excel tanto administrativo como producción	Presentación del curso Identificación y explicación del uso del programa VBA de Excel	Administrativo Producción y operarios Logística	4	Realización de actividad diagnóstica. Explicación de cómo está dividida las plantillas del programa. Ensayo real en el programa y prueba diagnóstica
Desarrollar conocimientos técnicos y habilidades en cuanto a la producción correcta de cárnicos y su importancia	Explicación de tipos de corte y sus características de producción	Operarios de producción	12	Desarrollo de producción de cortes, mermas permitidas. Identificación de características organolépticas del producto. Práctica de producción-
	Manejo de hornos y cocciones de cortes cárnicos según ficha de producción	Operarios de producción Logística	10	Lectura y visualización de cuadro de temperaturas según peso y tipo de corte cárnico. Desarrollo de ejemplos prácticos Discusiones grupales
Facilitar los conocimientos acerca del correcto funcionamiento y puesta en marcha de la maquinaria y equipos utilizados en el proceso de control, corte y despiece de la línea de cárnicos.	Instalación y ensamble de la máquina cortadora de carne	Área técnica Operarios de producción	12	Ensamble de guías, poleas, cubiertas, sierra de corte, limpiadores. Instalación general de la máquina
	Operación de la máquina cortadora de carne	Área técnica Operarios de producción	8	Normas de seguridad de operación, procesos de corte, utilización de los mandos de control.
	Operación de balanzas	Área técnica Operarios de producción	8	Características y controles de las balanzas, procedimientos de pesado, códigos y programación en general
Desarrollar conocimientos y habilidades en las actividades de mantenimiento y calibración de las máquinas y equipos de trabajo.	Mantenimiento de la cortadora de carne	Área técnica Operarios de producción	10	Introducción previa acerca de ensamble de la máquina, normas de seguridad e higiene industrial, limpieza y sanitizado, lubricación, materiales y herramientas de mantenimiento y limpieza.
	Mantenimiento y calibración de balanzas	Área técnica Operarios de producción	10	Métodos de calibración, patrones de medida, útiles de uso y limpieza

## **4.2 PROPUESTA DE ESTANDARIZACION DE PROCESOS**

En la presente sección, se pretende desarrollar las mejoras que se plantearon en la sección 3.1, posterior se estandarizara el proceso de tal forma que exista un manual de procesos, obteniendo una excelente herramienta para el personal administrativo y operativo.

### **4.2.1 Digitalización de registros**

Se digitalizan los registros mencionados en la propuesta de mejora para tener plantillas dinámicas que permitan registrar documentación, datos y tener información simplificada y de rápido acceso, reduciendo fallas encontradas en los procesos y en tiempos de ejecución, en la figura 19 y 20, se puede observar la pantalla de bienvenida del programa y del menú del mismo.



**Figura 19: Pantalla de bienvenida del programa – Grupo Royale**



**Figura 20: Pantalla del menú del programa – Grupo Royale**


**El programa se divide en 5 plantillas:**

- 1. Registro de pedido de cliente.-** Consta de caracteres asociados a la base de datos de clientes, productos y especificaciones de formulación, en la figura 21, se presenta la forma digitalizada.

	A	B	C	D	E	F	I
1	MENÚ		1. REGISTRO DE PEDIDO DEL CLIENTE				
2							
3	Para:	PRODUCCIÓN					
4	Requiere:	ADMINISTRATIVO					
5	PRODUCTO	CANTIDAD/KG	FECHA DE PEDIDO	FORMULACIÓN SOLICITADA	CLIENTE SOLICITANTE	FECHA DE ENTREGA DEL PRODUCTO	COMENTARIO
6	BIFE DE CHORIZO	50,00	06/10/2016	S-FR1	INDUSTRIAL INTER	08/10/2016	SIN NOVEDAD
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							


**Figura 21: Registro de pedido del cliente (Digital)**

- 2. Registro de salida de Stock bodega fría cárnicos.-** Se registra la salida de la materia prima sin procesar, consta de la base de datos de los cárnicos, cliente solicitante, entre otros. En la figura 22 se presenta la forma digitalizada.

	A	B	C	D	E	F	
1	<b>MENÚ</b>					<b>2. REGISTRO DE SALIDA DE STOCK BODEGA FRIA CÁRNICOS</b>	
2							
3							
4	PRODUCTO	PESO/KG	FECHA DE PRODUCCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	CLIENTE SOLICITANTE	ESTADO DEL PRODUCTO	
5	BIFE DE CHORIZO	2,00	04/10/2016	26/10/2016	INDUSTRIAL PROD	PENDIENTE 10 KG	
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							


**Figura 22: Registro de salida de stock bodega fría cárnicos (Digital)**

- 3. Registro de solicitud de materia prima.-** Donde consta base de datos de lo necesario para la producción si ésta hiciera falta. En la figura 23 se presenta la forma digitalizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	<b>MENÚ</b>					<b>3. REGISTRO DE SOLICITUD DE MP</b>			
2									
3	<b>Para:</b>	ABASTECIMIENTO							
4	<b>Requiere:</b>	PRODUCCIÓN							
5	PRODUCTO	PESO/KG	FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ENTREGA	DESTINO	RECIBIDO	FECHA DE RECIBIDO	COMENTARIO	
6	FUNDAS VACIO 11.5 X 15.7	48,00	06/10/2016	07/10/2016	INDUSTRIAL PROD	OK	07/10/2016		
7	PASTRAMI	2,40	06/10/2016	07/10/2016	INDUSTRIAL CUME	OK	07/20/2016		
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

**Figura 23: Registro de solicitud de materia prima (Digital)**

**4. Registro de pedido de producción.-** Costa de los ítems especificados de producción para carnicería como base de datos de los cárnicos, formulación de marinado requerida, entre otros. En la figura 24 se presenta la forma digitalizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	<b>MENÚ</b>		<b>4. REGISTRO DE PEDIDO DE PRODUCCIÓN</b>							
2										
3	<b>Para:</b>	<b>CARNICERIA</b>								
4	<b>Requiere:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>								
5	<b>PRODUCCION</b>				<b>CARNICERIA</b>					
6	<b>PRODUCTO</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA/ KG</b>	<b>PESO INICIAL/KG</b>	<b>FORMULA REQUERIDA</b>	<b>FECHA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>TEMP. INICIAL °C</b>	<b>PESO FINAL/ KG</b>	<b>MERMA/ KG</b>	<b>TEMP. FINAL °C</b>	
7	PULPA DE BRAZO	50,00	55,00	S-CL1	07/10/2016	3,0	49,00	6,00	5,0	
8	MUSLO	20	30,00	S-TK1	07/10/2016	3,0	21	9	18	
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

**Figura 24: Registro de pedido de materia prima (Digital)**


**5. Registro de stock de bodega fría cárnicos.-** Se registra la producción solicitada lista para el siguiente proceso o para que se traslade al cliente solicitado. En la figura 25 se presenta la forma digitalizada.

	A	B	C	D	E	F	G
1	MENÚ		5. REGISTRO DE STOCK BODEGA FRIA CÁRNICOS				
2							
3							
4	PRODUCTO	PESO/KG	FECHA DE PRODUCCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	FORMULACIÓN	CLIENTE SOLICITANTE	ESTADO DEL PRODUCTO
5	PASTRAMI	50,00	07/10/2016	29/10/2016	S-RC1	INDUSTRIAL TEXT	SIN NOVEDAD
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							


**Figura 25: Registro de stock bodega fría cárnicos (Digital)**

Adicional a los registros, se procedió a digitalizar y estandarizar las recetas de las fórmulas de marinados de los cárnicos para controlar la variabilidad del sabor final de la producción


**Tabla 14.**  
**Fórmula Sal Pavo**

FICHA ESTANDAR				
			 Grupo Royale	
FORMULA SAL PAVO			CÓDIGO:	S-PV1
			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
sal ahumada	1000	54%	1000	\$ 6,59
pimienta negra	100	5%	100	\$ 1,56
salvia molida	100	5%	100	\$ 2,21
ajo molido	50	3%	50	\$ 0,95
cebolla molida	100	5%	100	\$ 1,59
semilla apio	30	2%	30	\$ 0,59
mejorana	50	3%	50	\$ 0,54
casaca limón	100	5%	100	\$ 2,92
ácido cítrico	30	2%	30	\$ 0,14
azúcar	200	11%	200	\$ 0,19
savory en polvo	100	5%	100	\$ 3,55
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1860</b>	<b>100%</b>	<b>1860</b>	<b>\$ 20,84</b>

**Tabla 15.**  
**Fórmula Sal Nórdica**

FICHA ESTANDAR				
			 Grupo Royale	
FORMULA SAL NORDICA			CÓDIGO:	S-ND1
			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
Sal Ahumada	1000	58%	1000	\$ 6,59
Pimienta Negra	100	6%	100	\$ 1,56
Eneldo seco	100	6%	100	\$ 1,73
Ajo Picado	30	2%	30	\$ 0,57
Cebolla Picada	50	3%	50	\$ 0,80
Mostaza en Grano	50	3%	50	\$ 0,60
Cascara de Limón	100	6%	100	\$ 2,92
Ácido Cítrico	30	2%	30	\$ 0,14
Azúcar	200	12%	200	\$ 0,19
Semilla Cilantro	50	3%	50	\$ 0,85
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1710</b>	<b>100%</b>	<b>1710</b>	<b>\$ 15,95</b>

**Tabla 46.**  
**Fórmula Sal Steak Roast Beef**

FICHA ESTANDAR					 Grupo Royale	
FORMULA			CÓDIGO:		S-TK1	
SAL STEAK ROAST BEEF			Batch:		1	
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>		
Sal Ahumada	1000	55%	1000	\$	6,59	
Pimienta Negra	100	5%	100	\$	1,56	
Pimienta Cayena Gruesa	30	2%	30	\$	1,67	
Ajo en Polvo	50	3%	50	\$	0,95	
Semilla de Apio en Polvo	50	3%	50	\$	0,99	
Horseraddish en Polvo	50	3%	50	\$	1,03	
Cebolla Tostada	200	11%	200	\$	3,18	
Azúcar de Colores	250	14%	250	\$	4,23	
Salvia Gruesa	50	3%	50	\$	1,21	
Semilla de Mostaza	50	3%	50	\$	0,53	
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1830</b>	<b>100%</b>	<b>1830</b>	<b>\$</b>	<b>21,94</b>	

**Tabla 57.**  
**Fórmula Sal Cerdo Mediterráneo**

FICHA ESTANDAR					 Grupo Royale	
FORMULA			CÓDIGO:		S-CM1	
SAL CERDO MEDITERRANEO			Batch:		1	
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>		
Sal ahumada	1000	45%	1000	\$	6,59	
Pimienta Negra	100	4%	100	\$	1,56	
Orégano	200	9%	200	\$	3,94	
Ajo Picado	100	4%	100	\$	1,90	
Cebolla Granulada	100	4%	100	\$	1,59	
Mejorana	50	2%	50	\$	0,54	
Tomillo	50	2%	50	\$	1,17	
Ácido Cítrico	30	1%	30	\$	0,14	
Azúcar	200	9%	200	\$	0,19	
Cascara de Limón	50	2%	50	\$	1,46	
Semilla de Cilantro	50	2%	50	\$	0,85	
Paprika	50	2%	50	\$	2,82	
Hinojo Semilla	50	2%	50	\$	0,83	
Semilla Mostaza	100	4%	100	\$	1,06	
Paprika Dulce	100	4%	100	\$	5,65	
<b>PESO TOTAL</b>	<b>2230</b>	<b>100%</b>	<b>2230</b>	<b>\$</b>	<b>30,31</b>	

**Tabla 68.**  
**Fórmula Sal Mar y Tierra**

<b>FICHA ESTANDAR</b>				
<b>FORMULA</b>			<b>CÓDIGO:</b>	S-MR1
<b>SAL MAR Y TIERRA</b>			<b>Batch:</b>	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
Sal ahumada	1000	62%	1000	\$ 6,59
Pimienta Negra	150	9%	150	\$ 2,33
Pimienta Cayena	12	1%	12	\$ 0,67
Ajo Picado	25	2%	25	\$ 0,48
Semilla Apio en Polvo	50	3%	50	\$ 0,99
Horseradish en Polvo	25	2%	25	\$ 0,51
Cebolla Picada	50	3%	50	\$ 0,80
Azúcar	200	12%	200	\$ 0,19
Ácido Cítrico	30	2%	30	\$ 0,14
Worcestershire Polvo	25	2%	25	\$ 0,59
Semilla Mostaza	25	2%	25	\$ 0,27
Pimienta Dulce	12	1%	12	\$ 0,53
Clavo de Olor	12	1%	12	\$ 0,58
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1616</b>	<b>100%</b>	<b>1616</b>	<b>\$ 14,66</b>



Grupo Royale

**Tabla 79.**  
**Fórmula Sal Cerdo Latino**

<b>FICHA ESTANDAR</b>				
<b>FORMULA</b>			<b>CÓDIGO:</b>	S-CL1
<b>SAL CERDO LATINO</b>			<b>Batch:</b>	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
Sal ahumada	1000	51%	1000	\$ 6,59
Pimienta Negra	100	5%	100	\$ 1,56
Achiote Polvo	100	5%	100	\$ 0,52
Ajo Picado	150	8%	150	\$ 2,86
Cebolla Picada	100	5%	100	\$ 1,59
Orégano	100	5%	100	\$ 1,97
Pimienta Cayena	30	2%	30	\$ 1,67
Comino Polvo	100	5%	100	\$ 1,22
Ácido Cítrico	30	2%	30	\$ 0,14
Azúcar	200	10%	200	\$ 0,19
Semilla Cilantro	50	3%	50	\$ 0,85
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1960</b>	<b>100%</b>	<b>1960</b>	<b>\$ 19,15</b>



Grupo Royale

**Tabla 20.**  
**Fórmula Sal Ave Mediterránea**

<b>FICHA ESTANDAR</b>				
<b>FORMULA</b>			<b>CÓDIGO:</b>	S-AM1
<b>SAL AVE MEDITERRANEA</b>			<b>Batch:</b>	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	55%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	6%	100	\$ 1,56
SALVIA GRUESA	100	6%	100	\$ 2,43
AJO PICADO	50	3%	50	\$ 0,95
CEBOLLA PICADA	100	6%	100	\$ 1,59
MEJORANA	50	3%	50	\$ 0,54
TOMILLO	50	3%	50	\$ 1,17
ROMERO	50	3%	50	\$ 0,77
ACIDO CITRICO	30	2%	30	\$ 0,14
AZUCAR	200	11%	200	\$ 0,19
CASCARA DE LIMON	50	3%	50	\$ 1,46
SEMILLA APIO	25	1%	25	\$ 0,49
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1805</b>	<b>100%</b>	<b>1805</b>	<b>\$ 17,89</b>




**Tabla 21.**  
**Sal Ave Latina**

<b>FICHA ESTANDAR</b>				
<b>FORMULA</b>			<b>CÓDIGO:</b>	S-AL1
<b>SAL AVE LATINA</b>			<b>Batch:</b>	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	52%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$ 1,56
PAPRIKA	100	5%	100	\$ 5,65
AJO PICADO	50	3%	50	\$ 0,95
CEBOLLA PICADA	100	5%	100	\$ 1,59
OREGANO	50	3%	50	\$ 0,99
PIMIENTA CAYENA	30	2%	30	\$ 1,67
COMINO EN POLVO	50	3%	50	\$ 0,61
ACIDO CITRICO	30	2%	30	\$ 0,14
AZUCAR	200	10%	200	\$ 0,19
SEMILLA DE CILANTRO	100	5%	100	\$ 1,70
HINOJO SEMILLA	25	1%	25	\$ 0,42
TOMILLO	25	1%	25	\$ 0,58
SEMILLA DE MOSTAZA	25	1%	25	\$ 0,27
CURCUMA	25	1%	25	\$ 0,31
SEMILLA DE APIO	25	1%	25	\$ 0,49
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1935</b>	<b>100%</b>	<b>1935</b>	<b>\$ 23,70</b>



**Tabla 82.**  
**Fórmula Sal Ave Oriental**

FICHA ESTANDAR				
			 Grupo Royale	
FORMULA			CÓDIGO:	S-AO1
SAL AVE ORIENTAL			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	54%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$ 1,56
AJO PICADO	50	3%	50	\$ 0,95
CEBOLLA PICADA	100	5%	100	\$ 1,59
CANELA CHINA	100	5%	100	\$ 1,89
JENGIBRE POLVO	100	5%	100	\$ 1,86
SOYA FERMENTADA	150	8%	150	\$ 3,45
ACIDO CITRICO	30	2%	30	\$ 0,14
AZUCAR	200	11%	200	\$ 0,19
COLOR AMARILLO	20	1%	20	\$ 0,41
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1850</b>	<b>100%</b>	<b>1850</b>	<b>\$ 18,64</b>

**Tabla 93.**  
**Fórmula Sal Res Peruana**

FICHA ESTANDAR				
			 Grupo Royale	
FORMULA			CÓDIGO:	S-RP1
SAL RES PERUANA			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	47%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$ 1,56
ROCOTO SECO	30	1%	30	\$ 0,90
AJO PICADO	100	5%	100	\$ 1,90
CEBOLLA PICADA	100	5%	100	\$ 1,59
SEMILLA APIO	30	1%	30	\$ 0,59
CEDRON SECO	100	5%	100	\$ 3,00
CASCARA LIMON	150	7%	150	\$ 4,38
ACIDO CITRICO	30	1%	30	\$ 0,14
JENGIBRE POLVO	50	2%	50	\$ 0,93
AZUCAR	300	14%	300	\$ 0,29
CILANTRO SEMILLA	50	2%	50	\$ 0,85
CURCUMA	20	1%	20	\$ 0,24
PEREJIL	50	2%	50	\$ 2,50
<b>PESO TOTAL</b>	<b>2110</b>	<b>100%</b>	<b>2110</b>	<b>\$ 25,47</b>

**Tabla 104.**  
**Fórmula Sal Italiana**

FICHA ESTANDAR				
FORMULA			CÓDIGO:	S-IT1
SAL ITALIANA			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	59%	1000	\$ 6,59
PIMIENTO NEGRA	100	6%	100	\$ 1,56
TOMATE SECO	30	2%	30	\$ 0,69
AJO PICADO	50	3%	50	\$ 0,95
ALBAHACA DULCE	100	6%	100	\$ 2,95
TOMILLO	30	2%	30	\$ 0,70
OREGANO	30	2%	30	\$ 0,59
ROMERO	30	2%	30	\$ 0,46
MEJORANA	30	2%	30	\$ 0,33
AZUCAR	200	12%	200	\$ 0,19
PIMIENTA DULCE	25	1%	25	\$ 1,10
PAPRIKA	25	1%	25	\$ 1,41
HINOJO	50	3%	50	\$ 0,83
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1700</b>	<b>100%</b>	<b>1700</b>	<b>\$ 18,35</b>



Grupo Royale

**Tabla 115.**  
**Fórmula Sal Española**

FICHA ESTANDAR				
FORMULA			CÓDIGO:	S-EP1
SAL ESPAÑOLA			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	58%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	6%	100	\$ 1,56
AJO PICADO	100	6%	100	\$ 1,90
CEBOLLA PICADA	200	12%	200	\$ 3,18
PIMENTON DULCE	100	6%	100	\$ 2,10
PIMENTON PICANTE	30	2%	30	\$ 0,67
AZUCAR	200	12%	200	\$ 0,19
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1730</b>	<b>100%</b>	<b>1730</b>	<b>\$ 16,20</b>



Grupo Royale

**Tabla 126.**  
**Fórmula Sal Francesa**

FICHA ESTANDAR				
FORMULA			CÓDIGO:	S-FR1
SAL FRANCESA			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	64%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA BLANCA	100	6%	100	\$ 2,38
AJO PICADO	50	3%	50	\$ 0,95
CEBOLLA PICADA	50	3%	50	\$ 0,80
PEREJIL SECO	100	6%	100	\$ 4,99
TOMILLO	30	2%	30	\$ 0,70
OREGANO	30	2%	30	\$ 0,59
ROMERO	30	2%	30	\$ 0,46
MEJORANA	30	2%	30	\$ 0,33
AZUCAR	150	10%	150	\$ 0,15
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1570</b>	<b>100%</b>	<b>1570</b>	<b>\$ 17,94</b>



Grupo Royale


**Tabla 137.**  
**Fórmula Sal Res Chimichurri**

FICHA ESTANDAR				
FORMULA			CÓDIGO:	S-RC1
SAL RES CHIMICHURRI			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	49,5%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$ 1,56
PIMIENTA CAYENA	30	1%	30	\$ 1,67
AJO PICADO	200	10%	200	\$ 3,81
OREGANO	200	10%	200	\$ 3,94
CEBOLLA PICADA	200	10%	200	\$ 3,18
AZUCAR GRUESA	250	12%	250	\$ 4,23
MOSTAZA EN GRANO	30	1%	30	\$ 0,36
ACIDO CITRICO	10	0,5%	10	\$ 0,05
<b>PESO TOTAL</b>	<b>2020</b>	<b>100%</b>	<b>2020</b>	<b>\$ 25,39</b>



Grupo Royale

**Tabla 148.**  
**Fórmula Sal Adobo Mexicano**

FICHA ESTANDAR						
FORMULA			CÓDIGO:		S-MX1	
SAL ADOBO MEXICANO			Batch:		1	
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>		
SAL AHUMADA	1000	51%	1000	\$	6,59	
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$	1,56	
AJO PICADO	100	5%	100	\$	1,90	
CEBOLLA PICADA	100	5%	100	\$	1,59	
COMINO POLVO	100	5%	100	\$	1,22	
OREGANO	100	5%	100	\$	1,97	
APIO SEMILLA	30	2%	30	\$	0,59	
AZUCAR	200	10%	200	\$	0,19	
PIMIENTA DULCE	10	1%	10	\$	0,44	
CLAVO DE OLOR	10	1%	10	\$	0,49	
PAPRIKA	100	5%	100	\$	5,65	
CHIPOTLE	10	1%	10	\$	0,20	
ACHIOTE POLVO	100	5%	100	\$	0,52	
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1960</b>	<b>100%</b>	<b>1960</b>	<b>\$</b>	<b>22,91</b>	

**Tabla 159.**  
**Fórmula Sal Barbacoa**



FICHA ESTANDAR						
FORMULA			CÓDIGO:		S-BQ1	
SAL BARBACOA			Batch:		1	
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>		
SAL AHUMADA	1000	52%	1000	\$	6,59	
PIMIENTA NEGRA	100	5%	100	\$	1,56	
PIMIENTA DULCE	100	5%	100	\$	4,39	
AJO PICADO	50	3%	50	\$	0,95	
CEBOLLA PICADA	200	10%	200	\$	3,18	
CLAVO DE OLOR	10	1%	10	\$	0,49	
PIMIENTA CAYENA	30	2%	30	\$	1,67	
PAPRIKA	100	5%	100	\$	5,65	
MOSTAZA POLVO	50	3%	50	\$	0,60	
ACIDO CITRICO	30	2%	30	\$	0,14	
AZUCAR MORENA	250	13%	250	\$	0,21	
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1920</b>	<b>100%</b>	<b>1920</b>	<b>\$</b>	<b>25,43</b>	

Tabla 30.

## Fórmula Sal Mojo de Ajo

FICHA ESTANDAR				
			 Grupo Royale	
FORMULA			CÓDIGO:	S-MA1
SAL MOJO DE AJO			Batch:	1
<i>Ingredientes</i>	<i>Cantidad (gr.)</i>	<i>%</i>	<i>Peso de Prod</i>	<i>Costo</i>
SAL AHUMADA	1000	73%	1000	\$ 6,59
PIMIENTA NEGRA	100	7%	100	\$ 1,56
PIMIENTA COLORES	30	2%	30	\$ 1,41
AJO PICADO	25	2%	25	\$ 0,48
CEBOLLA PICADA	25	2%	25	\$ 0,40
PEREJIL SECO	50	4%	50	\$ 2,50
TOMILLO	10	1%	10	\$ 0,23
OREGANO	50	4%	50	\$ 0,99
ROMERO	30	2%	30	\$ 0,46
MEJORANA	50	4%	50	\$ 0,54
<b>PESO TOTAL</b>	<b>1370</b>	<b>100%</b>	<b>1370</b>	<b>\$ 15,16</b>

## 4.2.2 Plan de Mantenimiento a Equipos

La propuesta de desarrollar un plan de mantenimiento a equipos involucrados en el proceso productivo de la línea de cárnicos como son las cortadoras y las balanzas, va enfocado en principio a generar una matriz de mantenimiento preventivo con el levantamiento de información realizado del equipo que se usa ya que la empresa no posee ni fichas técnicas de los equipos ni manuales de operación y mantenimiento, además de un formato de rutina de mantenimiento tanto diario para los operarios de producción, como uno semanal un poco más técnico para el encargado de mantenimiento de la

empresa y el semestral para un profesional electromecánico, además del levantamiento de las fichas técnicas de los equipos.

### **4.3 MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS**

#### **CONTENIDO:**

- 1. Introducción**
- 2. Objetivo**
- 3. Alcance**
- 4. Glosario de términos**
- 5. Mapa de procesos**
- 6. Inventario de los procesos**
- 7. Desarrollo de los procesos**

	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>


## 1. INTRODUCCIÓN

Las diferentes dificultades y problemas que surgen en el día a día de las empresas a incidido en la necesidad de generar un documento en el cual se detallen tanto sus procesos como la información de soporte del mismo el cual coadyuve a poseer información real, organizada y veraz, disponible para el personal a toda hora y que sirva como respaldo para tareas programadas y a futuro.

El levantamiento de información y posterior gestión para poder obtener este manual de procesos en el cual está asentado toda la experiencia y documentación desarrollada dentro de la empresa a lo largo del tiempo, manifiesta la responsabilidad que tiene la organización desde la parte administrativa, para con su personal

## 2. OBJETIVO

- Desarrollar un recurso físico en el cual abarque los procesos productivos de la línea de cárnicos de la empresa “Grupo Royale” además de sistemas de control a fin de obtener una herramienta útil y sencilla de entender para el uso del personal de la empresa.


	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07

### 3. ALCANCE


El presente manual de la empresa “Grupo Royale” abarca los procesos productivos de la línea de cárnicos de la organización, desde la requisición del producto, hasta producción y almacenaje listo para el siguiente proceso que es la entrega tanto para el cliente interno como externo, la documentación abarca el mapa de procesos de la empresa, la descripción de actividades y los diagramas de flujo de los procesos involucrados.

### 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS


- **Actividad.-** Conjunto de acciones o tareas que a través del tiempo y con recursos tiene un fin o propósito en un plazo determinado.
- **Análisis.-** Descomposición de un todo en varias partes para su estudio respectivo en funciones, estructura, entre otros.
- **Base de datos.-** Conjunto de datos pertenecientes a un mismo grupo y almacenados para ser usado a futuro.
- **Controlar.-** Ejercer dominio o autoridad sobre algo o alguien.

 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07

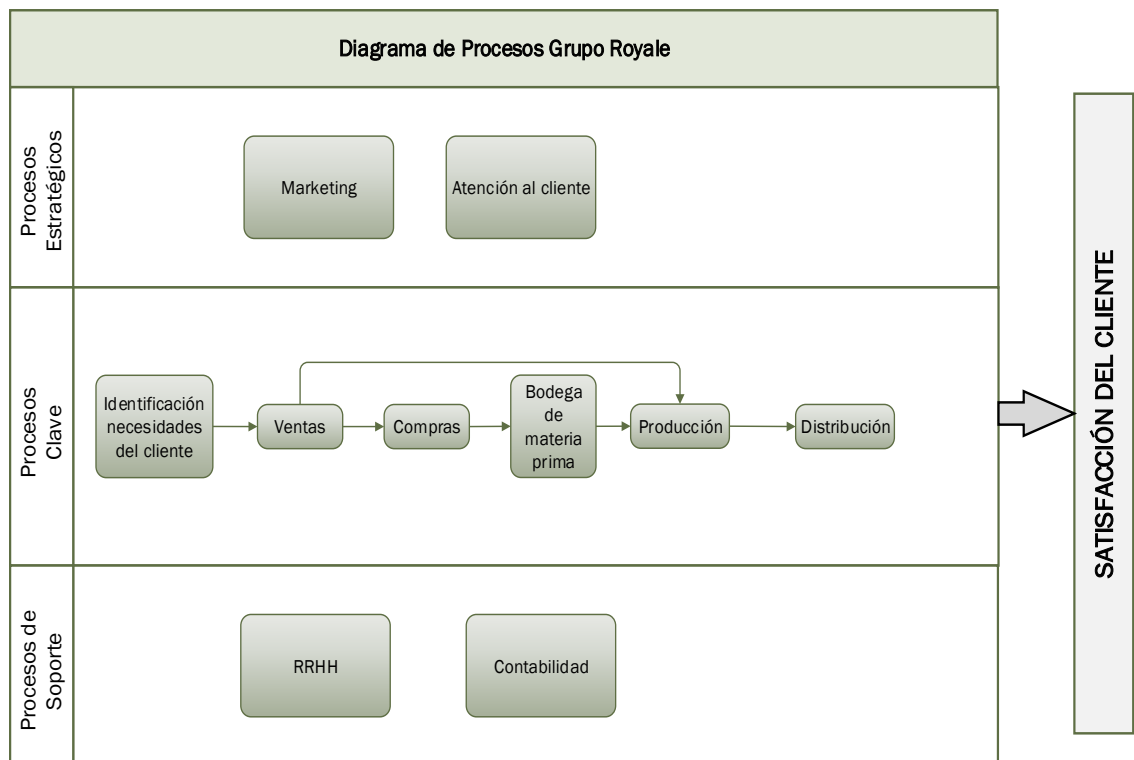
- **Cliente.-** Organización o persona que puede ser interna o externa a la empresa, que recibe un producto o servicio.
- **Controles.-** Sistema conformado por metodología y herramientas aplicadas para el desarrollo y ejecución de tareas de control que se ejecutan sobre actividades del proceso.
- **Eficiencia.-** Es la capacidad de disponer de alguien o de algo de forma racional para conseguir un efecto determinado con el mínimo de recursos disponibles.
- **Eficacia.-** Consiste en la capacidad de alcanzar el efecto que se desea o se espera tras la realización de una acción determinada
- **Entradas.-** Son los insumos o requisitos requeridos para la ejecución correcta del proceso. Por lo regular son las salidas de procesos anteriores.
- **Estructura.-** Es el conjunto de relaciones que mantienen entre sí las partes de un todo.
- **Límites.-** Representa el paso inicial y final de un proceso respectivamente. Son llamados también puntos frontera.
- **Mapa de procesos.-** En el enfoque basado en procesos se denomina mapa de procesos a la representación gráfica de la estructura e interacción de los procesos presentes en la organización y su relación con el exterior.
- **Meta.-** Es el objetivo o fin de una acción.


	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07

- **Método.-** Es el modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado.
- **Recursos y estructuras.-** Son los elementos que emplea el proceso para su ejecución, por ejemplo personas, maquinas, herramientas, entre otros.
- **Salidas.-** Es el resultado del proceso, puede ser un bien o un servicio. Las salidas suelen convertirse en las entradas de otros procesos subsiguientes.
- **Proceso.-** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Proceso de transformación.-** Es un sistema mediante el cual se utilizan recursos para convertir los insumos en productos deseados.
- **Procesos operativos.-** Son los procesos encargados de generar el producto o servicio que se entrega al cliente.
- **Producto.-** Es la salida de un proceso
- **Proveedor.-** Es la persona o empresa encargada de proveer o abastecer los recursos necesarios para un fin en específico.

 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	MPP-LC 01
		FECHA: 2016-10-07


## 5. MAPA DE PROCESOS



	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07

## 6. INVENTARIO DE PROCESOS

PROCESO	CÓDIGO
<b>RECEPCIÓN DE PEDIDO Y MATERIA PRIMA</b>	(A)
<b>ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE LOS CÁRNICOS</b>	(B)
ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS SIN PROCESO DE COCCIÓN	(B1)
ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS CON PROCESO DE COCCIÓN	(B2)
<b>EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE CÁRNICOS</b>	(C)


 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

## 7. INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS

**PROCESO:** RECEPCIÓN DE PEDIDO Y MATERIA PRIMA (A)

**OBJETIVO:** Gestionar el pedido del cliente correspondiente y emitir los registros correspondientes.

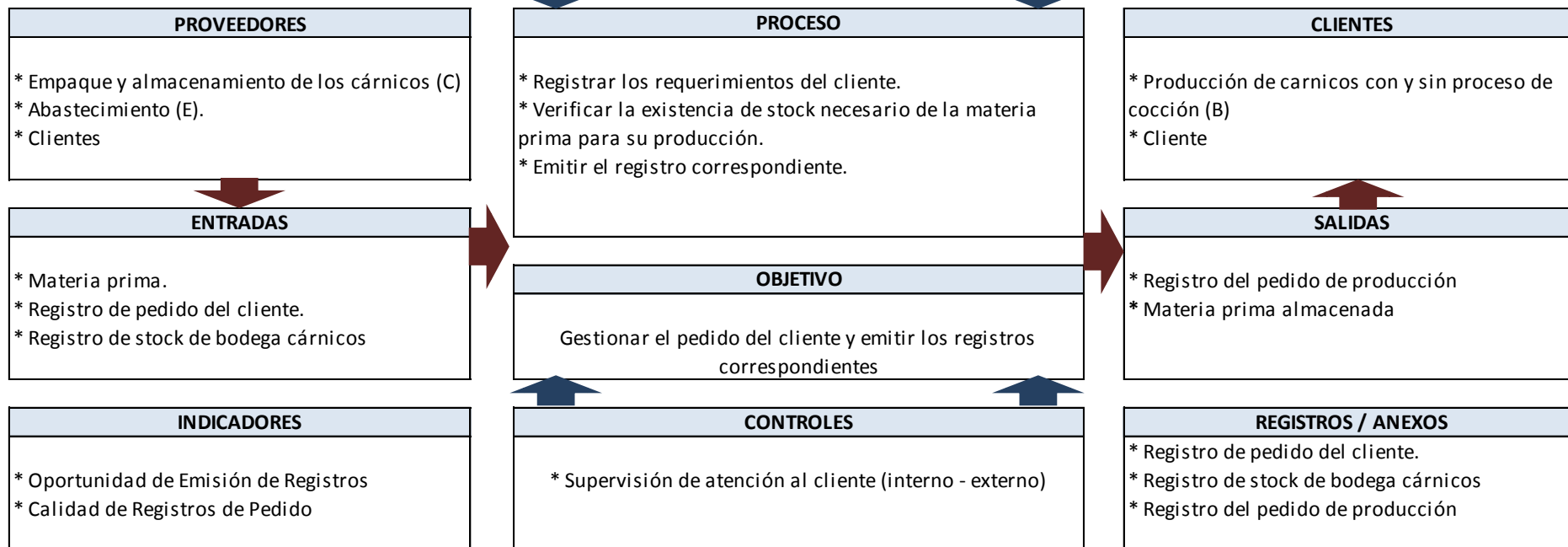
PROVEEDOR		INSUMO	TRANSFORMACION	PRODUCTO	CLIENTE	
INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
Empaque y almacenamiento de los cárnicos (C). Abastecimiento (E).	Cientes	Materia prima. Registro de pedido del cliente.  Registro de stock de bodega cárnicos	En primera instancia se registra los requerimientos del cliente, después se verifica la existencia de stock necesario de la materia prima para su producción, y se emite el registro correspondiente.	Registro del pedido de producción	Producción de cárnicos con y sin proceso de cocción (B)	Cliente

 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

## A DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	RECEPCIÓN DEL PEDIDO Y MATERIA PRIMA	<b>CODIFICACIÓN</b>	A
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO</b>	ING. ANA HUILCAMAIGUA	<b>EDICIÓN No.</b>	1
<b>ALCANCE</b>	Recepción del pedido, emitir requisición de materia prima y generar pedido de producción	<b>FECHA</b>	09/10/2016

RECURSOS			
<b>FÍSICOS</b>	OFICINA	<b>ECONÓMICOS</b>	-
<b>TÉCNICOS</b>	COMPUTADORA	<b>RRHH</b>	PERSONAL ADMINISTRATIVO - PRODUCCIÓN



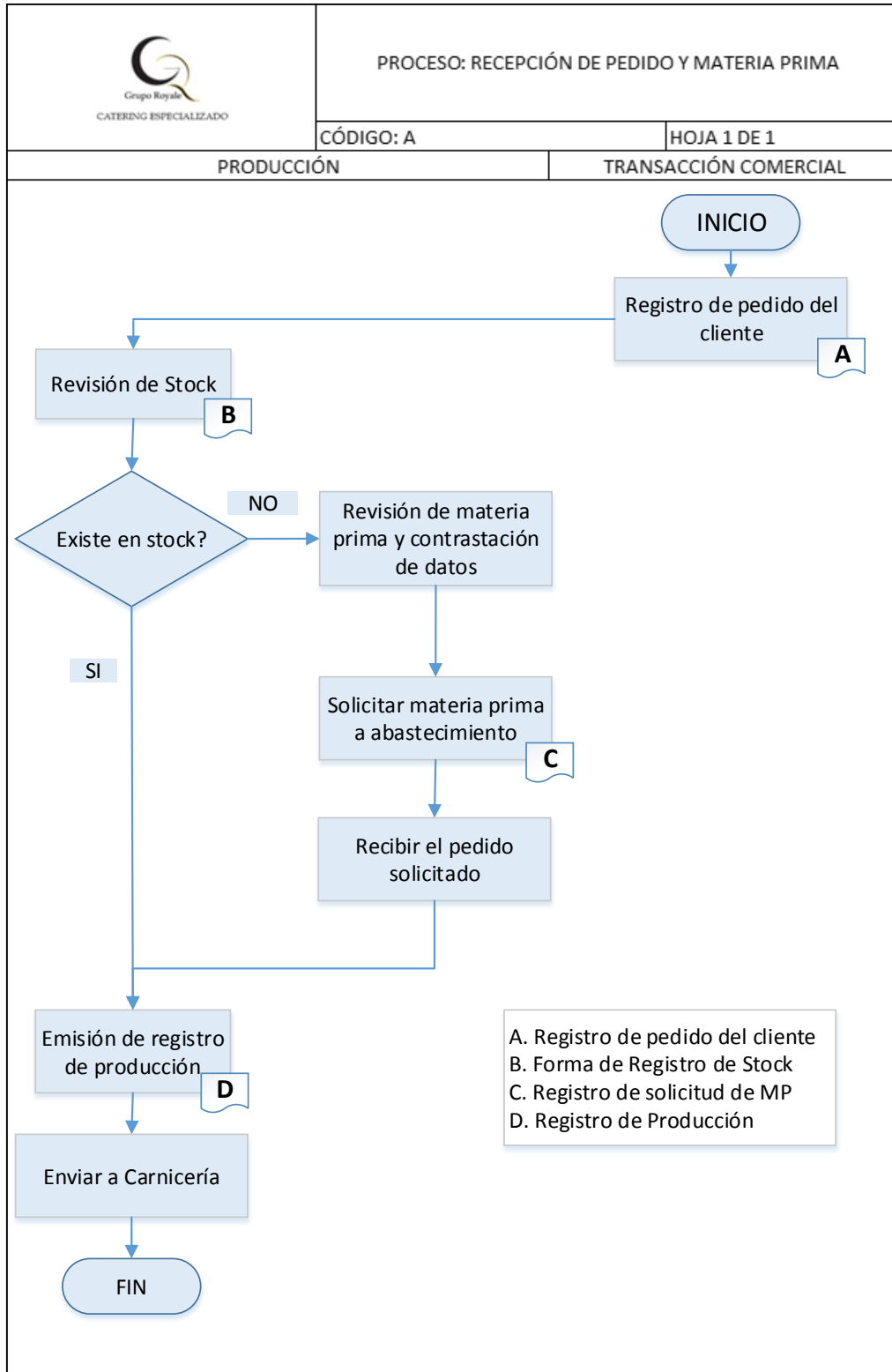
<b>ELABORADO POR:</b> Lic. Ricardo Avila	<b>REVISADO POR:</b> Econ. Santiago Nájera	<b>APROBADO POR:</b> Ing. Ana Huilcamaigua
---	---	---


 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>CÓDIGO: A</b>
		<b>Pág. 1 de 1</b>

No.	ACTIVIDAD	ENTIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Registro de pedido del cliente interno y externo	Administrativo - Producción	Administrativo y/o Producción envía los requerimientos a bodega.	Supervisor de Producción, personal de logística
2	Revisión de stock	Producción	Se procede a verificar las bodegas de frío para constatar que se cuente con el stock necesario para la producción requerida contrastando con el registro de stock de bodega fría.	Personal de logística
3	Revisión de materia prima versus requisición de producción	Producción	Si se comprueba que no existe el stock suficiente para cumplir con la demanda requerida del cliente, se revisa la materia prima para la producción para contrastar con el pedido solicitado y verificar si se cumple con el mismo para proceder a solicitar producto	Supervisor de Producción
4	Solicitud de cárnicos y materia prima, si no existe el stock necesario	Producción	Se solicita a abastecimiento la materia prima requerida para la producción necesaria para el cliente.	Supervisor de Producción
5	Recepción de producto por parte de abastecimiento	Producción	Se recibe el producto solicitado a través del registro emitido, constatando que se cumpla con todos los ítems solicitados y con las características requeridas.	Personal de logística
6	Emisión de formato de registro de pedido de producción a Proceso B	Producción / Logística	Se procede a elaborar el registro correspondiente y se envía a producción.	Personal de logística y abastecimiento
7	Enviar a carnicería el producto	Producción / Logística	Se envía la materia prima a carnicería para proceder con la producción requerida, junto con una forma de registro de producción	Personal de logística

 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO: <b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	DOCUMENTO #: <b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07




 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

**PROCESO:** ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS (B)

**SUBPROCESO:** ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS SIN PROCESO DE COCCIÓN (B2)

**OBJETIVO:** Producir el requerimiento solicitado, en el plazo establecido y con las características indicadas.

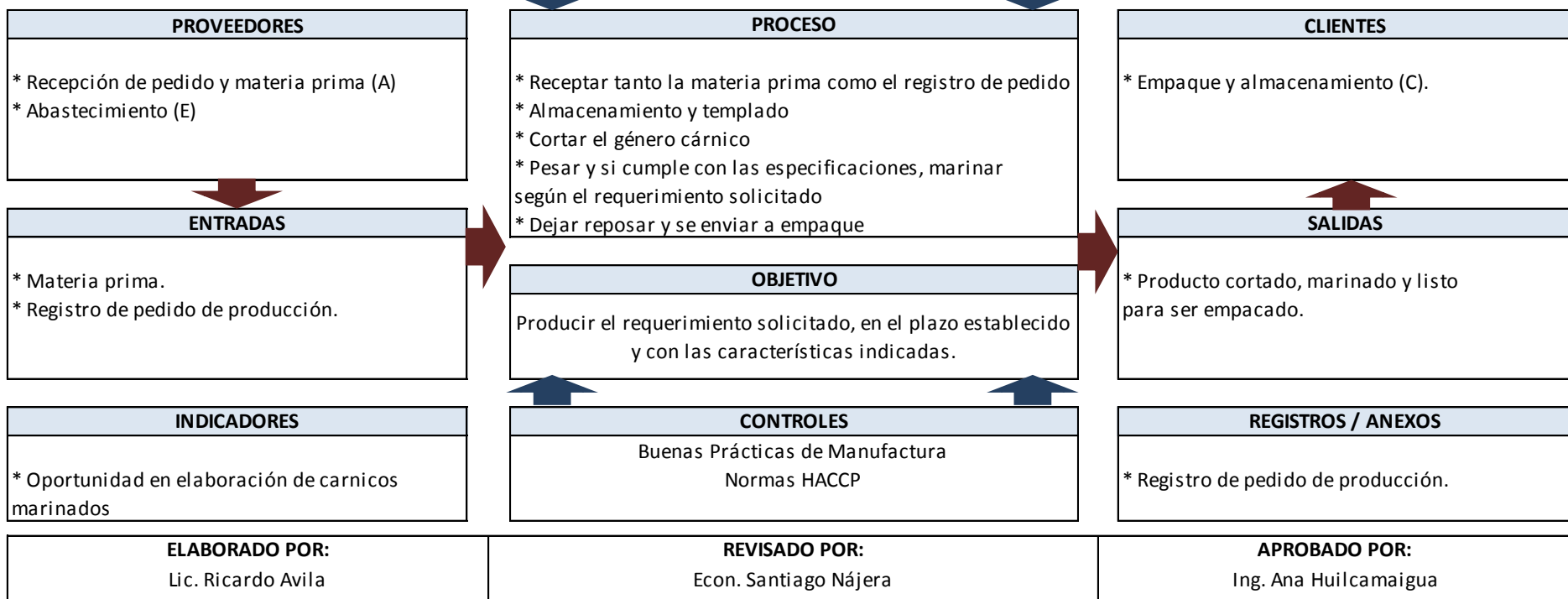
PROVEEDOR		INSUMO	TRANSFORMACION	PRODUCTO	CLIENTE	
INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
Recepción de pedido y materia prima (A)	Abastecimiento (E)	Materia prima. Registro de pedido de producción.	Se receiptan tanto la materia prima como el registro de pedido, se procede al almacenamiento y templado, después se procede a cortar el género cárnico, se pesa y si cumple con las especificaciones se procede al marinado según el requerimiento solicitado, se deja reposar y se envía a empaque.	Producto cortado, marinado y listo para ser empacado.	Empaque y almacenamiento (C).	


 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

## B1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS SIN PROCESO DE COCCIÓN	<b>CODIFICACIÓN</b>	B1
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO</b>	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	<b>EDICIÓN No.</b>	1
<b>ALCANCE</b>	Producir lo solicitado, en el plazo establecido y con las características indicadas.	<b>FECHA</b>	09/10/2016

RECURSOS			
<b>FÍSICOS</b>	ÁREA DE PRODUCCIÓN	<b>ECONÓMICOS</b>	DINERO
<b>TÉCNICOS</b>	SIERRAS CORTADORAS INDUSTRIALES	<b>RRHH</b>	OPERARIOS

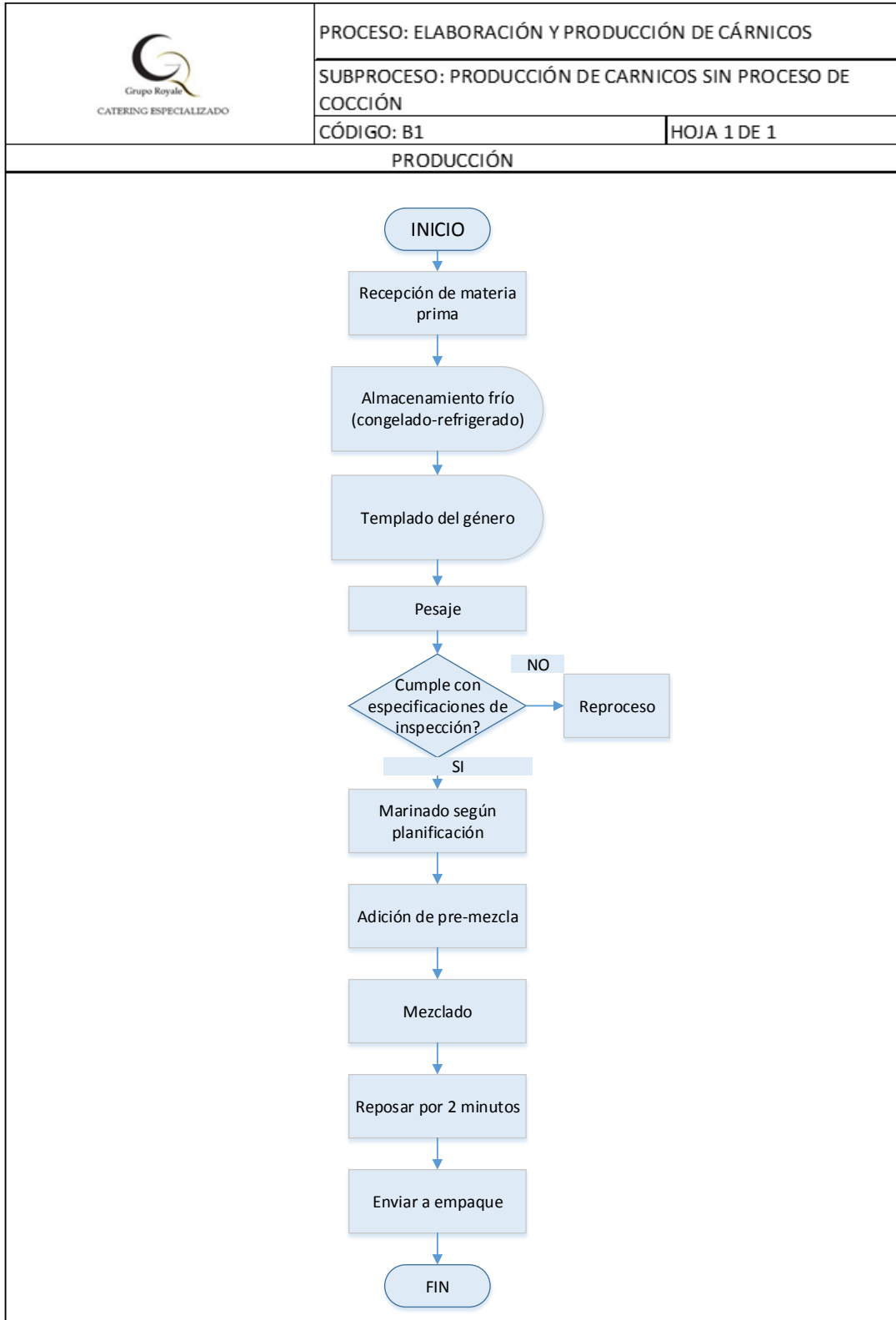



 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

 <p>Grupo Royale</p>	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>CÓDIGO: B1</b>
		<b>Pág. 1 de 1</b>

No.	ACTIVIDAD	ENTIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Recepción de materia prima y registro de pedido de producción	Producción	Se receipta la MP enviada por bodega y abastecimiento, además del registro enviado.	Supervisor de Producción
2	Almacenamiento y templado	Producción	Se procede a mantener al cárnico en refrigeración para que se temple las fibras y sea más fácil de manipular y verificar calidad	Operador de producción
3	Corte	Producción	Se procede a cortar de acuerdo a las especificaciones de cada tipo de cárnico.	Operador de producción
4	Pesaje	Producción	Se verifica si cada porción cortada cumple con las especificaciones establecidas, si no es así va a reproceso	Operador de producción
5	Marinado	Producción	Se procede a marinar según la formulación solicitada en el registro	Operador de producción
6	Reposado	Producción	Se deja reposar el cárnico en las bandejas por un lapso de 2 minutos para que penetre la formulación	Operador de producción
7	Enviar a empaque	Producción	Se envía los cárnicos porcionados al área de empaque	Operador de producción

 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>




 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

**PROCESO:** ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS (B)

**SUBPROCESO:** ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS CON PROCESO DE COCCIÓN (B2)

**OBJETIVO:** Producir el requerimiento solicitado, en el plazo establecido y con las características indicadas.

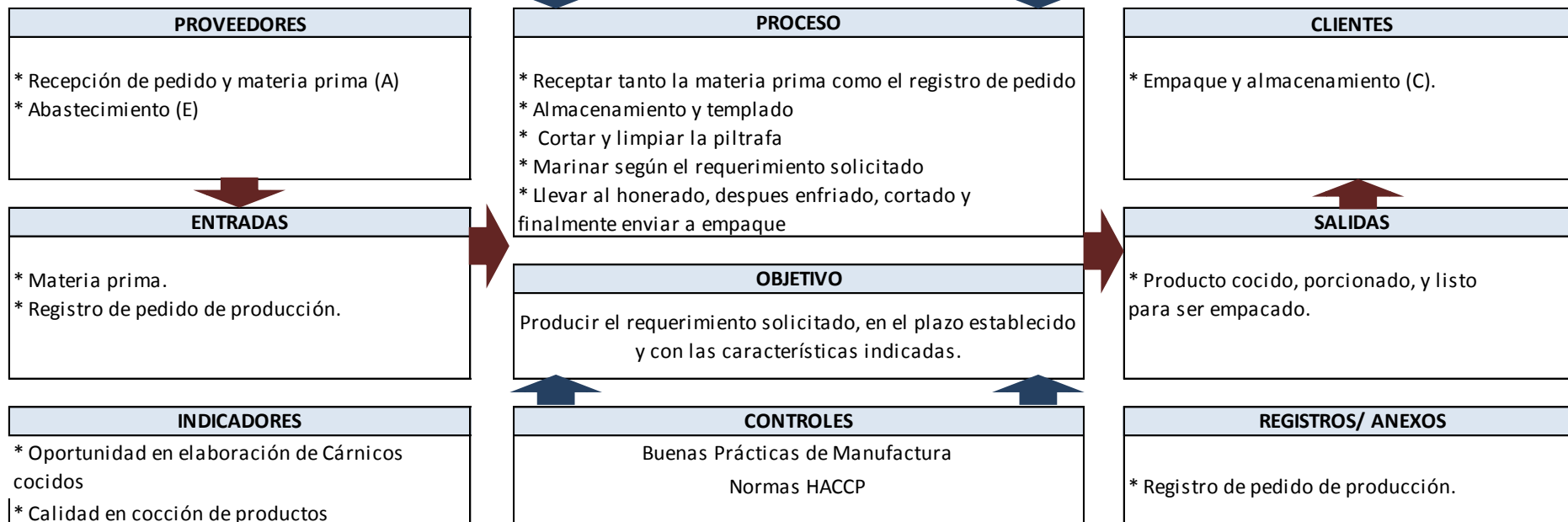
PROVEEDOR		INSUMO	TRANSFORMACION	PRODUCTO	CLIENTE	
INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
Recepción de pedido y materia prima (A) Abastecimiento (E)		Materia prima. Registro de pedido de producción.	Se receiptan tanto la materia prima como el registro de pedido, se procede al almacenamiento y templado, después se procede a cortar y limpiar la piltrafa, se procede al marinado según el requerimiento solicitado, se lleva al horneado, después enfriado, cortado y se envía a empaque	Producto cocido, porcionado, y listo para ser empacado.	Empaque y almacenamiento (C).	

 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>


## B2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CÁRNICOS CON PROCESO DE COCCIÓN	<b>CODIFICACIÓN</b>	B2
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO</b>	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	<b>EDICIÓN No.</b>	1
<b>ALCANCE</b>	Producir lo solicitado, en el plazo establecido y con las características indicadas.	<b>FECHA</b>	09/10/2016

RECURSOS			
<b>FÍSICOS</b>	ÁREA DE PRODUCCIÓN	<b>ECONÓMICOS</b>	DINERO
<b>TÉCNICOS</b>	CORTADORAS INDUSTRIALES, HORNOS	RRHH	OPERARIOS



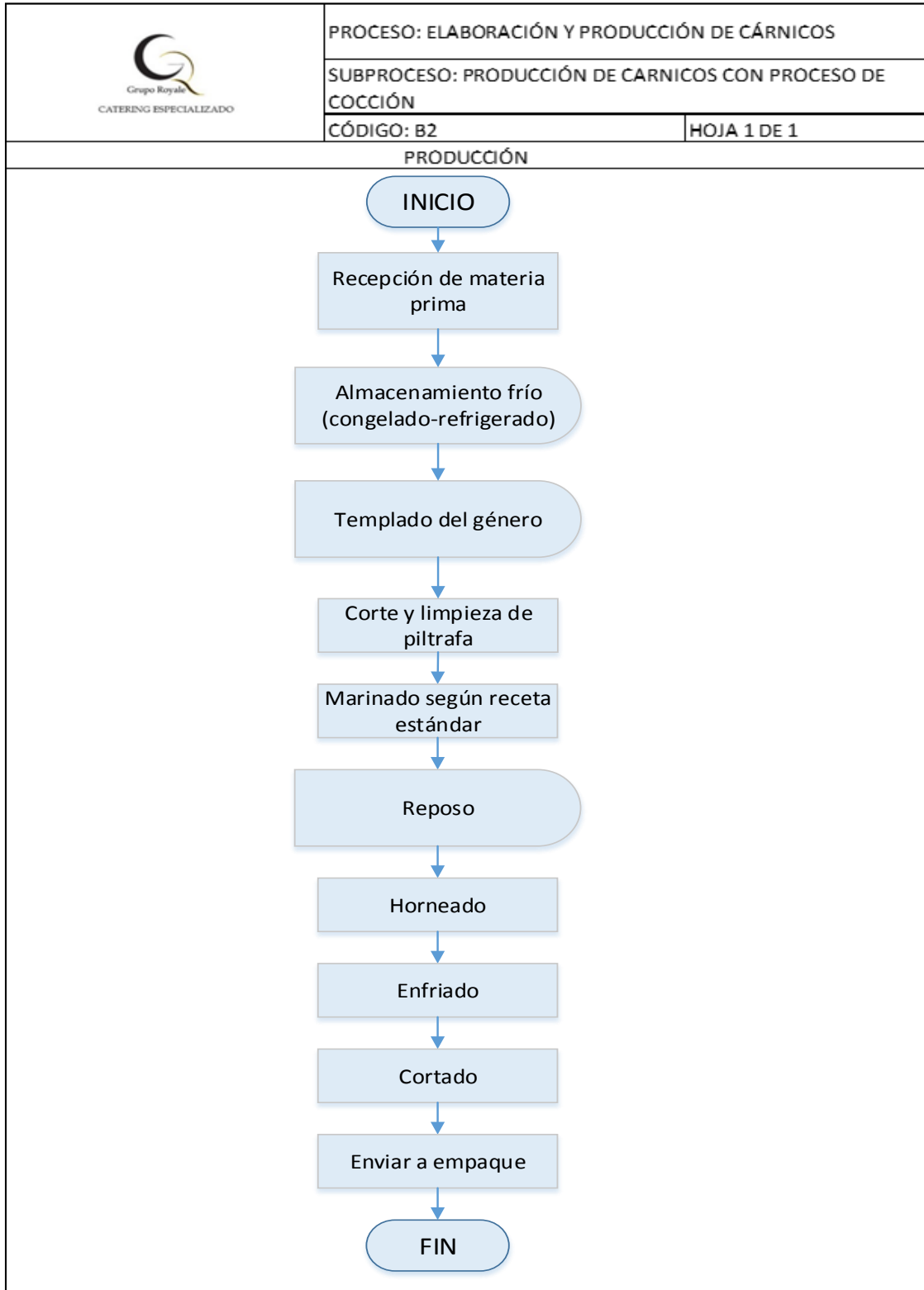
<b>ELABORADO POR:</b> Lic. Ricardo Avila	<b>REVISADO POR:</b> Econ. Santiago Nájera	<b>APROBADO POR:</b> Ing. Ana Huilcamaigua
---	---	---


 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>		<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:		<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>		<b>MPP-LC 01</b>
			<b>FECHA: 2016-10-07</b>

 Grupo Royale	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>	
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	
	<b>CÓDIGO: B2</b>	<b>Pág. 1 de 1</b>

No.	ACTIVIDAD	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de materia prima y registro de pedido	Producción	Se receipta la MP enviada por bodega y abastecimiento, además del registro enviado.	Supervisor de Producción
2	Almacenamiento y templado	Producción	Se procede a mantener al cárnico en refrigeración para que se temple las fibras y sea más fácil de manipular y verificar calidad	Operador de producción
3	Corte y limpieza de la pieza	Producción	Se procede a cortar la pieza y limpiar la piltrafa	Operador de producción
4	Marinado	Producción	Se procede a marinar según la formulación solicitada en el registro	Operador de producción
5	Reposado	Producción	Se deja reposar el cárnico en los contenedores por el tiempo que requiera la receta de producción	Operador de producción
6	Horneado	Producción	Se procede a hornear la pieza según las especificaciones técnicas de temperatura según el peso y receta estándar.	Operador de producción
7	Enfriado	Producción	Se procede a llevar a enfriar en bandejas la pieza en el tiempo específico según la receta producida	Operador de producción
8	Cortado	Producción	Una vez completamente frio, se procede a cortar de acuerdo a las especificaciones de la receta	Operador de producción
9	Enviar a empaque	Producción	Se envía los cárnicos porcionados al área de empaque	Operador de producción

 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO:	DOCUMENTO #:
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	MPP-LC 01
		FECHA: 2016-10-07




 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CÁRNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

**PROCESO:** EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE CÁRNICOS (C)

**OBJETIVO:** Realizar el empaquetado y almacenamiento de los cárnicos porcionados y marinados.

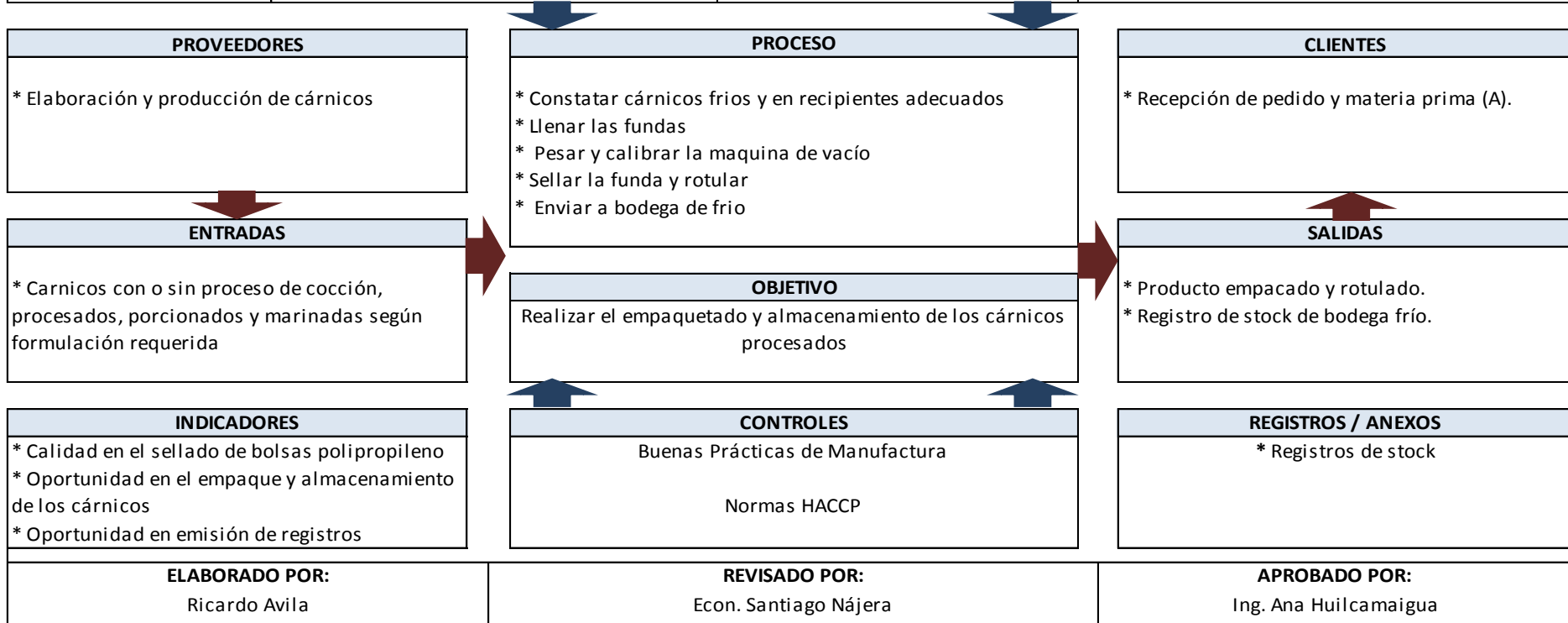
PROVEEDOR		INSUMO	TRANSFORMACION	PRODUCTO	CLIENTE	
INTERNO	EXTERNO				INTERNO	EXTERNO
		Cárnicos con o sin proceso de cocción , procesados, porcionados y marinadas según formulación requerida	Se constata que los cárnicos estén fríos y en los recipientes adecuados, se procede a llenar las fundas, luego se pesa y se pasa a calibrar la máquina de vacío, se sella la funda, se rotula y se envía a la bodega de frío.	Producto empacado, rotulado. Registro de stock de bodega frío	Recepción de pedido y materia prima (A)	


 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

## C DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE CÁRNICOS	<b>CODIFICACIÓN</b>	C
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO</b>	OPERARIO DE TURNO	<b>EDICIÓN No.</b>	1
<b>ALCANCE</b>	Realizar el empaquetado y almacenamiento de los cárnicos procesados	<b>FECHA</b>	09/10/2016

RECURSOS			
<b>FÍSICOS</b>	ÁREA DE EMPAQUETADO	<b>ECONÓMICOS</b>	-
<b>TÉCNICOS</b>	BALANZAS, MAQUINA DE VACIO	<b>RRHH</b>	OPERARIOS

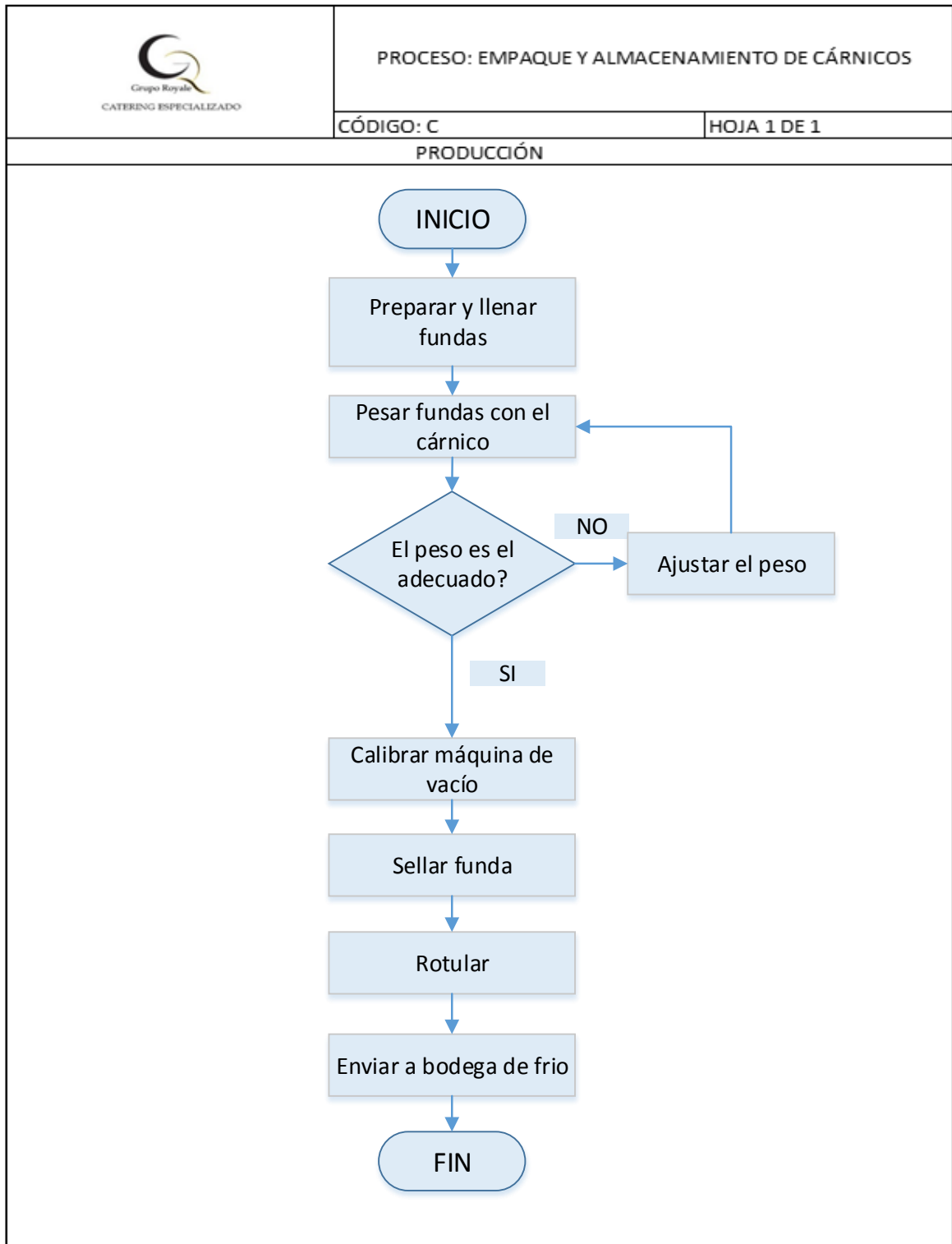



 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>


	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>
	<b>CÓDIGO: C</b>
	<b>Pág. 1 de 1</b>

No.	ACTIVIDAD	ENTIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Verificar productos	Producción	Se verifica que el producto este a la temperatura correcta para no romper la cadena de frio.	Operador de producción
2	Preparar fundas	Producción	Se procede a organizar las fundas de acuerdo a la producción requerida para comenzar el proceso de enfundado.	Operador de producción
3	Llenado y pesado de fundas	Producción	Se llena las fundas con los cárnicos porcionados, y se procede a pesarlos para verificar si el peso es el adecuado por funda.	Operador de producción
4	Calibrar equipo	Producción	Se procede a pender y calibrar la máquina de vacío de acuerdo al cárnico que se quiera sellar.	Operador de producción
5	Sellado de fundas	Producción	Se sella el cárnico y se verifica el cierre hermético sea el correcto y no haya fugas, de haberlo se procede a cambiar de funda y volver a sellar.	Operador de producción
6	Rotulado del producto	Producción	Se procede a rotular las fundas donde debe constatar fecha de producción, características del corte y formulación usada.	Operador de producción
7	Enviar a bodega de frío	Producción	Se envía el producto en tinas especificas a la bodega de frio de inmediato para no romper la cadena de frío para su registro, almacenaje y entrega al cliente interno o externo	Personal de logística y abastecimiento


 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	REVISIÓN: 001
	TIPO DE DOCUMENTO: <b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	DOCUMENTO #: <b>MPP-LC 01</b>
		FECHA: 2016-10-07




 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>


 <p>Grupo Royale</p>	<b>INDICADORES DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	Pág. 1 de 3
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	
	Realizado por: Lic. Ricardo Ávila	


NOMBRE DEL PROCESO	CÓDIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	BASE	META
Recepción del pedido y materia prima (A)	IA - 01	Oportunidad de emisión de registros	Mide la eficiencia en el tiempo de emisión de registros.	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NITER - NAI}{NPC}\right)\right)\right) * 100$ <p>NITER = Número de incumplimientos en tiempo de respuesta NAI = Número aceptable de incumplimientos NPC = Número de pedidos confirmados</p>	%	* NAI = 2 * 8 min en emitir un registro	80%
Recepción del pedido y materia prima (A)	IA - 02	Calidad de registros de pedido	Mide la eficacia de la emisión de registros en función del número de fallas en esta actividad.	$\left(1 - \frac{NRF}{NTRE}\right) * 100$ <p>NRF = Número de registros con fallas NTRE = Número total de registros emitidos</p>	%	-	100%
Elaboración y producción de cárnicos sin proceso de cocción (B1)	IB1 - 01	Oportunidad en elaboración de cárnicos marinados	Mide la eficiencia en el tiempo de ejecución del proceso para elaborar el cárnico marinado	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NETP - NEA}{NVEP}\right)\right)\right) * 100$ <p>NETP = Número de excesos en tiempo de procesos NEA = Número de excesos aceptados NVEP = Número de veces que se ejecutó el proceso</p>	%	* NEA = 4 * 848 min para ejecución del proceso	90%

 <p>Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO</p>	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

 <p>Grupo Royale</p>	<b>INDICADORES DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>Pág. 2 de 3</b>
	Realizado por: Lic. Ricardo Ávila	

NOMBRE DEL PROCESO	CÓDIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	BASE	META
Elaboración y producción de cárnicos sometidos a proceso de cocción (B2)	IB2 - 01	Oportunidad en elaboración de cárnicos cocidos	Mide la eficiencia en el tiempo de ejecución del proceso para elaborar el cárnico marinado	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NETP - NEA}{NVEP}\right)\right)\right) * 100$ <p>NETP = Número de excesos en tiempo de procesos NEA = Número de excesos aceptados NVEP = Número de veces que se ejecutó el proceso</p>	%	* NEA = 4  * 702 y 924 min para ejecución del proceso	90%
Elaboración y producción de cárnicos sometidos a proceso de cocción (B2)	IB2 - 02	Calidad en cocción de productos	Mide la eficiencia al momento de hornear el producto, mediante el número de fallas dentro de esta actividad	$\left(1 - \frac{NF}{NVEA}\right) * 100$ <p>NF = Número de fallas NVEA = Número de veces que se ejecutó la actividad</p>	%	-	100%

 Grupo Royale CATERING ESPECIALIZADO	<b>EMPRESA CATERING ROYALE</b>	<b>REVISIÓN: 001</b>
	TIPO DE DOCUMENTO:	<b>DOCUMENTO #:</b>
	<b>MANUAL DE PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	<b>MPP-LC 01</b>
		<b>FECHA: 2016-10-07</b>

 Grupo Royale	<b>INDICADORES DE PROCESOS PRODUCTIVOS</b>	
	<b>PROCESO PRODUCTIVO LÍNEA DE CARNICOS</b>	Pág. 3 de 3
	Realizado por: Lic. Ricardo Ávila	

NOMBRE DEL PROCESO	CÓDIGO	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	BASE	META
Empaque y almacenamiento de cárnicos (C)	IC - 01	Calidad en el sellado de bolsas de polipropileno	Mide la eficacia en el sellado de las bolsas de vacío de los cárnicos marinados a través del número de reprocesamiento por bolsas con fugas por mal sellado	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NRE - NRA}{NVEP}\right)\right)\right) * 100$ NRE= Número de reprocesos ejecutados NRA= Número de reprocesos aceptados NVEP = Número de veces que se ejecutó el proceso	%	* NRA = 3	90%
Empaque y almacenamiento de cárnicos (C)	IC -02	Oportunidad en el empaque y almacenamiento de cárnicos	Mide la eficiencia en el tiempo de ejecución del proceso (C)	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NETP - NEA}{NVEP}\right)\right)\right) * 100$ NETP = Número de excesos en tiempo de procesos NEA = Número de excesos aceptados NVEP = Número de veces que se ejecutó el proceso	%	* NEA = 3 * 478 min para ejecución del proceso	80%
Empaque y almacenamiento de cárnicos (C)	IC -03	Oportunidad de emisión de registros	Mide la eficiencia en el tiempo de emisión de registros.	$\left(1 - \max\left(0, \left(\frac{NITER - NAI}{NPC}\right)\right)\right) * 100$ NITER = Número de incumplimientos en tiempo de respuesta NAI = Número aceptable de incumplimientos NPC = Número de pedidos confirmados	%	* NAI = 2 * 5 min en emitir un registro	80%

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- En la fase de levantamiento de la información para el desarrollo del proyecto, se constató que tanto la parte administrativa como operativa de la organización, presenta un déficit organizacional dentro del proceso productivo de la línea de cárnicos en especial, ya que los procesos no están definidos claramente y muchos se ejecutan empíricamente de acuerdo a la experiencia de los involucrados en el proceso o de los operarios con mayor antigüedad, también se constató que no existen registros definidos para solicitar la materia prima para la producción o a su vez registros de lo producido y en los casos que existían estos eran escritos a mano y se perdían en el tras papeleo diario, dificultando el poder tener un control de los tres procesos principales que se identificaron.
- Existe un organigrama funcional tradicional, el cual debe ser mejorado y actualizado, tomando en consideración la jerarquía moderna para visualizar de mejor manera el crecimiento de la empresa y su perspectiva hacia el futuro.
- Los manuales de procedimientos deben tener una reingeniería para evitar que sean ejecutados empíricamente ocasionando pérdidas tanto de los recursos humanos como recursos económicos.

- La inexistencia de un kárdex ocasiona que la materia prima no llegue de forma oportuna a la línea de producción ocasionando pérdidas económicas pues el personal por la falta de esta, no logra alcanzar la producción programada.
- La empresa no cuenta con registros históricos de su volumen de producción lo que ocasiona que las proyecciones de sus productos lo hagan en forma empírica y anti técnica y no tengan un estudio de mercado actualizado.
- La empresa no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos lo que ocasiona fallas en el corte y procesamiento de cárnicos, deteriorando la calidad del producto final,
- En la etapa de análisis del proyecto se utilizó el diagrama de Pareto para determinar las falencias en el proceso de la línea de producción. Este diagrama demostró que existe una falla en el registro del stock lo que ocasiona el desabastecimiento, tanto interno como externo, de la materia prima para las diferentes líneas de producción de la empresa. Esta falla en el kárdex ocasiona desperdicios en los cortes cárnicos y por ende en la variación de las recetas ocasionando una baja calidad del producto que se evidencia en su cocción y sabor final.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Diseñar un organigrama acorde a las actuales perspectivas industriales, es decir un organigrama vertical en el cual las funciones estén relacionadas interdepartamentalmente.
- La reingeniería de los procesos administrativos y manuales de funciones, deben ser una prioridad con ello se actualizarán tanto los métodos y técnicas para mejorar la presencia en el mercado del producto que la empresa ofrece al consumidor.
- Para resolver el problema de fallas de registros de stock por pérdidas, mal manejo o retrasos en la producción, se propone la modernización de los mismos en programas VBA de Excel que se desarrolló para su futura implementación, el cual posee un menú con 5 registros versátiles y que están estructurados para controlar el proceso productivo de la línea de cárnicos, el programa es amigable y sencillo de manejar para que cualquier operario o personal administrativo pueda usarlo.
- La implementación de un kardex proporcionara un historial de la producción de la empresa año tras año, lo que facilitara la proyección a futuro de la línea de producción de cárnicos y sus derivados.
- Desarrollar un plan de capacitación técnica tanto al personal administrativo y operativo con el objetivo de desarrollar un trabajo funcional e interrelacionado con el fin de optimizar los recursos y solventar las causas mencionadas anteriormente.

- La para en la producción por fallas en el corte y procesamiento de los cárnicos se solucionarían con un adecuado programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, este mantenimiento debe realizárselo tanto semanal y mensualmente según la complejidad del equipo y su influencia en la línea de producción.
  
- Se recomienda fomentar el mejoramiento del clima laboral mediante charlas de motivación, empoderamiento y de relaciones humanas los que coadyuvaran en el mejor desempeño de los empleados y por ende en una mejor presentación institucional.

## REFERENCIAS

- Aguilera, C. (Diciembre de 2000). Un enfoque gerencial de la Teoría de las Restricciones. Cali, Colombia.
- Balanced Scorecard Institute. (s.f.). *Balanced Scorecard Basics*. Obtenido de <http://balancedscorecard.org/Resources/About-the-Balanced-Scorecard>
- Dra. Alvarez María, Dr. Moreno Sergio, Mtra. Chavez Mirna. (s.f.). El Balanced Scorecard, una herramienta para la planeación estratégica.
- Fiallos, J. (2005). *Implantación de la teoría de las Restricciones (TOC) como Herramienta Estratégica de Mejora Continua en una fábrica de plásticos*. Guayaquil.
- González, D. (2000). *Productividad y competitividad*.
- Gutiérrez Humberto. (2010). En G. Humberto, *Calidad Total y Productividad* (págs. 133-138). México: Mc Graw Hill.
- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Mariño, H. (2002). *Gerencia de procesos*. Bogotá: Alfaomega.
- Peteiro, D. R. (s.f.). *Sinapsys Business Solutions*. Obtenido de <http://www.sinapsys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>
- Sescam. (2002). *La Gestión por Porcesos*. Toledo.
- Trujillo, D. (2012). *Definición de los procesos productivos e implementación de mejoras en la empresa "Productos Exquisito"*. Quito.
- University of the Aegean. (s.f.). Quality Function Deployment. *The voice of a customer translated into the voice of a engineer*. Grecia.
- Yacuzzi Enrique. Martín Fernando. (s.f.). QFD: Conceptos, aplicaciones y nuevos desarrollos. 37.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**


**CUADRO DE LECTURAS TOMADAS EN EL CICLO DEL PROCESO A**

	ACTIVIDAD	TOMAS REALIZADAS EN SEMANAS/ MIN												TOTAL	PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>TIEMPO DE CICLO PROCESO (A)</b>	Registro de especificaciones del cliente	7	6	6	4	7	5	6	7	6	6	7	6	73	6
	Revisión de stocks	4	6	5	5	4	3	4	5	4	4	4	4	52	4
	Revisión de insumos, MP y cuadro de datos	6	5	6	5	7	5	5	6	6	6	5	6	68	6
	Requisición de materia prima faltante	12	17	15	14	12	16	15	14	15	14	15	14	173	14
	Confirmación de producción	5	5	6	5	6	7	6	7	6	5	6	6	70	6
	Emisión de registros a siguiente proceso	10	10	11	9	10	12	9	10	10	10	9	11	121	10





### ANEXO 3

### FORMATO DE MANTENIMIENTO A CORTADORAS

	<b>PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>		ELABORADO POR: Lic. Ricardo Ávila	
	CORTADORA DE CARNES ST-295-PE		FRECUENCIA: Semanal, Mensual, Anual	
OPERARIO:		FIRMA:		
HORA INICIO:	HORA FINAL:	FECHA:		
HERRAMIENTAS		EQUIPO DE PROTECCIÓN		
		Botas de seguridad <span style="float: right;">Guantes</span>		
<b>RIESGOS DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS</b>				
1. Riesgos eléctricos: No manipular los equipos bajo tensión, solicitar aislamiento antes de intervenir 2. Riesgo de corte: Desconecte el equipo y siga los procedimientos de seguridad y bloqueo.				
<b>ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO</b>				
	<b>Semanal</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>	
Inspección visual de la cinta de sierra				
Inspección visual de las conexiones del motor				
Ausencia de ruidos y vibraciones extrañas en el motor				
Lubricación de los ejes de sujeción				
Limpieza y sanitizado de la sierra de corte				
Lubricación de las bolas del carro				
Lubricación de poleas				
Lubricación de varilla deslizante				
Inspección de la barra deslizadora				
C=cambio, R=reparado, H=hecho, I=Inspeccionado				
<b>Observaciones</b>	<b>Equipo: Cortadora de carnes</b>			
<b>Pieza en deterioro, posible causa del problema</b>	<b>Descripción</b>			
1.-				
2.-				
3.-				
4.-				
5.-				

## PLAN DE RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A CORTADORAS

 RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
Maquinaria o Equipo:			Cortadora de carnes ST-295-PE
RUTINA:	EQUIPO DE PROTECCIÓN	MATERIALES Y HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Diaria	Uniforme Botas de seguridad	Agua caliente Detergente espumoso biodegradable	Limpiar la cortadora de carne antes del uso, después de un período mas o menos prolongado de inactividad
PERSONAL: Operario	Guantes anticorte Gafas	Paño de limpieza suave y esponjoso	Limpiar la charola de residuos Verificar las conexiones del motor Verificar el correcto funcionamiento de la máquina
TIEMPO: 20 min			
RUTINA:	EQUIPO DE PROTECCIÓN	MATERIALES Y HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Semanal	Uniforme Botas de seguridad	Aceite lubricante Detergente espumoso biodegradable	Lubricar las guías del carro Limpieza y sanitizado de la sierra de corte
PERSONAL: Operario	Guantes anticorte Gafas	Paño de limpieza suave y esponjoso	Lubricar las bolas del carro Lubricación de las poleas
TIEMPO: 20 min		Agua caliente	
RUTINA:	EQUIPO DE PROTECCIÓN	MATERIALES Y HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Semestral	Uniforme Botas de seguridad	Aceite lubricante Detergente espumoso biodegradable	Afiladura o cambio de la sierra de corte (según se requiera) Desarme de la maquinaria, limpieza y sanitizado completo de las partes
PERSONAL: Electromecánico	Guantes anticorte Gafas	Paño de limpieza suave y esponjoso	
TIEMPO: 180 min		Agua caliente Destornilladores Rachas	

 RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
Maquinaria o Equipo:			Balanzas y básculas
RUTINA:	EQUIPO DE PROTECCIÓN	MATERIALES Y HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Anual	Uniforme Guantes de hilo Gafas	Balanza patrón Pesas de calibración	Calibración total de balanzas y básculas Limpieza de pesas, balanza por polvo, motas o residuos de material
PERSONAL: Técnico especializado		Agua destilada o alcohol	Verificación de funcionamiento de básculas y balanzas
TIEMPO: 20 min		Pinzas Lupa	