

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-

MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CON MENCIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD Y
PRODUCTIVIDAD**

**ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE ENTREGA DE
MATERIA PRIMA EN UNA CADENA DE RESTAURANTE DE
COMIDA JAPONESA Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS DE
CALIDAD. CASO: “ISLAS” CADENA DE RESTAURANTES DE
COMIDA JAPONESA.**

ING. MÓNICA PATRICIA TROYA MENDOZA

DIRECTOR: ING. PABLO VALLEJO TEJADA, MSc.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE GESTIÓN DE
PRODUCCIÓN Y OPERACIONES**

QUITO, ENERO - 2018

DIRECTOR:

Ing. Pablo Vallejo Tejada, MSc.

LECTORES:

Mgtr. Efraín Becerra

MBA. Bayardo Flores Tapia

El presente proyecto de investigación dedico a toda mi familia y amigos, principalmente a mi esposo y mis hijos gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor y comprensión, a mi madre y hermano por ser un pilar fundamental en mi formación como profesional; y, por último a esos verdaderos amigos con los que compartimos este tiempo juntos.

Mónica T.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la valiosa oportunidad de terminar esta etapa de mi vida, a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que a través de sus docentes impartieron sus conocimientos.

A mi director de tesis, Ing. Pablo Vallejo, por su gran apoyo y motivación para la culminación de este sueño; al Mgtr. Efraín Becerra por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional; al MBA. Bayardo Flores por su apoyo ofrecido en este trabajo.

A la cadena de restaurantes de comida japonesa que fueron un pilar fundamental para la recolección de datos.

Mónica T.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	1
1.1 Reseña histórica de la cadena de restaurantes de comida japonesa	1
1.2 Misión	2
1.3 Visión	2
1.4 Servicios	3
1.5 Competencia.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO - GESTIÓN POR PROCESOS	7
2.1 Situación actual en el procedimiento de almacenamiento de alimentos	8
2.2. Gestión por procesos	11
2.3 Mapa de procesos	17
2.3.1 Clasificación de los procesos:	18
2.4 Características	19
2.4.1 Elementos de un proceso	20
2.5 Modelación.....	22
2.5.1 Situación actual del abastecimiento a locales.....	22
2.5.1.1 Abastecimiento locales	22
2.5.1.2 Interacción de procesos	25
2.5.1.3 Descripción del proceso de pedidos de materia prima a planta (actual)	25
2.5.1.4 Diagrama de flujo	26
2.5.1.5 Sistema PEPS actual en <i>Islas</i>	28
2.5.1.6 Sistema PEPS actual en bodega	30
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA PROPUESTA	34
3.1 Descripción del proceso	34
3.2 Diagrama de flujo propuesto.....	35

3.2.1 Propuesta de mapa de procesos:	37
3.3 Medición y seguimiento del proceso	37
3.3.1 Resultados obtenidos en la isla NK06	38
3.3.2 Resultados obtenidos en la isla NK04	40
3.3.3 Pedidos entregados vs. recibidos	41
CAPÍTULO 4: COSTOS DE CALIDAD	48
4.1 Detectar las no conformidades en el proceso de abastecimiento de materia prima a las <i>islas</i>	48
4.1.1 Diagrama de Pareto	50
4.2 Mejorar el manejo de abastecimiento de materia prima a las <i>islas</i>	51
4.2.1 Faltantes de Materia Prima	51
4.2.2 Sobrantes de materia prima (bajas)	54
4.3 Presentación de resultados	58
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1 Conclusiones	80
5.2 Recomendaciones	82
BIBLIOGRAFÍA:	83
ANEXOS	85

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1: Productos	3
Figura 2: Organigrama.....	4
Figura 3: Estadísticas de consumo y preferencia de comida japonesa	5
Figura 4: Estadísticas de calificación a la comida japonesa	5
Figura 5: Elementos sistema de gestión de calidad	8
Figura 6: Etiquetado vencimiento en productos	9
Figura 7: Almacenamiento de productos	9
Figura 8: Gestión por procesos	11
Figura 9: Principios de la gestión de la calidad de las normas ISO	12
Figura 10: Ciclo Deming	14
Figura 11 Diagrama de Pareto	15
Figura 12: Diagrama de Ishikawa.....	16
Figura 13 Cadena de valor de Porter	16
Figura 14 Modelo de mapa de procesos	17
Figura 15: Mapa de procesos cadena de restaurante de comida japonesa	18
Figura 16: Caracterización de los procesos	21
Figura 17: Interacción de procesos	25
Figura 18: Descripción de proceso	26
Figura 19: Flujo del proceso	26
Figura 20: Flujo de Proceso (2)	27
Figura 21: Simbología flujo de proceso.....	27
Figura 22: Flujo de proceso (3).....	28
Figura 23: Sistema PEPS islas	29
Figura 24: Sistema PEPS islas	29
Figura 25: Sistema PEPS islas	30
Figura 26: Palets	31
Figura 27: Proceso PEPS bodega.....	31
Figura 28: Proceso PEPS bodega.....	31
Figura 29: Proceso PEPS bodega.....	32
Figura 30: Proceso PEPS congeladores	33
Figura 31: Diagrama de flujo - pedidos a bodega (propuesto)	36
Figura 32: Diagrama de flujo - pedidos a bodega (propuesto)	36

Figura 33 Propuesta de mapa de procesos	37
Figura 34: Productos no entregados NK06	39
Figura 35: Productos no entregados NK04	40
Figura 36 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (aguacates).....	42
Figura 37 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (mayonesa)	44
Figura 38 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (zanahoria).....	45
Figura 39: Diagrama de espina de pescado	49
Figura 40: Diagrama de Pareto	50
Figura 41: Porcentaje de bajas isla NK06.....	55
Figura 42: Porcentaje bajas abril 2017 isla NK04	57
Figura 43: Costo de bajas isla NK06	59
Figura 44: Eficiencia en el proceso final de generación de órdenes de pedido	61
Figura 45: Costo de bajas isla NK06	63
Figura 46: Medidas de las bandejas	63
Figura 47: Eficiencia de mermas (\$).....	66
Figura 48: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (aguacates)	67
Figura 49 Gráfico de control inicial proceso de entrega (aguacates).....	70
Figura 50 Gráfico de control final proceso de entrega (aguacates)	70
Figura 51: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (mayonesa).....	71
Figura 52 Gráfico de control inicial proceso de entrega (mayonesa)	74
Figura 53 Gráfico de control final proceso de entrega (mayonesa).....	74
Figura 54: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (zanahoria)	75
Figura 55 Gráfico de control inicial proceso de entrega (zanahoria).....	78
Figura 56 Gráfico de control final proceso de entrega (zanahoria)	78
Figura 57: Diagrama de espina de pescado (duplicado)	94
Figura 58: Diagrama de espina de pescado (no registrado)	94
Figura 59: Diagrama de espina de pescado (mal ingreso de fechas)	95
Figura 60: Diagrama de espina de pescado (descarga errónea en el sistema)	95
Figura 62: Factura (caja chica)	97
Figura 62: Recibo (caja chica)	98
Figura 63: Factura (caja chica supermercado)	98

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Control de temperatura	10
Tabla 2 Clasificación de los costos de calidad	22
Tabla 3 Proceso de abastecimiento (propuesto)	34
Tabla 4 Proceso de abastecimiento (propuesto)	35
Tabla 5 Frecuencia de productos no entregados NK06	38
Tabla 6: Frecuencia de productos no entregado NK04.....	40
Tabla 7 Resultados de la eficiencia inicial (aguacates)	43
Tabla 8 Resultados de la eficiencia inicial (mayonesa)	44
Tabla 9 Resultados de la eficiencia inicial (zanahoria)	46
Tabla 10: Ordenes de pedido	47
Tabla 11: Descripción de no conformidades	48
Tabla 12: Datos diagrama de Pareto	50
Tabla 13: No conformidades y solución	51
Tabla 14: Compra de aguacates	52
Tabla 15: Compra de espinaca oriental.....	53
Tabla 16: Compra de maqueño.....	53
Tabla 17: Consolidado de costos	54
Tabla 18: Bajas isla NK06	55
Tabla 19: Bajas isla NK06	56
Tabla 20: Costo de bajas isla NK04.....	56
Tabla 21: Costo de bajas isla NK04.....	57
Tabla 22: No conformidades (solución)	60
Tabla 23: Tiempo en generar órdenes de pedidos	61
Tabla 24 Costos estándar vs. costos de compra en el mercado	64
Tabla 25: Costos de bajas del mes de abril 2017	65
Tabla 26: Análisis de mermas.....	66
Tabla 27: Resultados de la eficiencia inicial (aguacates)	68
Tabla 28: Resultados de la eficiencia final (aguacates)	68
Tabla 29: Análisis de resultados en forma numérica.....	69
Tabla 30: Resultados de la eficiencia inicial (mayonesa).....	72
Tabla 31: Resultados de la eficiencia final (mayonesa)	72

Tabla 32: Análisis de resultados en forma numérica	73
Tabla 33: Resultados de la eficiencia inicial (zanahoria)	76
Tabla 34: Resultados de la eficiencia final (zanahoria)	76
Tabla 35: Análisis de resultados en forma numérica	77
Tabla 36: Orden de pedido.....	89
Tabla 37: Producto mayonesa (diferencias en cantidad requerida y cantidad entregada)	90
Tabla 38: Orden de pedido (registro de cantidades requeridas por los locales)	91
Tabla 39: Orden de pedido (orden alfabético)	93
Tabla 40: Consolidado de caja chica	96

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se realizó en una cadena de restaurantes de comida japonesa, la cual se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de Quito. La cadena de restaurantes tiene presencia a nivel nacional y ofrece la fusión de comida japonesa y ecuatoriana en el formato de restaurante, *lounge*, *islas*, entre otros. El objetivo principal de esta investigación es analizar un problema, el mejoramiento del proceso de abastecimiento de materia prima y su incidencia en los costos de calidad. Con esta investigación se plantean las mejoras utilizando como herramientas de gestión de calidad con la espina de pescado, diagrama de Pareto, control estadístico, entre otros. Se aplicaron las estrategias en un período de 12 meses y se desarrollaron los planes de acción logrando: Actualización en la descripción del proceso, diagrama de flujo y la estandarización del proceso de entrega de materia prima para las *islas*, mejoramiento en el proceso de almacenamiento de los productos en los espacios reducidos y finalmente la disminución de los costos de mermas en un 66% en la isla NK04 mediante una estrategia de consumo interno.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis para el mejoramiento del proceso de abastecimiento de materia prima y su incidencia en los costos de calidad, por tanto se propone realizar un análisis y mejoramiento del proceso en la entrega de materia prima siendo una de las áreas más relevantes de la cadena de valor. Refiriéndonos al incremento y variación del segmento de mercado que con el tiempo ha crecido, la empresa se ha adaptado a estos cambios constantes incrementado su menú en base a las sugerencias del *Chef* ejecutivo y de los clientes, con lo que ha crecido paulatinamente en su rentabilidad y ha incrementado su cobertura de mercado a nivel nacional. Se han detectado oportunidades de mejora en el proceso de abastecimiento de materia prima en los locales de esta cadena de restaurantes, los que inciden en los costos de calidad; por lo que mediante esta investigación se pretende realizar el análisis del proceso de entrega de materia prima y su incidencia en los costos de calidad de los productos brindados por la empresa, mejorando la satisfacción de los clientes fieles y nuevos clientes que han depositado su confianza en la cadena de restaurante de comida japonesa en el proceso de entrega de la materia prima a las *islas* disminuyendo o incrementando según sea el caso los costos de no calidad. Estableciendo los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las fallas en el proceso de compra para minimizar la demora en la entrega de producto.
- Establecer un adecuado manejo de abastecimiento de materia prima a las *islas*, con el fin de optimizar el espacio limitado.
- Identificar las no conformidades en el abastecimiento de materia prima mediante la gestión por procesos.

La presente investigación está dividida en cinco capítulos, en el primero se detalla la reseña histórica de la empresa para tener mayor conocimiento de la misma. En el capítulo segundo, se menciona la gestión por procesos como un breve marco teórico, mediante el cual se da inicio al análisis y aplicación de las acciones correctivas para lograr los objetivos planteados, en base al capítulo tercero se abarca el manual de procesos donde se conoce como se encuentra la empresa en la actualidad en el proceso de abastecimiento de materia prima el cual es materia de análisis; continuamos con el cuarto capítulo, costos

de calidad mediante el cual se reflejan los resultados obtenidos y la explicación de los mismos. Por último, en el capítulo quinto se menciona las conclusiones y recomendaciones obtenidas mediante el análisis de esta investigación.

No se utiliza el nombre de la cadena de restaurantes de comida japonesa por pedido de los directivos de la misma y por políticas internas de confidencialidad.

CAPÍTULO 1: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

En este capítulo se describirá una breve reseña histórica, la ubicación, el gobierno corporativo, misión, visión y los productos y servicios que ofrece la empresa.

1.1 Reseña histórica de la cadena de restaurantes de comida japonesa

Para comprender como nació la comida japonesa en nuestro país podemos resumir que hace aproximadamente 20 años se conoce este tipo de comida, ya que inicia una generación de clientes que prefieren el consumo de comida saludable; pero en principio no tuvo la acogida esperada por que existía la palabra “cruda”, comparándola con ancas de rana, culebras, entre otros. Los ecuatorianos no teníamos la cultura de comer comida japonesa, en estos restaurantes se podía observar gente extranjera o diplomáticos. En la actualidad esta comida es uno de los alimentos más saludables, muchos niños y adolescentes también la comen; con esto podemos pensar que serán los futuros consumidores de comida japonesa. Así ha ido creciendo la acogida de la comida japonesa en el mercado ecuatoriano, ahora revisaremos una breve historia del caso de estudio.

Inicia sus actividades en el año 2004, con un restaurante en la ciudad de Quito, con su *Chef* ejecutivo nacido en Ecuador, el mismo que ha trabajado desde muy joven en varios restaurantes de mucha distinción en esta ciudad, al conocer la cultura japonesa le inspira incursionar en su propio negocio y asociarse con dos personas más, en la actualidad existen alrededor de 29 locales en las principales ciudades del Ecuador, está constituida como sociedad anónima, con presencia a nivel nacional, fusionando tanto la comida japonesa como la ecuatoriana dando un sabor único a sus creaciones.

1.2 Misión

Podemos definir la misión como la razón de ser o existir de una empresa, donde se establecen los grupos de interés o las personas involucradas en la misma, así mismo sabemos que es un paso previo al establecimiento de metas y objetivos tomando en cuenta el alcance que se ha planteado el grupo directivo quienes en la mayoría de casos son los que diseñan la misión.

“Crear y mantener la filosofía de vida para desarrollar con excelencia y eficacia todas las actividades operativas y administrativas de la compañía con el fin de generar el crecimiento e innovación constante de las operaciones, de la rentabilidad, del sentido social y ambiental de la empresa y de forma simultánea impulsar constantemente el desarrollo profesional y personal de todos nuestros colaboradores a fin de garantizar un éxito conjunto” (Japonesa, 2013).

1.3 Visión

Una de las formas para determinar la visión es en base a los siguientes cuestionamientos: ¿en qué queremos que se convierta la empresa? ¿dónde quiere llegar la empresa? ¿cómo se ve en el futuro?; lo que permite establecer un objetivo en base a una gran expectativa que a su vez debe ser realista y alcanzable; que mediante estrategias utilizadas por la empresa se pueden hacer realidad, tomando en cuenta el entorno, las oportunidades y amenazas a largo plazo.

“Llegar a ser reconocidos a nivel nacional e internacional como la mejor cadena de comida japonesa fusión y *sushi*, basados en la excelencia del servicio y en el mantenimiento de los mejores estándares de calidad, exquisitez, e innovación en nuestra comida, llegando a superar las más altas exigencias de satisfacción de todos nuestros clientes” (Japonesa, 2013).

1.4 Servicios

Como una innovación adicional además de los restaurantes se abren *islas (sushi express)*, que son locales pequeños que brindan el servicio de manera ágil, precios asequibles en los patios de comida en diferentes centros comerciales de todo el país, dejando de lado el formalismo de la cultura japonesa y dándose a conocer a las personas de diferentes niveles socio económicos, además de estudiantes y niños; esta creación ha tenido una gran acogida en nuestro país.

Productos:

Los productos que ofrece la cadena de restaurante de comida japonesa se describen en la figura 1; cómo podemos observar platos fuertes, sopas, bebidas entre otros.

PRODUCTOS	IMÁGENES
• <i>Sushi</i>	
• Sashimi	
• Ensaladas	
• <i>Sushi</i> especial	
• Tatakis	
• Sopas	
• Combinaciones	
• Rollos	
• Postres	
• Bebidas	

Figura 1: Productos

Tomado de cadena de restaurantes de comida japonesa

Organigrama:

En la figura 2 se presenta el organigrama actual de la cadena de restaurantes de comida japonesa, como podemos observar es una estructura vertical, completamente jerarquizada en la cual los niveles más altos tienen mayor responsabilidad e inciden en la toma de decisiones, esta estructura se la conoce también como militar.

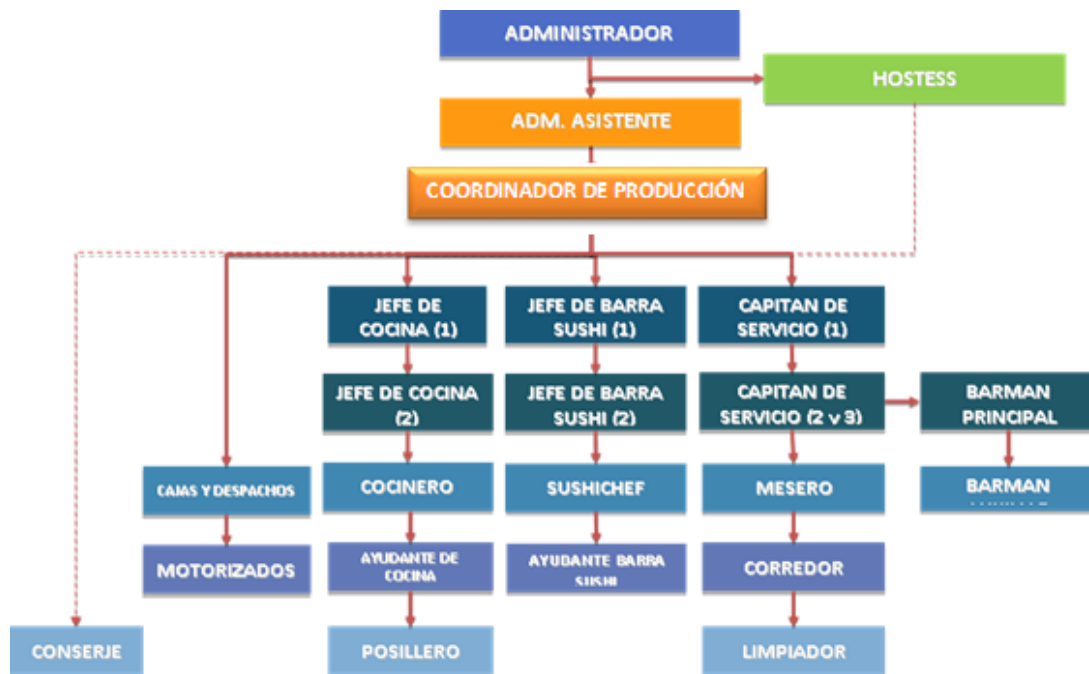


Figura 2: Organigrama

Tomado de (*Japonesa, 2013*)

Estadísticas sobre consumo de comida japonesa en Ecuador

Se tiene poca información estadística sobre comida japonesa en Ecuador; sin embargo, para el presente estudio es importante su análisis, la misma se muestra a continuación en las figuras 3 y 4.



Figura 3: Estadísticas de consumo y preferencia de comida japonesa
Tomado de (REINOSO, 2017)

En base a las estadísticas que se han realizado en nuestro país podemos ver que un 96% de personas han consumido comida japonesa, mientras que el 4% no la han consumido.

El plato más consumido de la comida japonesa es el *sushi* con el 72% de consumo.

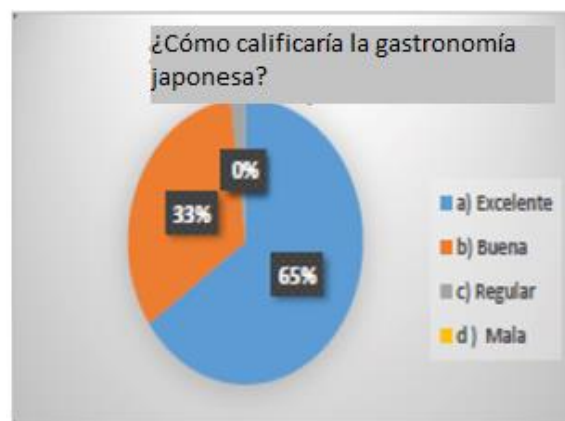


Figura 4: Estadísticas de calificación a la comida japonesa
Tomado de: (REINOSO, 2017)

Mientras que la respuesta más alentadora que encontramos en las estadísticas de la comida japonesa es la calificación "excelente" en un 65% lo que indica que ha sido aceptada en nuestra cultura.

1.5 Competencia

Considerando que desde la creación de la cadena de comida japonesa hace aproximadamente 13 años, no existía mucha competencia en este tipo de comida. En los últimos años hemos podido observar que existe un incremento notable en este mercado; para nuestro caso de estudio podemos describir que existen alrededor de 10 cadenas de comida japonesa en nuestro país, cabe indicar que no podemos clasificar por formato como es: restaurante, *express*, *isla*, *lounge*, entre otros; ya que algunos restaurantes de la competencia cuentan con varios de estos servicios.

1.5.1 Desarrollo de estrategias frente a la competencia:

Con el incremento de la competencia en la gastronomía japonesa ha sido un reto crecer en el mercado para ello se desarrollaron estrategias como: innovaciones permanentes en las sugerencias de *Chef*, remodelaciones en los locales para que el cliente se sienta en un lugar cálido; esto ha dado como resultado el crecimiento en el mercado y la fidelidad de los clientes.

El promedio de consumo por persona es de entre \$25 y \$30.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO - GESTIÓN POR PROCESOS

En este capítulo se establece el sustento teórico necesario para dar a conocer las herramientas de gestión de calidad que será utilizado en el presente trabajo de investigación.

Proceso:

También se puede definir un proceso como el conjunto de métodos, materias primas, personas, máquinas, medio ambiente, recursos que cómo resultado de su interacción generaran valor agregado y transformación... (Fontalvo & Vergara, 2010).

Los procesos se consideran la base integral operativa de la empresa; mientras que la gestión por procesos es aquella donde el conocimiento juega un papel de competitividad para desarrollar destrezas y la empresa toma conciencia sobre el cumplimiento de procesos superando las deficiencias de la estructura departamental.

La gestión por procesos ayuda con la identificación de necesidades internas de la organización para hacerlas compatibles con la satisfacción del cliente.

La gestión por procesos posibilita a las empresas identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las diversas actividades que se producen, no solo consideradas de forma aislada, sino formando parte de un conjunto estrechamente interrelacionado. La gestión por procesos puede ayudar a mejorar significativamente los ámbitos de gestión de las empresas (Martínez & Cegarra, 2014).

Uno de los pilares fundamentales de la organización son las personas quienes se capacitan con el fin de dar un mejor producto o servicio al cliente, dándoles a conocer los procesos internos fundamentales para ponerlos en práctica en el diario accionar de la organización.

Los elementos del sistema de gestión de calidad (figura 5) están estructurados por la secuencia de actividades que generan valor agregado tienen como elementos: entrada – proceso – salida; en nuestro país este tipo de estructura se encuentra en crecimiento con

énfasis en satisfacer las necesidades de los clientes, fortaleciendo de la calidad, desarrollo y el posicionamiento de la empresa en el mercado.

ELEMENTOS SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

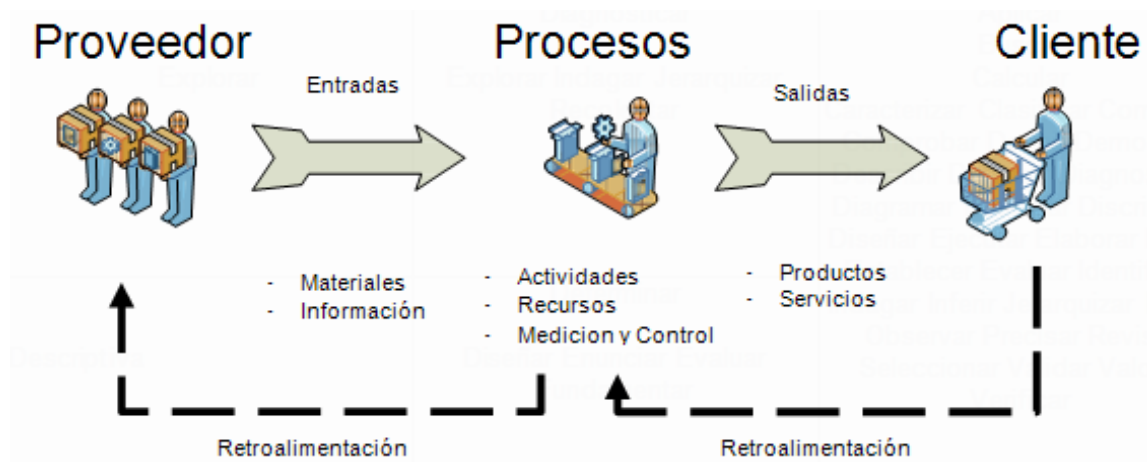


Figura 5: Elementos sistema de gestión de calidad

Tomado de (*monografias.com*, 2017)

Para entrar en la materia que es objeto de este trabajo de investigación, a continuación se detalla el proceso de almacenamiento de materia prima de la cadena de restaurantes de comida japonesa:

2.1 Situación actual en el procedimiento de almacenamiento de alimentos

- Los alimentos potencialmente peligrosos, a saber: pollo, carne porcina y vacuna, pescados y mariscos, deben ser fraccionados a su llegada - sin pérdida de tiempo para evitar que se rompa la cadena de frío.
- Todos los alimentos perecederos deben mantenerse tapados, refrigerados a las temperaturas apropiadas, fechados a su llegada como observamos en la figura 6; y colocados en su turno para que el producto más viejo sea utilizado primero (PEPS).



Figura 6: Etiquetado vencimiento en productos
Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

- Los alimentos empaquetados, una vez abiertos, deben ser almacenados en contenedores legibles y etiquetados. No dejar productos enlatados en sus respectivas latas, pasarlos a otros contenedores.
- Todos los alimentos congelados deben mantenerse cubiertos para evitar ser quemados por el frío (Figura 7).



Figura 7: Almacenamiento de productos
Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

- El descongelamiento de alimentos debe ser paulatino. Pasar del refrigerador a la congeladora, no dejar a temperatura ambiente ver en la Tabla 1 (Japonesa, 2013).

Tabla 1: Control de temperatura

CADENA DE RESTAURANTES DE COMIDA JAPONESA	RE: GC: CTE	Versión :01
		Página: 1 de 1
REGISTRO DE CONTROL DE TEMPERATURAS DE EQUIPOS		Vigencia: ABRIL 2015

Responsable: Edgar Vera

Mes: Abril 2017

Área (Cocina/Bar/Barra Sushi): Barra Sushi

Equipo: Mesa Fría #1

Límite Crítico: Temperatura mayor a 5°C. (Refrigeración) y temperatura mayor a -12°C (Congelación)

REGISTRO AM						REGISTRO PM						
FECHA	HORA	REGISTRO	HORA	REGISTRO	OBSERVACIONES/ ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE	HORA	REGISTRO	HORA	REGISTRO	OBSERVACIONES/ ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE
1	10:00 AM	4	12:15 PM	4,5		EDGAR V.	18:00	3,5	23:00	4		MARCO B.
2	10:00 AM	3	12:15 PM	4		EDGAR V.	18:00	3	23:00	5		MARCO B.
3	10:00 AM	2,5	12:15 PM	4		EDGAR V.	18:00	3	23:00	4		EDGAR V.
4	10:00 AM	4	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	4	23:00	4		EDGAR V.
5	10:00 AM	3	12:15 PM	3,5		MARCO B.	18:00	4,5	23:00	3		MARCO B.
6	10:00 AM	2	12:15 PM	2		MARCO B.	18:00	5	23:00	3		EDGAR V.
7	10:00 AM	3,5	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	5	23:00	4		EDGAR V.
8	10:00 AM	4	12:15 PM	3,5		EDGAR V.	18:00	4	23:00	3,5		MARCO B.
9	10:00 AM	4	12:15 PM	4		EDGAR V.	18:00	4	23:00	3		MARCO B.
10	10:00 AM	5	12:15 PM	4		MARCO B.	18:00	3	23:00	2		EDGAR V.
11	10:00 AM	4	12:15 PM	5		EDGAR V.	18:00	2,5	23:00	2,5		EDGAR V.
12	10:00 AM	3,5	12:15 PM	4,5		EDGAR V.	18:00	2	23:00	3		EDGAR V.
13	10:00 AM	4	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	3	23:00	3,5		MARCO B.
14	10:00 AM	4	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	3	23:00	4		MARCO B.
15	10:00 AM	3	12:15 PM	2		EDGAR V.	18:00	3,5	23:00	4		MARCO B.
16	10:00 AM	2	12:15 PM	2,5		MARCO B.	18:00	4	23:00	4,5		EDGAR V.
17	10:00 AM	2,5	12:15 PM	3		EDGAR V.	18:00	5	23:00	5		EDGAR V.
18	10:00 AM	3	12:15 PM	3		EDGAR V.	18:00	5	23:00	5		EDGAR V.
19	10:00 AM	3,5	12:15 PM	4		EDGAR V.	18:00	4,5	23:00	4		MARCO B.
20	10:00 AM	4	12:15 PM	4		MARCO B.	18:00	3	23:00	4		MARCO B.
21	10:00 AM	4	12:15 PM	4,5		MARCO B.	18:00	3	23:00	3		MARCO B.
22	10:00 AM	4,5	12:15 PM	5		MARCO B.	18:00	2	23:00	3,5		EDGAR V.
23	10:00 AM	5	12:15 PM	4		EDGAR V.	18:00	2	23:00	2		EDGAR V.
24	10:00 AM	4	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	2,5	23:00	2,5		MARCO B.
25	10:00 AM	4	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	3	23:00	3		MARCO B.
26	10:00 AM	3	12:15 PM	2		EDGAR V.	18:00	3	23:00	3		EDGAR V.
27	10:00 AM	3	12:15 PM	2,5		EDGAR V.	18:00	3,5	23:00	4		EDGAR V.
28	10:00 AM	2	12:15 PM	3		EDGAR V.	18:00	4	23:00	3,5		MARCO B.
29	10:00 AM	2,5	12:15 PM	3,5		MARCO B.	18:00	4	23:00	2		MARCO B.
30	10:00 AM	3	12:15 PM	3		MARCO B.	18:00	3	23:00	2		EDGAR V.
31	10:00 AM	3,5	12:15 PM	4		MARCO B.	18:00	3,5	23:00	2,5		EDGAR V.

Nota: Tomado de cadena de restaurantes de comida japonesa

2.2. Gestión por procesos

En la actualidad se ha puesto énfasis en mejorar la calidad y se ha elevado la importancia de promover la gestión de calidad que ayuda en la mejora continua de los procesos de la empresa, a continuación se detallan algunos de los principales modelos de la gestión de la calidad en la figura 8.



Figura 8: Gestión por procesos

Tomado de (SNAP10, 2017)

a) Principios de la gestión de calidad

Se representan en forma gráfica en la figura 9; los siete principios de la gestión de calidad en base a la norma ISO.



Figura 9: Principios de la gestión de la calidad de las normas ISO
Tomado de (Gutiérrez, 2014)

- **Enfoque en el cliente:** uno de los principales objetivos de la gestión de la calidad es alcanzar la satisfacción del cliente y cumplir con sus expectativas; esto con la finalidad de realizar una retroalimentación y planificar las mejoras al producto o servicio.
- **Liderazgo:** la alta gerencia debe establecer metas y objetivos alcanzables y medibles tomando en cuenta todas las partes interesadas así como el establecimiento de una clara visión para la organización.
- **Compromiso y competencias de las personas:** es una parte fundamental de la organización contar con personal comprometido, para esto se requiere contar con motivación y participación, para una administración eficiente.
- **Enfoque basado en procesos:** los objetivos de una organización se alcanzan mediante una eficiente gestión por procesos y la administración de recursos, se requiere de un monitoreo y medición de dichos procesos para conocer las metas alcanzadas.

- **Mejora:** se debe establecer en base a los cambios internos y externos para crear oportunidades de mejora, facilitando a todos los miembros de la organización la capacitación, métodos y herramientas para una mejora continua.
- **Toma de decisiones informadas:** la toma de decisiones se realiza mediante un análisis de datos e información en base a los resultados obtenidos de la ejecución de los procesos para dar cumplimiento a los objetivos de la organización; la toma de decisiones debe ser objetiva para una ejecución eficiente.
- **Gestión de las relaciones:** se requiere gestionar relaciones con las partes interesadas las cuales influyen en el desempeño de la organización, las relaciones deben ser de mutuo beneficio para incrementar la capacidad de la organización creando valor y desarrollando ventajas competitivas.

2.2.1 Ciclo de Deming

El Ciclo de Deming es una herramienta que describe cuatro pasos importantes en la secuencia lógica de los procesos de una organización, como se describe a continuación y se muestra gráficamente en la figura 10:

- **Planear:** donde se formulan los objetivos y estrategias, así como el establecimiento de índices.
- **Hacer:** poner en práctica lo planeado, ver la capacidad de la empresa tanto de sus recursos y el talento humano.
- **Verificar:** en esta fase observamos si se encuentran errores, se verifica con la retroalimentación en base a lo que se planeo, verificando los resultados de los indicadores o estándares.
- **Actuar:** En base a la retroalimentación se tiene acciones preventivas y correctivas de mejoramiento para garantizar los resultados esperados, para finalizar se establece un plan de mejoramiento.



Figura 10: Ciclo Deming

Tomado de (Pacheco, 2017)

2.2.1.1 Beneficios del Ciclo de Deming:

La planeación permite identificar y eliminar las causas de los problemas, garantiza una gestión efectiva y el cumplimiento de los objetivos de la organización.

La fase de verificación disminuye el trabajo innecesario, contribuye en la búsqueda de mejoras continuas, y su lema es: “ser mejor de lo que fuimos ayer”.

2.2.2 Diagrama de Pareto

El diagrama que sustenta el llamado principio de Pareto (figura 11), conocido como “Ley 80-20” o “pocos vitales, muchos triviales”, el cual reconoce que solo unos pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%); el resto genera muy poco del efecto total. De la totalidad de problemas de la organización, solo unos cuantos son realmente importantes (Gutiérrez, 2014).

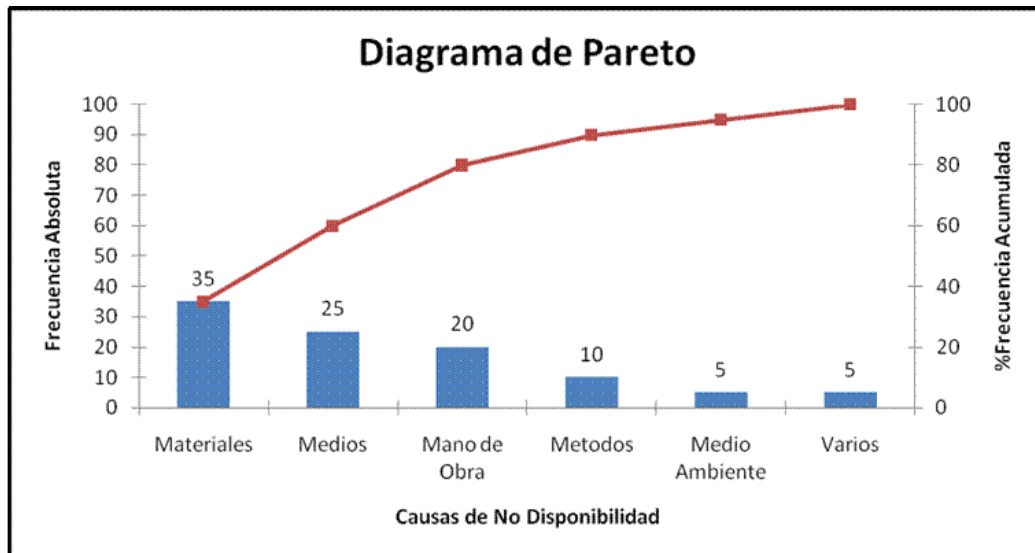


Figura 11 Diagrama de Pareto

Tomado de <https://seminarioiuntref.wordpress.com/2017/06/12/diagrama-de-pareto/>

2.2.3 Principio “causa – efecto”

Los modelos de gestión que se aplican en la actualidad, ya sean de la Calidad -ISO- o de la Excelencia –EFQM-, están de alguna forma basados en el principio “causa-efecto”; hemos de comprenderlo muy bien y analizar su aplicación en diversas situaciones del día a día para recoger toda la eficiencia que los sistemas de gestión formalizados pueden aportar, como se presenta gráficamente en la figura 12.

Entendemos por efecto una evidencia ya contratada: extra-coste, plazo incumplido, persona desmotivada, producto rechazado, cliente insatisfecho, etc.; en resumidas cuentas, consecuencias o resultados obtenidos pero con frecuencia desvalidos de los objetivos perseguidos (Pérez Fernandez, 2010)

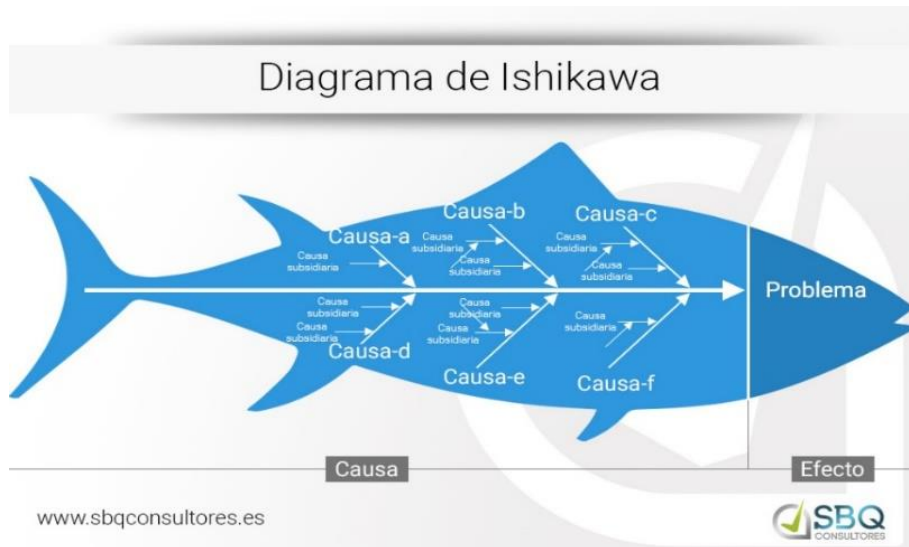


Figura 12: Diagrama de Ishikawa
Tomado de (Consultores, 2017)

2.2.4 Cadena de valor

La cadena de valor es una herramienta de la gestión de calidad que se presenta en la figura 13, en la cual se describen las actividades para realizar un análisis interno de la empresa generando un valor agregado para el cliente y creando una ventaja competitiva frente a la competencia incrementando el margen.



Figura 13 Cadena de valor de Porter
Tomado de Porter, 1985

2.3 Mapa de procesos

El mapa de procesos permite observar la interrelación de los mismos, generando valor agregado y ventajas competitivas, por ello es necesario conocer el manejo de esta herramienta, como se muestra en la figura 14:

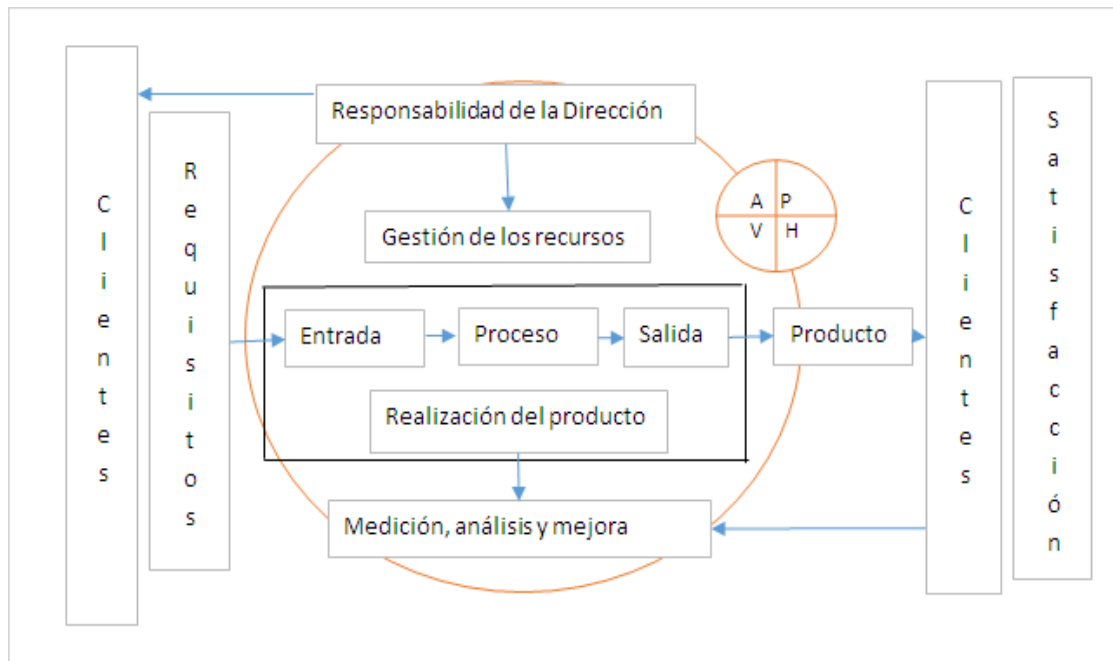


Figura 14 Modelo de mapa de procesos

Tomado y adaptado de (Henríquez, 2017)

A continuación podemos observar en la figura 15 el mapa de procesos de la cadena de restaurantes de comida japonesa que se divide en los tres procesos principales: estratégicos, claves y de apoyo.

Mapa de procesos caso: *Islas* cadena de restaurante de comida japonesa

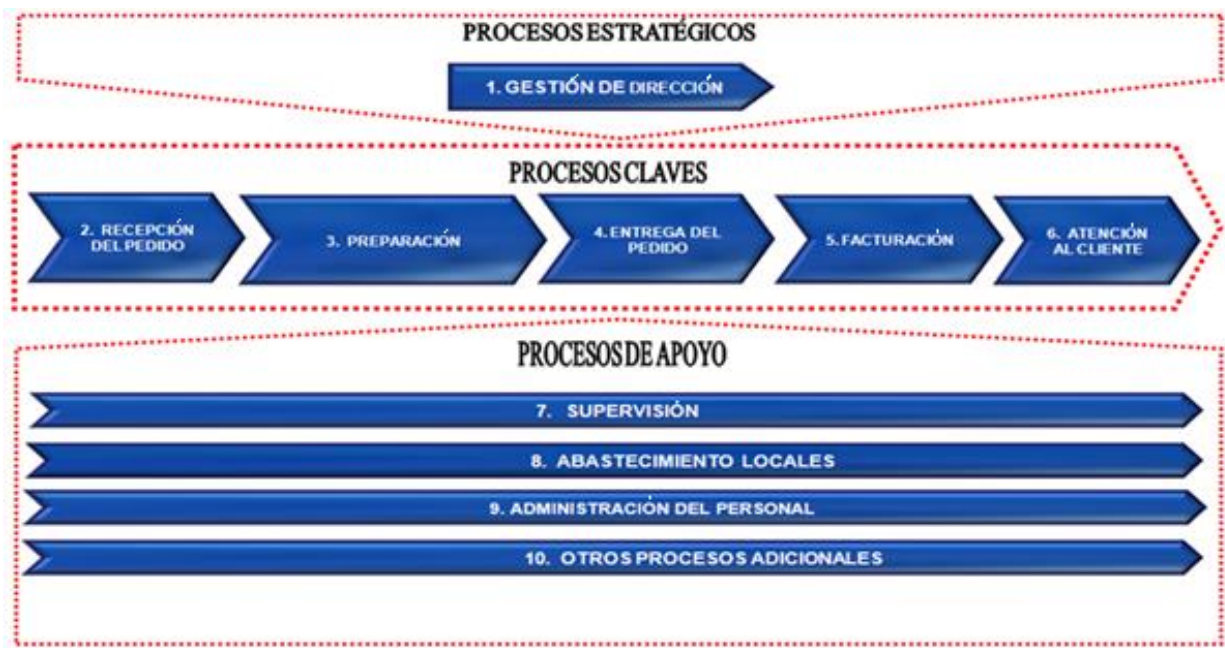


Figura 15: Mapa de procesos cadena de restaurante de comida japonesa
Tomado de cadena de comida japonesa

2.3.1 Clasificación de los procesos:

Procesos operativos: son los procesos que están relacionados con la producción de bienes o servicios; los mismos que deben aportar un valor agregado para dar satisfacción al cliente y cumplir los objetivos institucionales.

Procesos estratégicos: son determinados por la alta dirección para generar ventajas competitivas, estrategias y sobre todo tomar decisiones para que la organización cumpla con los propósitos establecidos en su creación.

Procesos de apoyo: son aquellos que aportan al desarrollo de las organizaciones, realizan actividades de apoyo, no repercuten directamente en la producción pero ayudan a que se cumplan estos procesos y los objetivos institucionales.

Pasos para realizar un mapa de procesos:

- Formar un equipo de trabajo con representantes de cada una de las áreas para analizar los procesos en el cual intervienen.
- Identificar los procesos necesarios para la institución y la implementación de un sistema de gestión de calidad.
- Priorizar los procesos por su nivel de importancia; se debe establecer los procesos necesarios para la institución pero que aún no han sido implementados, conociendo el impacto al interior de la organización.
- Analizar todos los procesos de manera secuencial y relacionada que intervienen en la organización.
- Finalmente documentar el mapa de la organización.

2.4 Características

La caracterización de los procesos permite la planificación de la calidad al interior de la empresa, para identificar las actividades más relevantes y conocer en qué actividades participa cada colaborador (ver figura 16).

Identificar los elementos que hacen parte del proceso:

¿Quién lo hace?

¿Para quién lo hace?

¿Por qué lo hace?

¿Para qué lo hace?

¿Dónde lo hace?

¿Cuándo lo hace?

¿Qué requiere para hacerlo?

Para lograr esto cada proceso debe contar con el menos:

- objeto
- alcance
- objetivo
- entradas
- salidas
- actividades
- responsables
- recursos
- clientes
- proveedores

2.4.1 Elementos de un proceso

Cada proceso cuenta con tres elementos fundamentales: entrada, secuencia de actividades y salida.

“Entrada

Las entradas de un proceso responden a criterios de aceptación definidos.

Secuencia de Actividades

Medios y requisitos necesarios para desarrollar el proceso siempre bien y a la primera.

Salida

Una salida con calidad exigida por el estándar del proceso” (ISO 9001 CALIDAD, 2017).

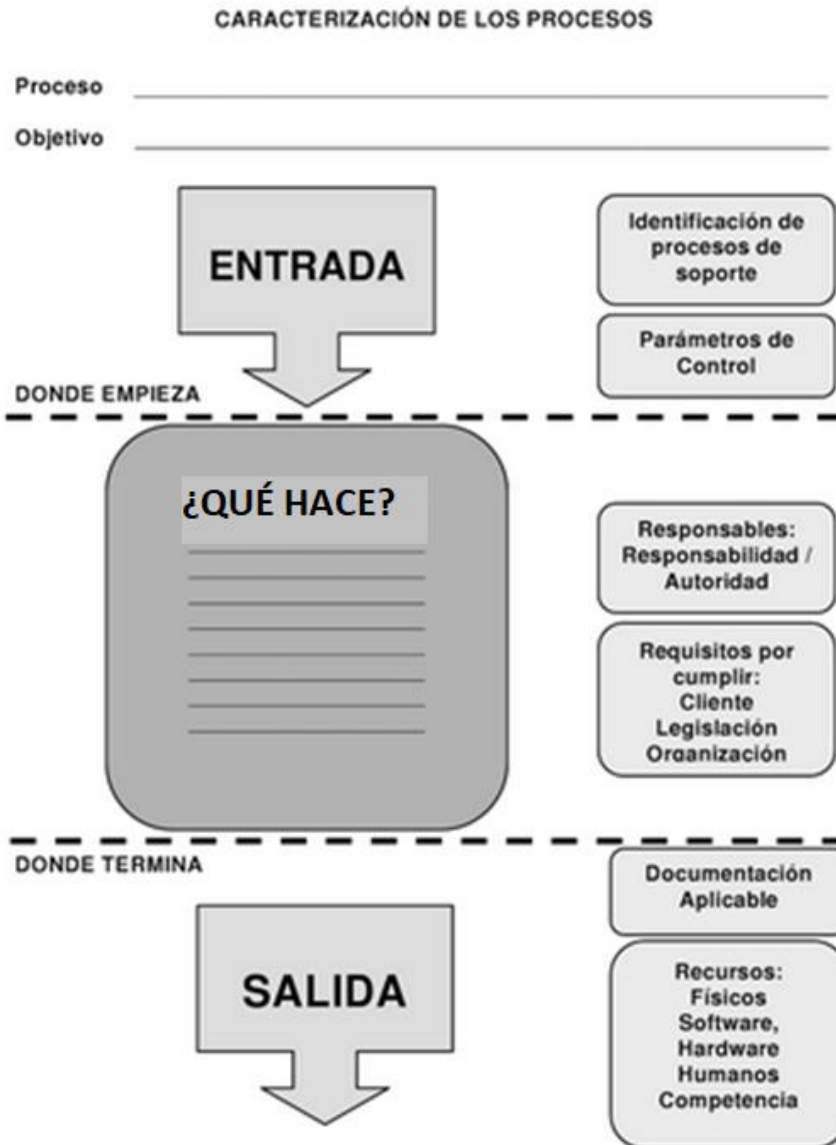


Figura 16: Caracterización de los procesos

Tomado y adaptado de (Fontalvo & Vergara, 2010)

Costos de calidad

Los **costos de calidad** son los costos totales asociados al sistema de gestión de la calidad y pueden utilizarse como medida de desempeño del sistema de calidad. Estos costos se dividen en costos originados por la empresa para asegurar que los productos tengan calidad y costos por no tener calidad que resultan de las deficiencias en productos y procesos. A estos últimos se les conoce como costos de no calidad o de mala calidad. Se puede ver esta clasificación en la tabla 2.

La **mala calidad** significa una utilización deficiente de los recursos financieros y humanos, con lo que entre más deficiencias y fallas se tengan, los costos por lograr la calidad y por no tenerla serán más elevados... (Gutiérrez, 2014).

Tabla 2 Clasificación de los costos de calidad

Costos para asegurar la calidad	Costos de no calidad
<p>De prevención Evitar y prevenir errores, fallas y desviaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación de calidad • Planeación de procesos • Control de procesos • Entrenamiento 	<p>Por fallas internas Originados por fallas, defectos o incumplimientos de especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desperdicio y reproceso • Re inspecciones • Reparaciones
<p>De evaluación Medir, verificar y evaluar la calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección, pruebas y ensayos. • Auditorias de calidad • Equipos de pruebas y ensayos 	<p>Por fallas externas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención de quejas del cliente • Servicios de garantía • Devoluciones, costos de imagen y pérdidas de ventas • Castigos y penalizaciones • Juicios, demandas y seguros

Tomado de: (Gutiérrez, 2014)

2.5 Modelación

El principal objetivo de la modelación es obtener un entendimiento común de los procesos sin ningún esfuerzo, poder realizar un análisis económico y un análisis de costos de procesos individuales, mejorar la calidad de los procesos y optimizar la producción.

2.5.1 Situación actual del abastecimiento a locales:

2.5.1.1 Abastecimiento locales

El abastecimiento o aprovisionamiento es la función logística mediante la cual se provee a la empresa de todo el material necesario para su funcionamiento. Su concepto es sinónimo de provisión o suministro. Las actividades incluidas dentro de este proceso son las siguientes:

(a) Cálculo de necesidades: Las necesidades de abastecimiento involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada.

El cálculo de las necesidades se materializa con los pedidos o la requisición. Las necesidades de abastecimiento para la empresa pueden ser por consumo, reemplazo, reserva o seguridad, necesidades iniciales. Dentro de esta actividad se debe considerar al factor tiempo.

(b) Compra o adquisición: Esta actividad tiene por objetivo realizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.

Los principales objetivos específicos de esta actividad son:

- Mantener la continuidad del abastecimiento.
- Pagar precios justos, pero razonablemente bajos por la calidad adecuada.
- Mantener existencias económicas compatibles con la seguridad y sin prejuicios para la empresa.
- Evitar deterioros, duplicidades, desperdicios, etc., buscando calidad adecuada.
- Buscar fuentes de suministros, alternativas y localizar nuevos productos y materiales.

(c) Obtención: La obtención empieza con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe.

(d) Almacenamiento: Este implica la ubicación o disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, que es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan. Los principales aspectos de esta actividad son:

- Control de la exactitud de sus existencias.
- Mantenimiento de la seguridad.
- Conservación de los materiales.
- Reposición oportuna.

(e) Despacho o distribución: Consiste en atender los requerimientos de los locales, encargándose de la distribución o entrega de los productos solicitados.

Para que los requerimientos de los usuarios sean atendidos con prontitud, es necesario contar con el embalaje o empaque para asegurarnos que las cantidades y calidades de los artículos o materiales sean correctas. Es igualmente importante en esta función asegurar el control de la exactitud de los artículos que se despachan, así como la rapidez de su ejecución para cumplir con los plazos solicitados.

(f) Control de *stocks*: Como objetivo de esta actividad debemos plantear el asegurar una cantidad exacta en abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación.

Con un control preciso y exacto se garantiza un control efectivo de todos los artículos de abastecimiento.

Por lo tanto, el abastecimiento es una de las funciones comunes básicas de cualquier organización, puesto que cada una de ellas depende de los materiales y suministros de otras empresas.

Adicionalmente, el responsable del abastecimiento debe tener bien clara la función que cumple un elemento de compra para realizar una compra adecuada.

Otro aspecto fundamental es la selección de los proveedores, y para ello es recomendable contar con políticas claras y sobre todo objetivas. Por tratar de favorecer a alguien podemos estar poniendo en riesgo la continuidad de las operaciones.

Finalmente, está claro que el área de abastecimiento de cualquier empresa juega un rol importante, y que, sobre todo, influye de manera relevante en los costos de la misma y por consiguiente en los precios también, lo cual, a su vez, repercute en la capacidad de mantenerse en el mercado y competir. El éxito de una empresa, creada para ofrecer productos en el mercado, depende en gran medida de que pueda lograr una combinación razonable de la cantidad, la calidad, la oportunidad y el costo de los bienes o servicios que produce (Japonesa, 2013).

2.5.1.2 Interacción de procesos

En la figura 17, podemos observar la propuesta de interacción de los procesos que intervienen directamente con el abastecimiento de materia prima a las *islas*.

Compras: Se interrelaciona con sistemas en cuanto al soporte técnico del sistema AX que se maneja en la actualidad y requiere de desarrollo en base a los requerimientos de este departamento; en el proceso de abastecimiento podemos decir que el departamento de compras se interrelaciona con los consumos históricos y con la experiencia desarrollada en base a las estacionalidades de los productos y al consumo en base a fechas especiales que generar mayor demanda de productos.

INTERACCIÓN DE PROCESOS			
	COMPRAS	SISTEMAS	ABASTECIMIENTO
COMPRAS		Soporte Desarrollo de reportes requeridos	Base de datos históricos
SISTEMAS	Soporte Desarrollo de reportes requeridos		N/A
ABASTECIMIENTO	Ordenes de pedido a proveedores Ordenes de pedidos de las Islas	N/A	

Figura 17: Interacción de procesos

Elaborada por el autor en base a la entrevista al jefe de bodega

2.5.1.3 Descripción del proceso de pedidos de materia prima a planta (actual)

A continuación se presenta la descripción del proceso de pedidos de materia prima a planta en la figura 18 elaborada por la cadena de restaurante de comida japonesa:

DESCRIPCIÓN DE PROCESO (PEDIDOS A INT FOOD SERVICES CORP)

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

CÓDIGO PROCESO	8.1.01
Versión	Versión 01
Fecha de Creación	08 de Marzo del 2013
Fecha de Actualización	08 de Marzo del 2013
NOMBRE PROCESO	PEDIDOS A INT FOOD SERVICES CORP
PROPÓSITO	Proceso de Abastecimiento de los Locales
MACRO-PROCESO AL QUE PERTENECE	8. ABASTECIMIENTO LOCAL
DUÑO DEL PROCESO (Unidad)	Coordinador de Producción
FUNCIONARIO RESPONSABLE DE LA APROBACIÓN	Jefe de Logística FIRMA _____
No.	Instrucciones importantes
1.-	Chequear diariamente el stock de productos.
2.-	Al momento de recepción verificar que esté completo el pedido.
3.-	Tener en cuenta el histórico de ventas para poder manejar los días de mayor tráfico de clientes
4.-	Revisar los costos del pedido.
5.-	Al momento de almacenar , hacerlo con el método PEPS, y revisar que los productos anteriores estén en buenas condiciones .

Figura 18: Descripción de proceso
Tomado de cadena de comida japonesa

2.5.1.4 Diagrama de flujo

El diagrama de flujo del proceso de pedidos a bodega que se presenta en las figuras 19 a la 22 es el que actualmente se encuentra implementado en la cadena de restaurantes de comida japonesa.

DIAGRAMA / FLUJO DEL PROCESO: PEDIDOS A PLANTA INT

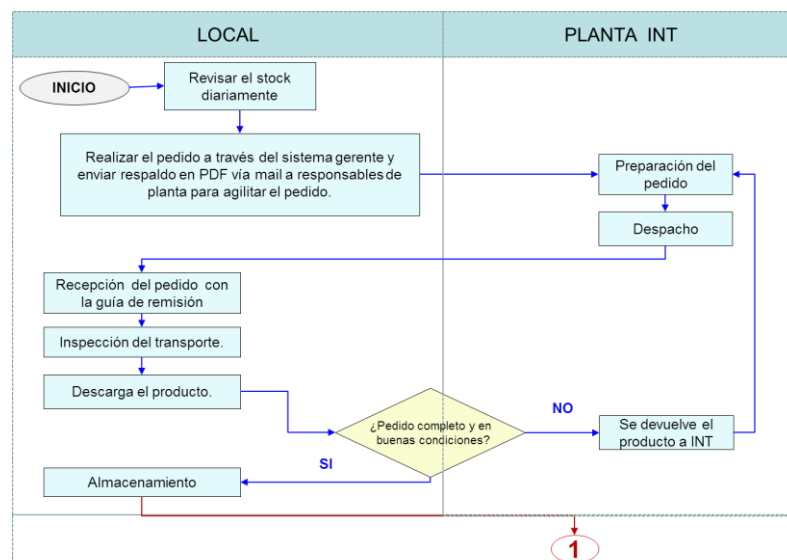


Figura 19: Flujo del proceso
Tomado de cadena de comida japonesa

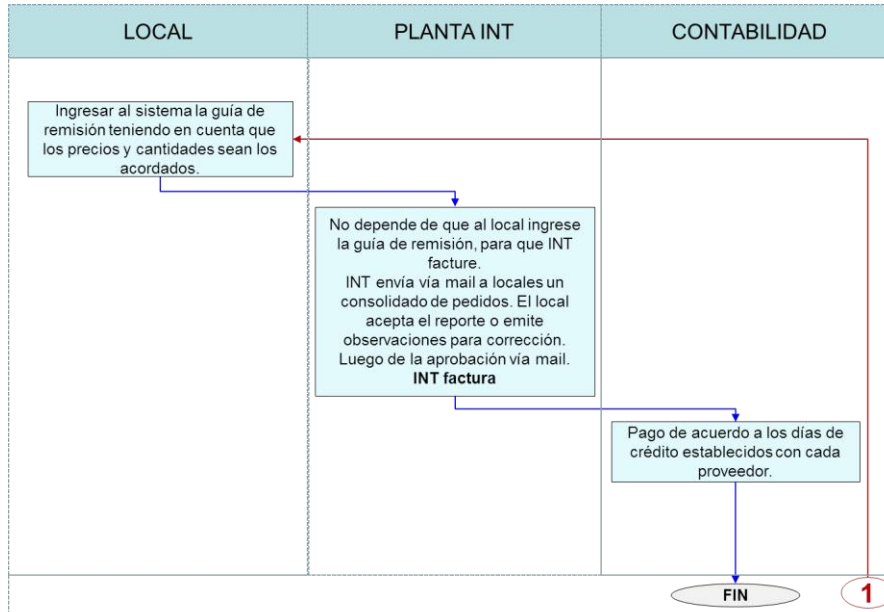


Figura 20: Flujo de Proceso (2)
Tomado de Cadena de comida japonesa

La simbología a utilizarse se detalla a continuación:

SÍMBOLO	REPRESENTACIÓN
	Indica el inicio o el final de nuestro diagrama de flujo
	Indica la ejecución de la actividad dentro del proceso.
	Símbolo de decisión, indica la realización según la comparación de valores.
	Líneas de flujo o dirección. Indican la secuencia en que se realizan las actividades.

Figura 21: Simbología flujo de proceso
Tomado de cadena de comida japonesa

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PEDIDOS A PLANTA INT

Tema	Instrucciones Complementarias
Instrucciones Generales	<ul style="list-style-type: none"> - La inspección a los transportes debe consistir en verificar que el camión sea cerrado y refrigerado en caso de ser necesario. - La inspección del producto consiste en verificar que los productos estén en buenas condiciones y hayan sido transportados en jabas diferentes y separados por productos, esto es para evitar que se produzca una contaminación cruzada y para no romper la cadena de frío. - Para el almacenamiento de los productos tener en cuenta la metodología PEPS y revisar que los productos estén en buen estado. - La Facturación se realiza cada 15 días.
Abastecimiento local- Bodega	<ul style="list-style-type: none"> - Estar pendientes de los días de pedido según el cronograma, ya que el sistema es automático y se abre desde las 21h00 hasta las 9h00 del día siguiente, para que el pedido llegue al siguiente día después de haberse cerrado el sistema. - En caso de existir un pedido emergente este debe ser autorizado por el Jefe de Logística y comunicado de inmediato a Bodega.

Figura 22: Flujo de proceso (3)

Tomado de cadena de comida japonesa

2.5.1.5 Sistema PEPS actual en *Islas*

Mediante el levantamiento de información con relación a la entrevista (Anexo A) realizada a la administradora el día sábado 22 de julio 2017; de uno de los locales de la cadena de comida japonesa se puede decir que:

El sistema de inventarios PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), que se lleva en la cadena de restaurantes de comida japonesa cumple con los controles internos; además de contar con el etiquetado en el envase, tiene un control interno adicional en la parte frontal del producto en letras más visibles las fechas de caducidad; se debe tomar en cuenta que todo el personal está involucrado en conocer las fechas de vencimiento; sin embargo, muchas veces los motorizados sacan el producto de bodega debido al peso del mismo en este caso estamos refiriéndonos a bebidas gaseosas, los que ocasiona que se inobserve el procedimientos del sistema de inventarios PEPS antes indicado. (Figuras 23, 24 y 25).

Como podemos ver en las gaseosas se pega un etiquetado adicional fuera del empaque con el fin de tener un mayor control de las fechas de caducidad.



Figura 23: Sistema PEPS *islas*

Tomado de cadena de comida japonesa



Figura 24: Sistema PEPS *islas*

Tomado de cadena de comida japonesa

De la misma manera en el jarabe de gaseosas que van a las máquinas dispensadoras se coloca un etiquetado adicional de las fechas de caducidad.



Figura 25: Sistema PEPS *islas*
Tomado de cadena de comida japonesa

Los alimentos semi-elaborados son almacenados, correctamente etiquetados y permiten un control adecuado.

2.5.1.6 Sistema PEPS actual en bodega

Actualmente el sistema PEPS es utilizado en bodega, en base a la entrevista realizada al jefe de bodega y a las fotografías que se presentan a continuación; nos comenta que no se re-etiqueta en los *palets* (figura 26), porque los productos rotan con bastante frecuencia y se lo maneja por lotes más no por unidad; es decir que el lote antiguo es el que se descarga primero y luego se toman los productos del lote nuevo; existen productos que requieren un etiquetado externo, como se puede observar en las figuras 28; como por ejemplo los sacos de arroz que son marcados con la fecha de caducidad que permiten una visualización al instante en el que el producto se requiera, ya que se envía porciones de arroz para las islas considerando que no tienen el espacio suficiente para almacenar sacos, por lo que se envía en fundas de 2 kilos cada una (figura 27).



Figura 26: *Palets*

Tomado de internet



Figura 27: Proceso PEPS bodega

Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

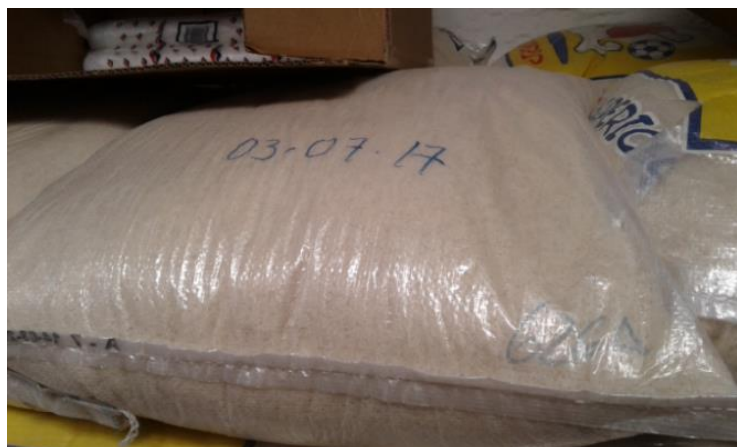


Figura 28: Proceso PEPS bodega

Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

En cuanto a la figura 29 podemos observar que el almacenamiento de legumbres, tienen una rotación bastante rápida por ser un producto perecible, en bodega saben cómo tienen que despachar las gavetas; primero se despacha las de adelante y luego las posteriores con la finalidad de mantener el proceso PEPS.



Figura 29: Proceso PEPS bodega

Fuente cadena de restaurante de comida japonesa

De la misma manera en los congeladores se mantiene el sistema PEPS (figura 30), y los productos son ubicados de manera secuencial en base a la fecha de caducidad, tomando en cuenta que productos que entraron primeros deben salir primeros.

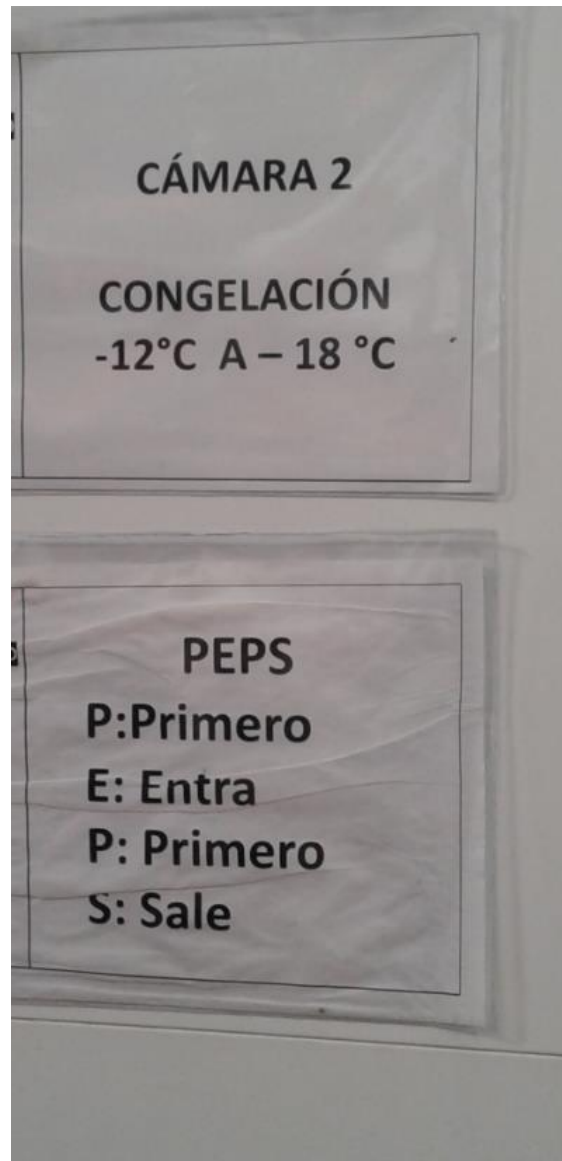


Figura 30: Proceso PEPS congeladores

Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA PROPUESTA

En el capítulo 3 se desarrolla la metodología que se utilizó en el análisis de los objetivos y estrategias para alcanzar la propuesta en los costos de calidad y para mejorar el proceso de abastecimiento de materia prima en la cadena de restaurantes de comida japonesa.

3.1 Descripción del proceso

En el mes de abril del año 2017, se estableció la propuesta de proceso para la cadena de restaurante de comida japonesa en base a la aplicación de las fases de la herramienta de Deming PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) como se puede observar en las tablas 3 y 4:

Tabla 3 Proceso de abastecimiento (propuesto)

CADENA DE RESTAURANTES DE COMIDA JAPONESA DESCRIPCIÓN DE PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE BODEGA A ISLAS

CÓDIGO DEL PROCESO:	8.1.01
Fecha de Creación:	08 de marzo de 2013
Fecha de Actualización:	<u>01 de agosto de 2017</u>
NOMBRE DEL PROCESO	Proceso Pedidos a Bodega
PROPÓSITO	Abastecer a las "Islas" en base a las órdenes de pedido
DUEÑO DEL PROCESO	Coordinador de Producción de la "Isla"
FUNCIONARIO	
RESPONSABLE DE LA	Jefe de Logística
APROBACIÓN	

No.	Instrucciones importantes
1	Chequear diariamente el stock de productos en la "Isla"
2	Verificar que el pedido esté completo al recibirlo
3	Analizar el histórico de ventas para mejor abastecimiento los días con mayor tráfico de clientes
4	Al momento de almacenar, hacerlo con el métodos PEPS, y revisar que los productos anteriores estén e buenas condiciones

Nota: Se elimina el punto 4 en base al proceso levantado con anterioridad debido a que las transferencias en la actualidad son internas no se considera el costo de los productos recibidos en la base a las órdenes de pedido; lo cual ha producido que las "Islas" no tengan un control sobre los costos generados en cada pedido Costo de no calidad (**Costos de evaluación:** incurridos al tratar de detectar cuál o cuáles productos no cumplen las normas).

Tabla 4 Proceso de abastecimiento (propuesto)

Tema	Instrucciones complementarias
Instrucciones generales	<p>La inspección a los transportes debe consistir que el camión sea cerrado y refrigerado en caso de ser necesario.</p> <p>La inspección del producto consiste en verificar que los productos estén en buenas condiciones y hayan sido transportados en jabas diferentes y separadas por productos, esto es para evitar que se produzca una contaminación cruzada y para no romper la cadena de frío.</p> <p>Para el almacenamiento de los productos tener en cuenta la metodología PEPS y revisar que los productos estén en buen estado.</p>
Abastecimiento de bodega a <i>Islas</i>	<p>El cronograma se lo realiza en base logística y ruta de abastecimiento</p> <p>En caso de existir pedidos emergentes estos deben ser autorizados por el Jefe de Logística y comunicado a bodega.</p>

Nota: Se recomienda mayor control en los pedidos emergentes ya que estos no son de forma esporádica, en la visita realizada a bodega los pedidos emergentes se han convertido en algo habitual, generando mudas de tiempos y costos de no calidad (**Costos de prevención:** costos incurridos a fin de evitar la producción de bienes que no cumplen ciertas especificaciones).

Luego de un análisis del PHVA en el proceso de abastecimiento se detectan las siguientes fallas en la secuencia del proceso:

- Falta de control de costos de los productos en cada pedido en las islas; y,
- Falta de control de pedidos emergentes que generan costos de no calidad.

Para lo que se analizará los costos estándar y los costos de compra de mercado.

3.2 Diagrama de flujo propuesto

Una vez realizado el análisis del proceso de pedidos a bodega con el que actualmente funciona la cadena de restaurantes de comida japonesa, se encontraron mudas de tiempo

y movimiento, por lo que se realizó la propuesta de actualización del diagrama de flujo de acuerdo a la representación gráfica que se muestran en las figuras 31 y 32.

DIAGRAMA / FLUJO DEL PROCESO: PEDIDOS A BODEGA

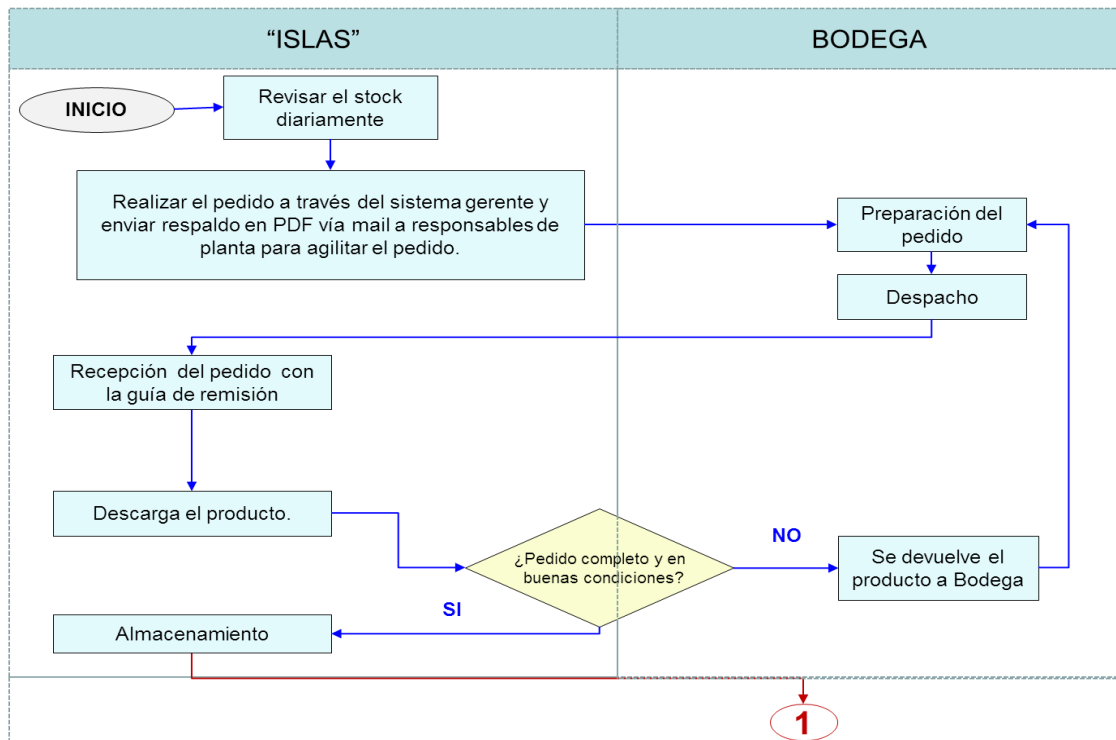


Figura 31: Diagrama de flujo - pedidos a bodega (propuesto)

DIAGRAMA / FLUJO DEL PROCESO : PEDIDOS A BODEGA

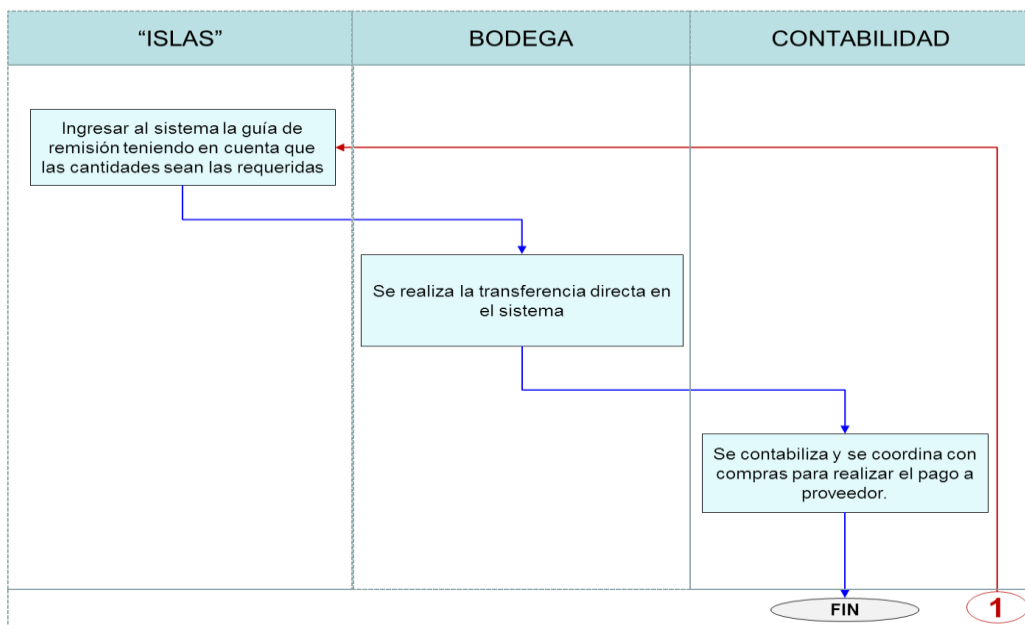


Figura 32: Diagrama de flujo - pedidos a bodega (propuesto)

3.2.1 Propuesta de mapa de procesos:

En base al análisis realizado en esta investigación y a los conocimientos impartidos por los docentes en el aula se recomienda para la cadena de restaurantes de comida japonesa que el mapa de procesos tenga la siguiente estructura como se observa en la figura 33.

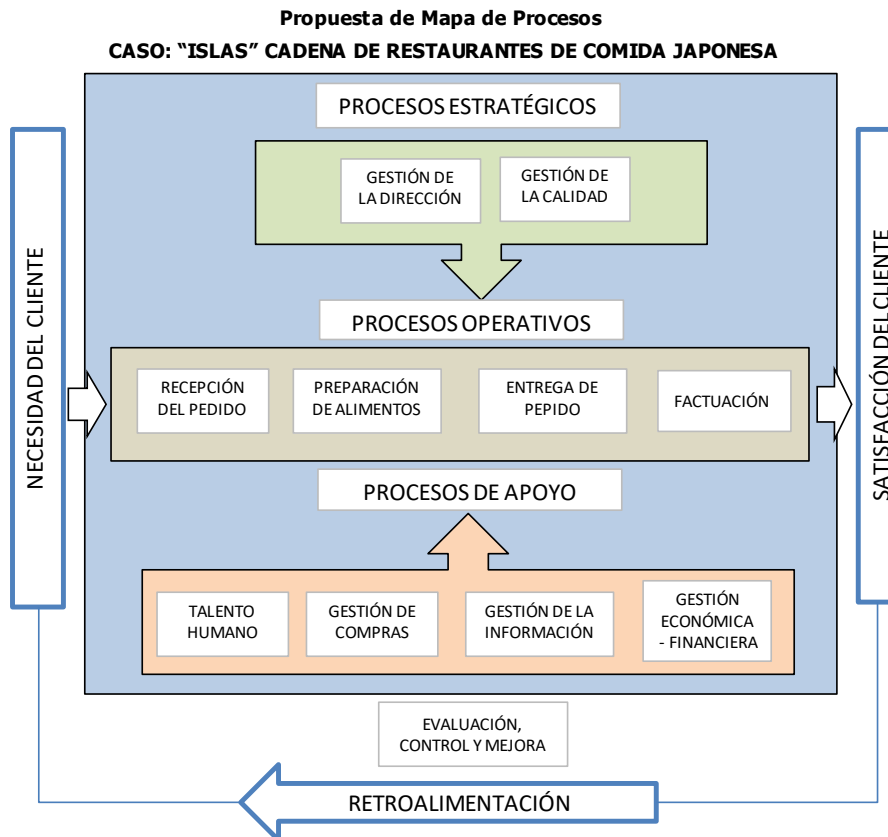


Figura 33 Propuesta de mapa de procesos

3.3 Medición y seguimiento del proceso

La medición y seguimiento del proceso de abastecimiento de materia prima en la cadena de restaurantes de comida japonesa se realizó en base a las no conformidades (no entregados, duplicados, no registrados, descarga errónea en el sistema y mal ingreso de fechas), cuya aplicación determinó que la no conformidad más relevante fue la de los productos “no entregados”, arrojando los resultados que se muestran a continuación:

Los locales en estudio se denominarán de la siguiente manera: *NK06* y *NK04* (tabla 5 y 6) en las mismas que se analiza los productos con mayor relevancia en la frecuencia de productos “no entregados” en el caso del local *NK06* son: plátano maqueño, espinaca oriental y zukini verde y en el local *NK04* con espinaca oriental, zukini verde y brotes de soya.

En las figuras 34 y 35 se puede observar las frecuencias de los productos no entregados de cada local en forma gráfica para una mayor comprensión.

3.3.1 Resultados obtenidos en la isla *NK06*

Tabla 5 Frecuencia de productos no entregados *NK06*

Datos de la isla NK06

Productos no entregados al local <i>NK06</i> mes de abril 2017	Frecuencia mensual de productos no entregados	%	% acumulado
Plátano maqueño	7	0,28	28%
Espinaca oriental	5	0,2	48%
Zukini verde	3	0,12	60%
Tarrina foam	2	0,08	68%
Brotes de soya	2	0,08	76%
Zanahoria entera	1	0,04	80%
Bandeja 10 pulg.	1	0,04	84%
Panko procesado	1	0,04	88%
Fundas despacho	1	0,04	92%
Tomate cherry	1	0,04	96%
Dispensador de jabón	1	0,04	100%
Total	25		

Nota: Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

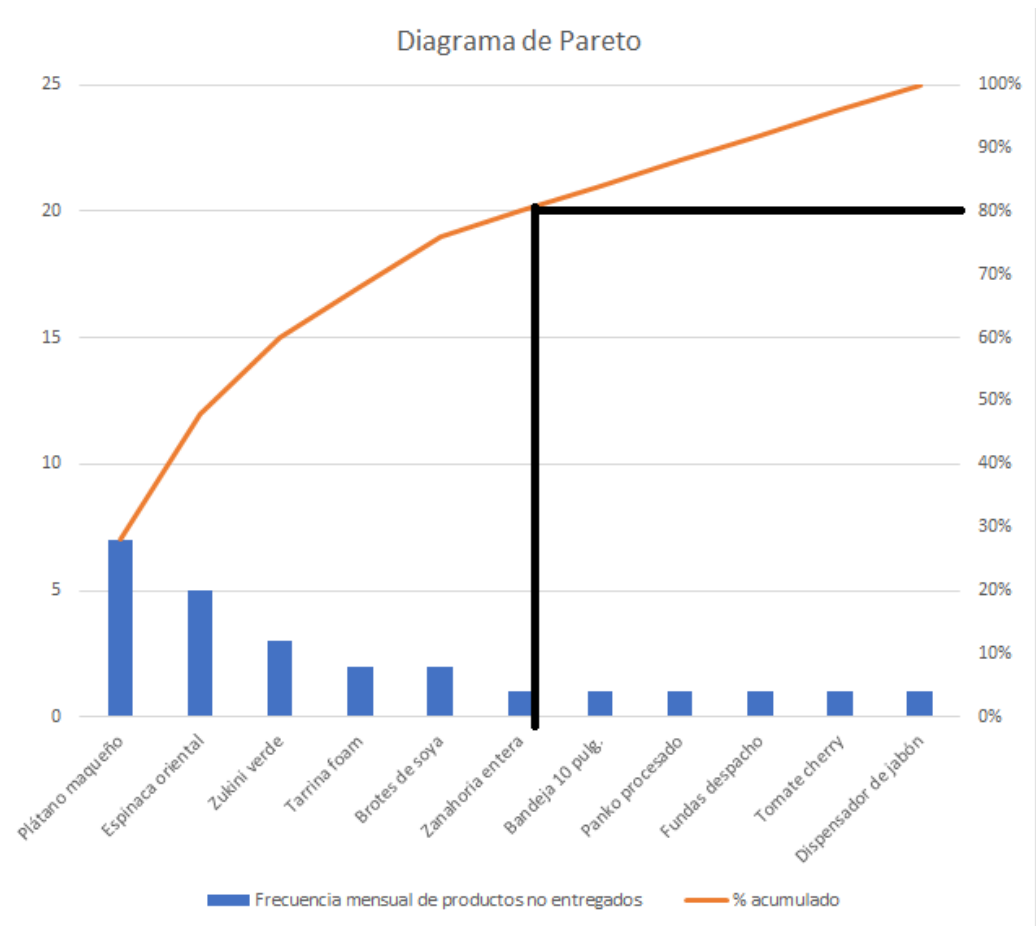


Figura 34: Productos no entregados NK06

Como se observa en la isla NK06 los productos no entregados que más reincidencia tienen son: maqueño y espinaca oriental, en la entrevista realizada al jefe de bodega informo que cuenta con cantidades limitadas del producto debido a su perecibilidad, lo que ha ocasionado falta de abastecimiento se debe considerar además que no todos los locales utilizan estos dos productos.

Así podemos concluir con el diagrama de Pareto que con la eliminación de los pocos vitales (plátano maqueño, espinaca oriental, zukini verde, tarrina foam, brotes de soya y zanahoria entera); se disminuirá el tamaño del problema en un 80%.

3.3.2 Resultados obtenidos en la isla NK04

Tabla 6: Frecuencia de productos no entregado NK04

Datos de la isla NK04				
Productos no entregados al local NK04 mes de abril 2017	Frecuencia mensual de productos no entregados	%	% acumulado	
Espinaca oriental	6	24%	24%	
Zukini verde	4	16%	40%	
Brotos de soya	3	12%	52%	
Zanahoria entera	1	4%	56%	
Bandeja 10 pulg.	1	4%	60%	
Tarrina foam	1	4%	64%	
Calamar ozeki	1	4%	68%	
Lechuga orgánica	1	4%	72%	
Ajo fresco	1	4%	76%	
Cebolla paitaña entera	1	4%	80%	
Cebolla perla entera	1	4%	84%	
Naranja tipo A	1	4%	88%	
Pimiento verde	1	4%	92%	
Pepinillo	1	4%	96%	
Fundas de despacho	1	4%	100%	
Total	25			

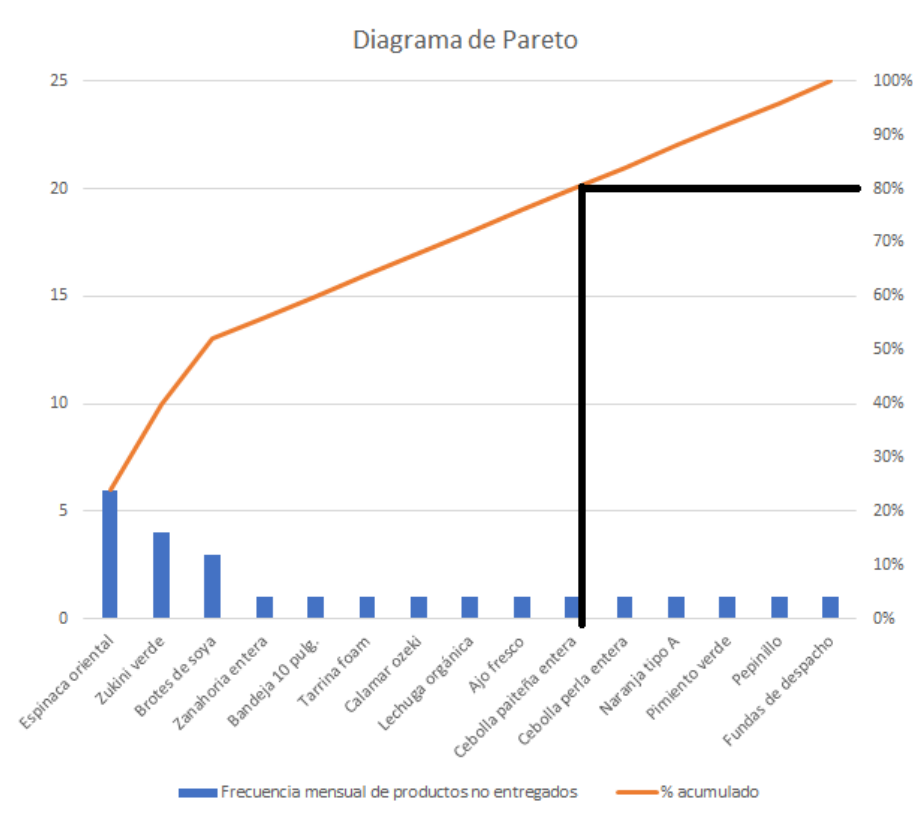


Figura 35: Productos no entregados NK04

De igual manera en la *isla NK04* los productos no entregados que más reincidencia tienen son: espinaca oriental y *zucchini* verde; el jefe de bodega nos informó que por tratarse de productos perecibles es más complicado el abastecimiento de los mismos.

El diagrama de Pareto (figura 35), nos permite analizar el 80-20 así podemos concluir que los productos: espinaca oriental, *zucchini* verde, brotes de soya, zanahoria entera, bandeja de 10 pulg., tarrina foam, calamar ozeki, lechuga orgánica, ajo fresco y cebolla paiteña representan el 20% de las causas y generan a su vez el 80% de los problemas presentados. Si atacamos y damos solución a estos productos presentados como vitales, mejoraríamos en un 80%; el otro 80% de las causas definidas como causas poco vitales solo nos representa el 20% de todos los productos no entregados.

3.3.3 Pedidos entregados vs. recibidos

A continuación se analizará el control del proceso de entrega de materia prima a los locales, esto entre las órdenes de pedido y las cantidades enviadas por bodega de los productos más relevantes utilizados en la cadena de restaurantes de comida japonesa:

3.3.3.1 Control de procesos de los productos aguacates, mayonesa y zanahoria

El responsable de la *isla* verifica a través de una constatación física que el peso del producto recibido corresponda a lo indicado en la orden de pedido que en este caso es lo planificado estos datos se muestran en kg se observa la eficiencia del proceso y los diagrama de control de los productos más relevantes de dos semestres (julio – diciembre 2016 y enero – junio 2017), lo que permite analizar la eficiencia del proceso.

a) Eficiencia del proceso inicial de entrega de producto aguacates

Para analizar la eficiencia del proceso de entrega de materia prima se calculan los kg entregados sobre los kg planificados de producto, multiplicado por el factor porcentual

100, obteniendo el porcentaje de eficiencia del proceso, calculado con la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{producto entregado (kg)}}{\text{producto planificado (kg)}} \times 100$$

Mediante los datos recopilados en la investigación que se muestran en la figura 36, durante los meses de julio a diciembre 2016.

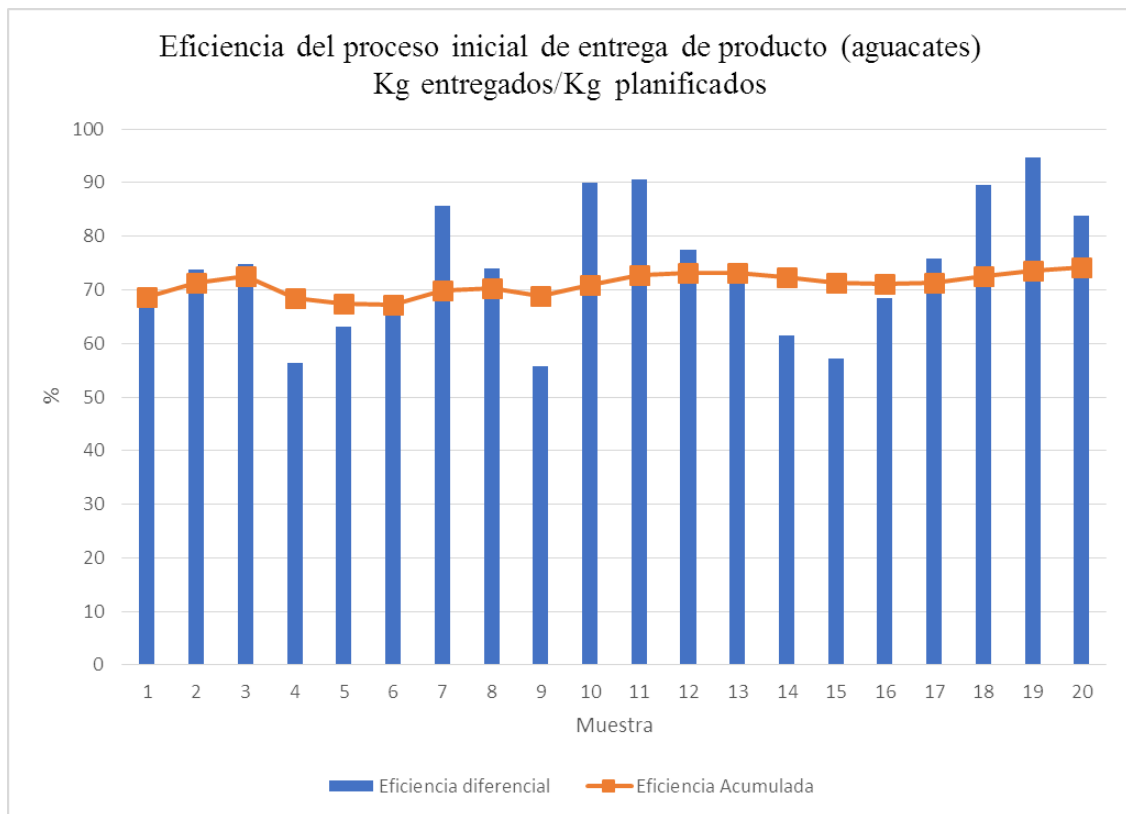


Figura 36 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (aguacates)

Tabla 7 Resultados de la eficiencia inicial (aguacates)

Semestre	Producto entregado aguacates (kg)	Producto entregado acumulado aguacates (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	11,00	11,00	16,00	16,00	68,75%	68,75%
1	12,55	23,55	17,00	33,00	73,79%	71,35%
1	11,98	35,53	16,00	49,00	74,88%	72,50%
1	9,02	44,55	16,00	65,00	56,38%	68,53%
1	10,73	55,28	17,00	82,00	63,12%	67,41%
1	10,53	65,80	16,00	98,00	65,78%	67,14%
1	14,56	80,36	17,00	115,00	85,62%	69,87%
1	12,57	92,92	17,00	132,00	73,91%	70,39%
1	8,91	101,83	16,00	148,00	55,66%	68,80%
1	15,31	117,13	17,00	165,00	90,03%	70,99%
1	15,40	132,53	17,00	182,00	90,56%	72,82%
1	12,39	144,92	16,00	198,00	77,44%	73,19%
1	12,35	157,26	17,00	215,00	72,62%	73,14%
1	9,84	167,10	16,00	231,00	61,50%	72,34%
1	9,72	176,82	17,00	248,00	57,18%	71,30%
1	10,94	187,76	16,00	264,00	68,38%	71,12%
1	12,91	200,67	17,00	281,00	75,91%	71,41%
1	15,24	215,90	17,00	298,00	89,62%	72,45%
1	15,16	231,06	16,00	314,00	94,72%	73,58%
1	14,25	245,31	17,00	331,00	83,82%	74,11%

Como podemos observar los datos que se muestran en la tabla 7 representan las observaciones analizadas en este primer semestre existen variaciones que afectan a la eficiencia y el proceso no se encuentra estable. Podemos observar que en la fila 9 se muestra una baja notable que llega al 55,66% de eficiencia diferencial y 68,80% de eficiencia acumulada, ya que se entregaron 8.91 kg frente a lo planificado que fue 16 kg.

b) Eficiencia del proceso inicial de entrega de producto mayonesa

La eficiencia en el proceso de entrega de materia prima del producto mayonesa se analizará mediante el índice de eficiencia y el gráfico de control, al igual que al primer producto los datos se los ha tomado de julio a diciembre de 2016, siendo el primer semestre analizado como observamos en la figura 37.

Mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{producto entregado (kg)}}{\text{producto planificado (kg)}} \times 100$$

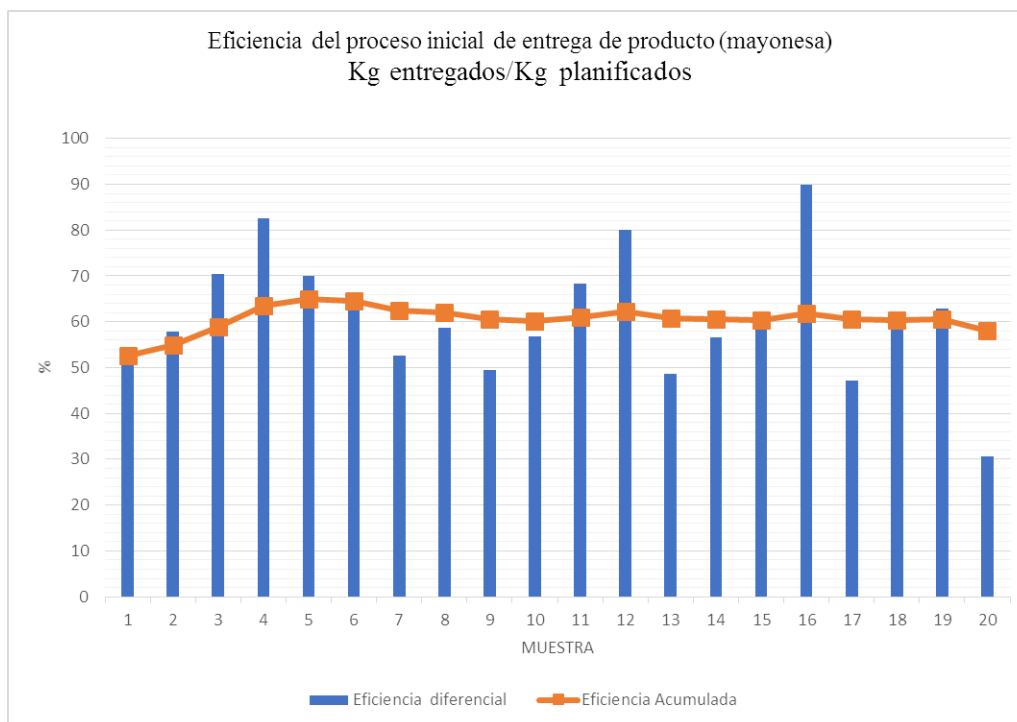


Figura 37 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (mayonesa)

Tabla 8 Resultados de la eficiencia inicial (mayonesa)

Semestre	Producto entregado mayonesa(kg)	Producto entregado acumulado mayonesa (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	2,63	2,63	5,00	5,00	52,60%	52,60%
1	2,31	4,94	4,00	9,00	57,75%	54,89%
1	2,12	7,06	3,00	12,00	70,50%	58,79%
1	2,48	9,53	3,00	15,00	82,50%	63,53%
1	2,80	12,33	4,00	19,00	70,00%	64,89%
1	2,53	14,86	4,00	23,00	63,13%	64,59%
1	2,63	17,49	5,00	28,00	52,60%	62,45%
1	2,35	19,84	4,00	32,00	58,75%	61,98%
1	1,98	21,81	4,00	36,00	49,38%	60,58%
1	2,27	24,08	4,00	40,00	56,75%	60,20%
1	2,74	26,82	4,00	44,00	68,38%	60,94%
1	2,40	29,22	3,00	47,00	80,00%	62,16%
1	2,43	31,65	5,00	52,00	48,60%	60,86%
1	2,26	33,91	4,00	56,00	56,50%	60,54%
1	2,35	36,26	4,00	60,00	58,75%	60,43%
1	2,70	38,95	3,00	63,00	89,83%	61,83%
1	2,83	41,78	6,00	69,00	47,08%	60,54%
1	2,35	44,12	4,00	73,00	58,63%	60,44%
1	2,52	46,64	4,00	77,00	62,88%	60,56%
1	2,15	48,79	7,00	84,00	30,71%	58,08%

En la tabla 8 podemos observar que mediante el levantamiento de datos de julio a diciembre 2016, existe variaciones en el proceso, que afectan a la eficiencia y el proceso

no se encuentra estable. Podemos observar que en la fila 20 se muestra una baja notable que llega al 30,71% de eficiencia diferencial y 58,08% de eficiencia acumulada, ya que se entregaron 2.15 kg frente a lo planificado que fue 7 kg.

c) Eficiencia del proceso inicial de entrega de producto zanahoria

Al igual que los dos productos anteriores se analizará el proceso de entrega de materia prima en este caso específico de zanahoria con el índice de eficiencia donde los datos observados son lo entregado sobre lo planificado en kg por un factor porcentual de 100, como se muestra la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{producto entregado (kg)}}{\text{producto planificado (kg)}} \times 100$$

Se han recopilado datos de julio a diciembre de 2016 como se muestra en la figura 38.

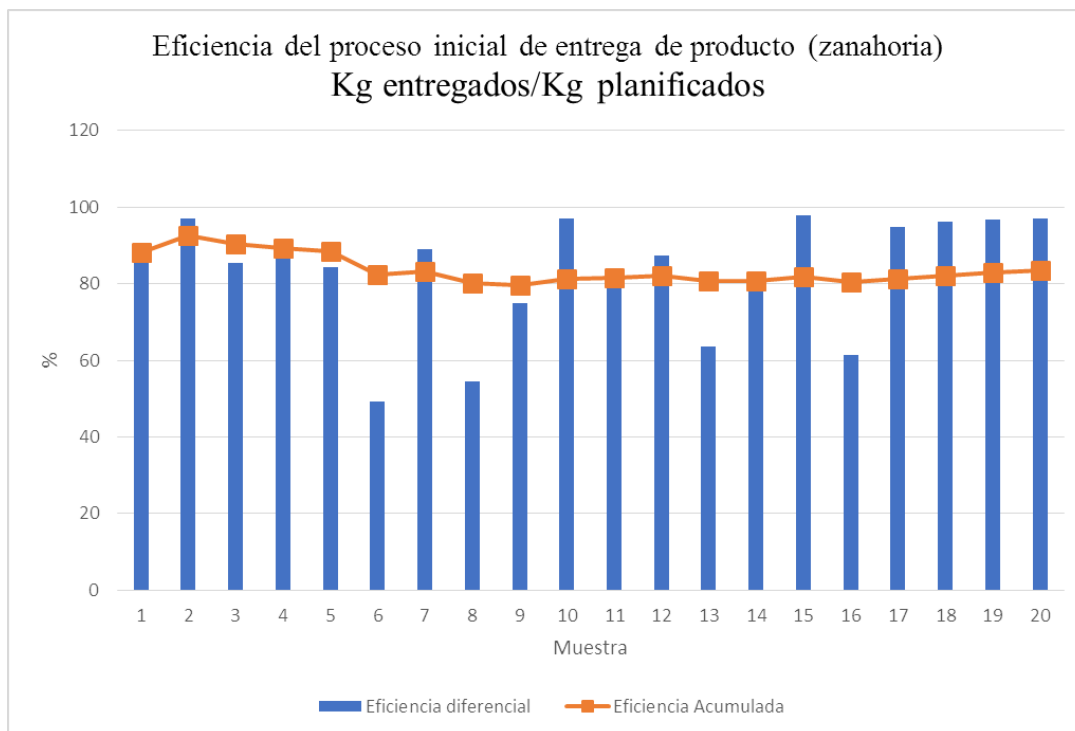


Figura 38 Eficiencia del proceso inicial de entrega de materia prima (zanahoria)

Tabla 9 Resultados de la eficiencia inicial (zanahoria)

Semestre	Producto entregado zanahorias(kg)	Producto entregado acumulado zanahorias (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	11,45	11,45	13,00	13,00	88,08%	88,08%
1	12,61	24,06	13,00	26,00	97,00%	92,54%
1	10,26	34,32	12,00	38,00	85,46%	90,30%
1	12,19	46,50	14,00	52,00	87,04%	89,42%
1	10,96	57,46	13,00	65,00	84,27%	88,39%
1	5,91	63,36	12,00	77,00	49,21%	82,29%
1	12,48	75,84	14,00	91,00	89,11%	83,34%
1	5,99	81,83	11,00	102,00	54,45%	80,22%
1	8,23	90,06	11,00	113,00	74,82%	79,69%
1	10,68	100,73	11,00	124,00	97,05%	81,23%
1	9,26	109,99	11,00	135,00	84,14%	81,47%
1	11,36	121,35	13,00	148,00	87,38%	81,99%
1	6,99	128,33	11,00	159,00	63,50%	80,71%
1	9,66	137,99	12,00	171,00	80,50%	80,70%
1	10,78	148,77	11,00	182,00	97,95%	81,74%
1	7,36	156,13	12,00	194,00	61,33%	80,48%
1	10,43	166,55	11,00	205,00	94,77%	81,24%
1	10,60	177,15	11,00	216,00	96,32%	82,01%
1	12,59	189,73	13,00	229,00	96,81%	82,85%
1	12,62	202,35	13,00	242,00	97,08%	83,62%

En la tabla 9 podemos observar los datos levantados de julio a diciembre 2016, existe variaciones en el proceso, que afectan a la eficiencia y el proceso se encuentra estable. Podemos observar que en la fila 6 se muestra una baja notable que llega al 49,21% de eficiencia diferencial y 82,29% de eficiencia acumulada, ya que se entregaron 5.91 kg frente a lo planificado que fue 12 kg.

Para lograr incrementar la eficiencia del proceso de entrega de materia prima se realiza el análisis de las oportunidades de mejora detectadas, se establecerá un plan de acción para implementar los correctivos necesarios con la finalidad de incrementar la eficiencia y evitar que se repitan las no conformidades detectadas, se deberá monitorear de forma periódica la implementación de las acciones correctivas.

3.3.3.2 Tiempo para generar órdenes de pedido

Para continuar con el análisis del proceso de entrega de materia prima se tomó como muestra 8 semanas en las misma que se procesan 7 órdenes de pedido, de las cuales se ha tomado 4, se analizan los meses de marzo y abril 2017 con el fin de conocer el tiempo que requiere cada colaborador de bodega para generar la orden de pedido de los locales;

en la tabla 10, se puede observar que se obtuvo un promedio de 12 minutos por cada orden de pedido.

Tabla 10: Ordenes de pedido

Tiempo requerido para generar órdenes de pedidos

Marzo - Abril 2017	M1	M2	M3	M4	Total	Acumulado
Semana 1	15	12	14	11	13	13
Semana 2	18	12	14	16	15	28
Semana 3	7	6	13	14	10	38
Semana 4	16	12	10	10	12	50
Semana 5	14	8	11	7	10	60
Semana 6	12	9	16	15	13	73
Semana 7	9	14	16	9	12	85
Semana 8	6	10	18	14	12	97
TOTAL					97	
PROMEDIO					12,125	

Esta información nos permite conocer que existe una demora en el proceso, debido a que los locales se comunican telefónicamente para solicitar que se incrementen productos que no se registraron en la orden de pedido del sistema; existen varias razones: olvido, incremento de ventas, días festivos entre otros. Se requiere analizar este proceso ya que bodega dedica mucho tiempo y no queda respaldo de estos movimientos.

En el próximo capítulo se comparará esta información inicial con la nueva información tomada en meses posteriores luego de haber implementados los cambios sugeridos en el análisis de causa y efecto.

CAPÍTULO 4: COSTOS DE CALIDAD

En este capítulo presentaremos los resultados de las acciones tomadas para el cumplimiento de los objetivos del trabajo de investigación y el impacto causado en los costos de calidad.

4.1 Detectar las no conformidades en el proceso de abastecimiento de materia prima a las *islas*

Luego del levantamiento de información en el cual se ha tomado los datos de los dos semestres (entre julio a diciembre 2016 y enero a junio 2017); de las dos Islas *NK04* Y *NK06* que son la base de esta investigación, se genera un análisis exhaustivo dando como resultado las no conformidades que se detallan en la tabla 11:

Tabla 11: Descripción de no conformidades

No conformidades	
Defecto	Causa / raíz
No entregado	Falta de planificación en compras Falta de pago a proveedores - Cartera vencida
Duplicado	Falla en el sistema Falta de conocimiento en el desarrollo en el departamento de sistemas
No registrado	Error en digitación y control
Descarga errónea en el sistema	Error en digitación y control
Mal ingreso de fechas	La estandarización en el sistema tiene fallas Falta de control interno
otros	-

Las acciones tomadas se presentan en el diagrama de causa y efecto de no conformidades, como se observan en la figura 39, la primera no conformidad identificada es “producto no entregado” por ser la más relevante en el proceso.

Las demás figuras las encontraremos en el anexo B.

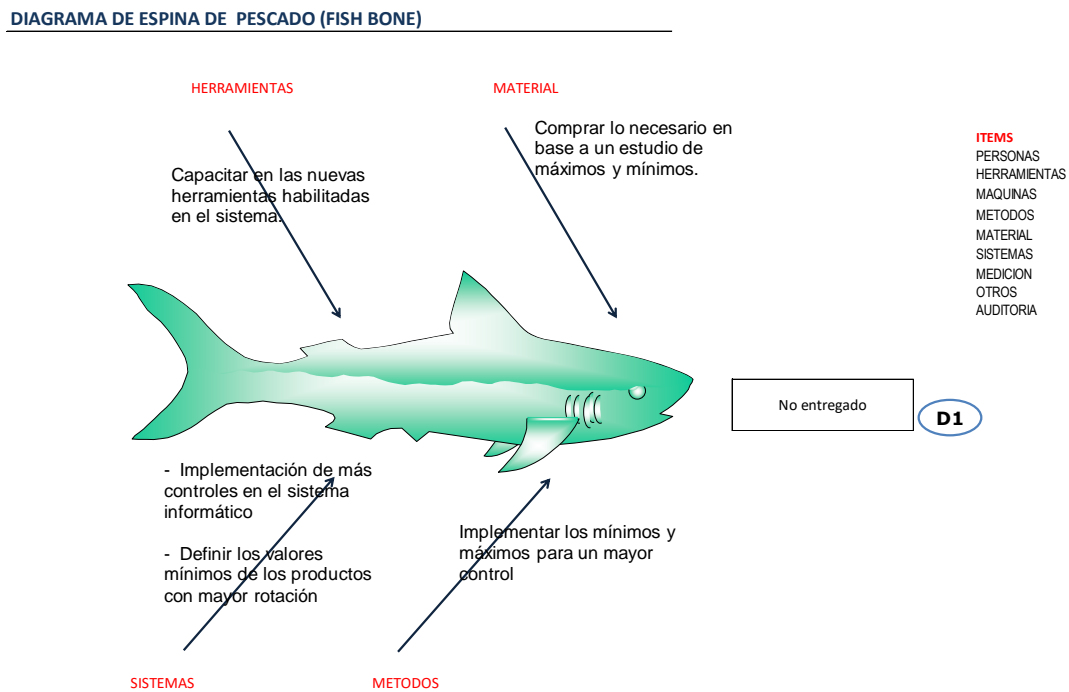


Figura 39: Diagrama de espina de pescado

Como podemos observar las acciones tomadas han sido puestas en práctica sin tener un impacto significativo en la parte económica y estas fueron realizadas de forma inmediata en el mes de mayo dando como resultado mayor comunicación entre el departamento de compras y bodega para una mejor planificación de compras, control previo antes de ejecutar las salidas de productos del sistema y la estandarización en fechas de ingreso al sistema.

4.1.1 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto que se ha obtenido con el levantamiento de la información a continuación se representa en la tabla 12 y gráfico 40:

Tabla 12: Datos diagrama de Pareto

No.	Defectos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	No entregado	50	50%	50%
2	Duplicado	19	19%	69%
3	No registrado	19	19%	88%
4	Descarga errónea en el sistema	7	7%	95%
5	Mal ingreso de fechas	5	5%	100%
	Otros	0	0%	100%
	Total	100	100%	

Nota: Tomado de cadena de restaurante de comida japonesa

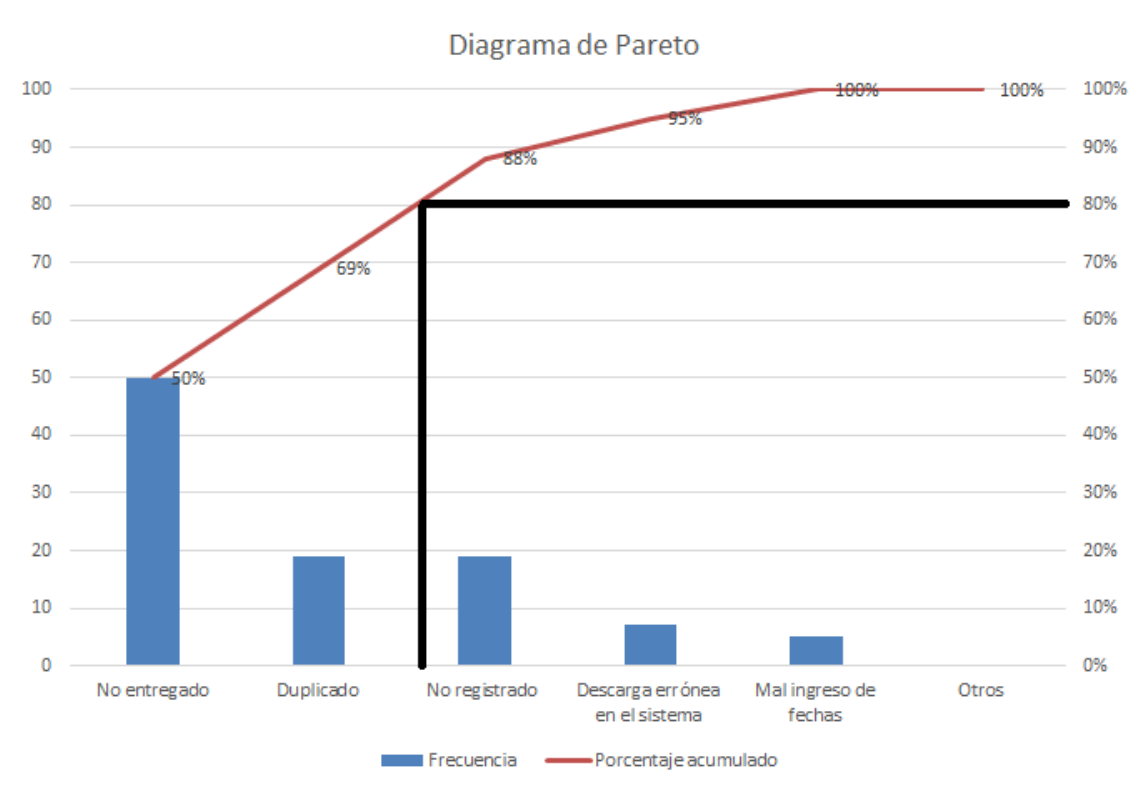


Figura 40: Diagrama de Pareto

Análisis: Realizado el diagrama de Pareto y aplicado el análisis 80-20 podemos concluir que las causas no entregado y duplicado de productos representan el 20% de las causas y generan a su vez el 80% de los problemas presentados como no conformidades. Si atacamos y damos solución a estas dos causas presentadas como vitales mejoraríamos en un 80%; el otro 80% de las causas definidas como causas poco vitales solo nos representa el 20% de todas las no conformidades.

4.2 Mejorar el manejo de abastecimiento de materia prima a las *islas*.

4.2.1 Faltantes de Materia Prima

Con las no conformidades identificadas en la tabla 13, se emitieron las acciones correctivas, algunas de ellas fueron puestas en práctica de manera inmediata por la cadena de restaurantes de comida japonesa con el fin de minimizar el impacto en los costos de no calidad y dar cumplimiento a los objetivos de la empresa.

Tabla 13: No conformidades y solución

No conformidades		
Defecto	Causa / raíz	Solución
No entregado	Falta de planificación en compras Falta de pago a proveedores - Cartera vencida	Implementar en el sistema las alertas de máximos y mínimos Tomar en cuenta los históricos y la experiencia en fechas festivas o feriados.
Duplicado	Falla en el sistema Falta de conocimiento en el desarrollo en el departamento de sistemas	Capacitación del personal de sistemas en el desarrollo específico del sistema AX
No registrado	Error en digitación y control	Control previo antes de generar la orden de entrega
Descarga errónea en el sistema	Error en digitación y control	Control previo antes de aceptar las descargas
Mal ingreso de fechas	La estandarización en el sistema tiene fallas Falta de control interno	Desarrollar la estandarización en el sistema con mayor visualización del negocio.
otros	-	

4.2.1.1 Compras de materia prima fuera de bodega

A continuación se presenta un análisis de los costos de no calidad que generaron los faltantes de entrega de materia prima de bodega (compras de materia prima fuera de bodega en islas) tablas 14, 15 y 16 ejemplo: factura de compra anexo D y E.

Con la información que se levantó directamente de los datos de la cadena de restaurantes de comida japonesa se realizó el análisis en base a las compras fuera de bodega por producto con mayor relevancia:

- a) **PRODUCTO AGUACATE:** en la tabla 14 se observa que este producto es el único que genera costo de no calidad, debido a que el costo estándar es mayor \$1,80 en base a la adquisición fuera de bodega que es de \$1,70; esto es debido a que como el restaurante requiere un producto específico en el estado de maduración, tamaño, estacionalidad, entre otros; no es posible exigir el producto a costos bajos.

Tabla 14: Compra de aguacates

Compra de aguacates (caja chica)

Local: NK04

Fecha	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario NK04	Costos total NK04	Costo estándar unitario	Costo estándar total	Costo proveedores unitario	Costo de proveedores total	Diferencia: costo de compra vs. costo estándar	Diferencia: costo de compras vs. costo proveedores
5/4/2017	AGUACATE	kg	10,73	1,86	20,00	1,80	19,31	1,70	18,24	0,69	1,76
9/4/2017	AGUACATE	kg	7,89	1,84	14,50	1,80	14,20	1,70	13,41	0,30	1,09
12/4/2017	AGUACATE	kg	4,68	2,14	10,00	1,80	8,42	1,70	7,96	1,58	2,04
13/4/2017	AGUACATE	kg	10,25	1,95	20,00	1,80	18,46	1,70	17,43	1,54	2,57
21/4/2017	AGUACATE	kg	12,323	1,62	20,00	1,80	22,18	1,70	20,95	-2,18	-0,95

- b) **PRODUCTO ESPINACA ORIENTAL:** en la tabla 15 se observa que este producto tiene una particularidad, ya que si observamos la tabla podemos decir que en base al costo estándar de \$1,50 es menor el costo de compra directa que asciende a \$2,72; pero si analizamos con los costos del departamento de compras es más barato que es un valor de \$0,74; entonces podemos observar que el costo estándar en este caso no permite un análisis correcto, como sabemos los costos estándar tienen mayor incidencia con la productividad.

Tabla 15: Compra de espinaca oriental

Compra de espinaca oriental (caja chica)

Local: NK04

Fecha	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario NK04	Costos total NK04	Costo estándar unitario	Costo estándar total	Costo proveedores unitario	Costo de proveedores total	Diferencia: costo de compra vs. costo estándar	Diferencia: costo de compras vs. costo proveedores
1/4/2017	ESPINACA ORIENTAL	kg	1	0,74	0,74	1,50	1,50	2,72	0,68	-0,76	0,06
1/4/2017	ESPINACA ORIENTAL	kg	1	0,74	0,74	1,50	1,50	2,72	0,68	-0,76	0,06

c) PRODUCTO MAQUEÑO: en la tabla 16 podemos observar que en la mayoría de los casos los costos estándar que fueron obtenidos del sistema son mayores a los valores de las compras realizadas, el costo estándar del producto es de \$0,65; mientras que el costo de compra a proveedores fuera de la bodega es de \$0,60. Se recomienda realizar un análisis para obtener estrategias de negociación con los proveedores, llegando a un acuerdo de costos más bajos, conociendo que los costos en las compras directas son menores y analizando también el desperdicio de tiempos y movimientos del personal de las *islas* para realizar dichas compras.

De la misma manera se realiza el análisis con los costos otorgados por el departamento de compras, los mismos que al igual que los costos estándar son mayores que los costos de compra directa exceptuando al aguacate. (Recibo anexo E).

Tabla 16: Compra de maqueño

Compra de maqueño (caja chica)

Local: NK04

Fecha	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario NK04	Costos total NK04	Costo estándar unitario	Costo estándar total	Costo proveedores unitario	Costo de proveedores total	Diferencia: costo de compra vs. costo estándar	Diferencia: costo de compras vs. costo proveedores
2/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,95	0,41	0,39	0,65	0,62	0,60	0,57	-0,23	-0,18
6/4/2017	MAQUEÑO	kg	1,755	0,41	0,72	0,65	1,14	0,60	1,05	-0,42	-0,33
6/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,515	0,41	0,21	0,65	0,33	0,60	0,31	-0,12	-0,10
8/4/2017	MAQUEÑO	kg	1,76	0,41	0,72	0,65	1,14	0,60	1,05	-0,42	-0,33
12/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,87	0,4138	0,29	0,65	0,57	0,60	0,52	-0,28	-0,23
16/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,72	0,4167	0,30	0,65	0,47	0,60	0,43	-0,17	-0,13
18/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,775	0,41	0,32	0,65	0,50	0,60	0,47	-0,18	-0,15
19/4/2017	MAQUEÑO	kg	0,895	0,41	0,30	0,65	0,58	0,60	0,54	-0,28	-0,24
20/4/2017	MAQUEÑO	kg	1,43	0,41	0,59	0,65	0,93	0,60	0,86	-0,34	-0,27
21/4/2017	MAQUEÑO	kg	2,475	0,41	1,01	0,65	1,61	0,60	1,49	-0,60	-0,47
24/4/2017	MAQUEÑO	kg	2,13	0,41	0,87	0,65	1,38	0,60	1,28	-0,51	-0,41
26/4/2017	MAQUEÑO	kg	3,3	0,41	1,08	0,65	2,15	0,60	1,98	-1,07	-0,90

Al observar los respaldos de los reportes de caja chica se pudo constatar que no se detallan las cantidades en kilos para poder comparar con los costos estándar del sistema, por lo que se recomendó tener mayor detalle para poder realizar un análisis de costos.

Tabla 17: Consolidado de costos

Promedio de costos estándar vs. costo de compra

Producto	Costo unitario estándar	Costo unitario de compra
Aguacates	\$ 1,80	\$ 1,70
Espinaca oriental	\$ 1,50	\$ 2,72
Maqueños	\$ 0,65	\$ 0,60

En la tabla 17, luego del análisis de las no conformidades encontradas en la propuesta de la descripción del proceso de abastecimiento de bodega a *islas*; podemos observar que: los costos estándar ingresados al sistema son mayores a los costos de compra fuera de bodega en los productos aguacates y maqueños, mientras que ocurre todo lo contrario en el producto espinaca oriental; es por esta razón que se permite la compra de productos fuera del local para cumplir con el objetivo principal de la empresa que es la satisfacción de los clientes.

No se analiza las compras fuera del local de la *isla NK06*, ya que en el levantamiento de información se observó que no existen datos completos para el análisis como son: número de kilos, monto por kilo, descripción detallada de los productos.

4.2.2 Sobrantes de materia prima (bajas)

Como podemos observar en las tablas 18, 19 y 20; y, figuras 41 y 42 propuestos a continuación, se analizan las bajas de productos presentadas en el mes de marzo y abril 2017, de los datos de los productos.

La *isla NK06* registra un costo de bajas de \$34,98 (treinta y cuatro con 98/100), que es menor que el costo que presenta la *isla NK04* con un monto de \$285,81 (doscientos

ochenta y cinco con 81); debido a que la *isla NK06* ha establecido varias estrategias para bajar estos costos es por ejemplo:

- Al tener la experiencia en el flujo de clientes podemos decir que se solicita a bodega lo que realmente se va a necesitar.
- Proponen al cliente el consumo de los productos con mayor stock a través de información proporcionada por la cajera.
- Realizan el almuerzo del personal en la misma *isla* reduciendo al mínimo los costos de bajas del producto.

Es recomendable que se implementen en todos los locales las buenas prácticas identificadas en la *isla NK06*.

a) Análisis de los costos de bajas de la isla NK06

Tabla 18: Bajas isla NK06

Costo de bajas abril 2017 isla NK06			
Nombre de ítems	Suma de cantidad	Suma de reporte de costo	Porcentajes
Arroz nacional	(6,00)	\$ -11,88	34%
Jarabe de cola	(7,00)	\$ -23,10	66%
Total general	(13,00)	\$ -34,98	100%

En la tabla 18 analizamos los resultados de las bajas de la *isla NK06*, el producto que tiene mayor desperdicio es el jarabe de cola con un porcentaje mensual del 66%, como se observa en la figura 41.



Figura 41: Porcentaje de bajas isla NK06

Tabla 19: Bajas isla NK06

Nombre ítem	Suma de reporte de costo
Arroz nacional	\$ -11,88
Jarabe de cola	\$ -23,10
Total general	\$ -34,98

En la tabla 19 se muestran los costos de las bajas en valores numéricos, observando un valor total de \$ 34,98 dólares; lo cual permite conocer que el proceso de bajas en este local es eficiente no existe mucho desperdicio.

b) Análisis de los costos de bajas de la isla NK04

Tabla 20: Costo de bajas isla NK04

Costo de bajas abril 2017 isla NK04			
Nombre de ítems	Suma de cantidad Kg.	Suma de reporte de costo	Porcentajes
Aguacate	(28.00)	\$ -50.40	18%
Arroz Nacional	(46.00)	\$ -91.08	32%
Lechuga orgánica crespada empacada	(6.00)	\$ -13.80	5%
Papa roja lavada	(45.00)	\$ -28.80	10%
Pepinillo	(20.00)	\$ -16.00	6%
Queso crema toni 250 gr	(10.00)	\$ -14.00	5%
Salsa bechamel	(70.00)	\$ -71.73	25%
Total general	(225.00)	\$ -285.81	100%

Al analizar la tabla 20 donde se presentan los resultados de la isla NK04, vemos que el aguacate, el arroz nacional y la salsa bechamel son los productos que tienen la mayor cantidad de mermas, dando un porcentaje mensual del 18%, 32% y 25% respectivamente, como se ve en la figura 45.

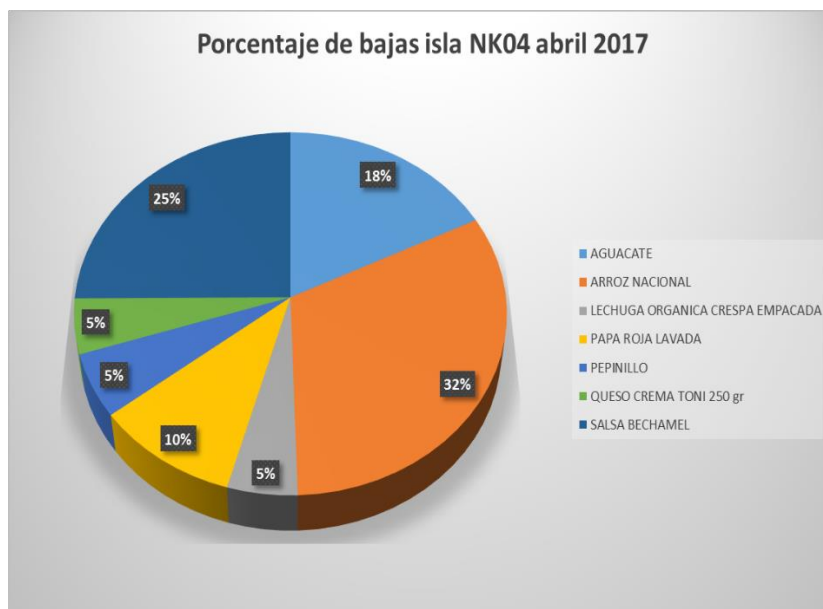


Figura 42: Porcentaje bajas abril 2017 isla NK04

Tabla 21: Costo de bajas isla NK04

Nombre de ítems	Suma de reporte de costo
Aguacate	\$ -50,40
Arroz Nacional	\$ -91,08
Lechuga orgánica crespa empacada	\$ -13,80
Papa roja lavada	\$ -28,80
Pepinillo	\$ -16,00
Queso crema toni 250 gr	\$ -14,00
Salsa bechamel	\$ -71,73
Total general	\$ -285,81

En la tabla 21 podemos observar los costos de las bajas en valores numéricos, observando que existe una diferencia bastante marcada en cuanto al local NK06 con una diferencia de \$ 250, 40 dólares lo cual es un costo de no calidad que se puede mejorar con las estrategias descritas anteriormente.

En la figura 42 se observa que el arroz nacional y la salsa bechamel son las más elevadas en costos de bajas debido a que en el local se prepara en base a la experiencia de flujo de clientes o por días especiales como son: feriados, fines de semana, entre otros; y en

muchas ocasiones no se utiliza todo el producto y por políticas de calidad se desecha los sobrantes para al siguiente día contar con productos frescos y de calidad para los clientes.

4.3 Presentación de resultados

Posterior al análisis de la información de la empresa y con las entrevistas a los departamentos que intervienen en el proceso de abastecimiento de materia prima a las *islas* se presentan los resultados obtenidos, cabe mencionar que en el desarrollo del presente trabajo de investigación se han superado varias no conformidades que coadyuvaron en la consecución de los objetivos propuestos al inicio del presente estudio.

La información levantada es directamente de la cadena de restaurante de comida japonesa, y las soluciones planteadas han sido discutidas previamente con las áreas que intervienen en el proceso, previo a su implantación.

En el capítulo anterior, se encuentran detalladas las soluciones y aceptación de las mismas, a continuación se presenta los resultados generados para cada uno de los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación.

4.3.1 Determinar las fallas en el proceso de compra para minimizar la demora en la entrega de producto.

Al analizar el proceso de compra para minimizar la demora en la entrega de producto y en referencia a la entrevista realizada al departamento de compras y bodega hemos podido analizar los siguientes inconvenientes:

- Pedidos incompletos,
- No llegan el día y horario acordado
- No cumplen con la documentación solicitada
- Demoras en la entrega de las notas de crédito

a) Carta de Políticas para proveedores

Tomando en cuenta la carta de políticas que se describe en la figura 43, para los proveedores de la cadena de restaurantes de comida japonesa, se recomienda la incorporación de sanciones a los proveedores que provoquen los inconvenientes mencionados anteriormente.

CARTA DE POLÍTICAS PARA PROVEEDORES (Actual)

A continuación se detalla las direcciones y horarios de recepción de materia prima:

LUGAR DE DESPACHO
Bodega UIO: lunes a viernes, dirección....., persona de contacto.....

Requisitos importantes para la recepción:

- Cumplir con la fecha de entrega.
- Presentar la orden de compra impresa.
- Si es la factura electrónica debe presentar el RIDE impreso y una fotocopia del RIDE adicional para que puedan firmar el respaldo del pedido.
- Enviar la factura electrónica a la siguiente dirección: facturasplanta@noesushibar.com
- Si es facturación normal debe presentar una fotocopia de la factura (a más de la original)
- Cumplir con el horario de recepción

Quito:

Vegetales: martes y viernes desde las 8:30 a 10:00, en casos puntuales cada proveedor tiene su horario establecido.
Carnes: Lunes y Jueves 8:30 a 10:00.
Entregas productos en general: Lunes, Miércoles y Jueves: 8:30 a 12:30 // Martes y Viernes de 11:00 a 12:30.

Guayaquil

Figura 43: Costo de bajas isla NK06

Propuesta de cláusulas a implementar en la carta de políticas para proveedores:

- Al presentarse una recurrencia superior a (3) veces de entrega de productos o bienes incompletos, de mala calidad o retraso en la entrega, la empresa podrá ejercer una inhabilitación temporal o definitiva del proveedor, según sea el caso. La inhabilitación temporal en ningún caso podrá ser menor a 1 mes ni mayor a 1 año.

- La entrega de productos o bienes estará sujeta a una póliza de garantía suscrita con el proveedor, quien garantizará la entrega total y adecuada de los bienes convenidos. En caso de no cumplirse estas condiciones, el proveedor deberá realizar las adecuaciones requeridas o en caso tal, realizar la devolución del dinero total o proporcional, en caso de que la empresa no acepte la concesión del producto.

b) Diagrama de Pareto

El análisis del diagrama de Pareto permite analizar la relación entre los defectos encontrados en el proceso de entrega frente al manejo adecuado del mismo, a fin de minimizar la demora en la entrega de producto. Para lo que se han plantado las posibles soluciones (tabla 22), las mismas que se ha dado a conocer a la alta gerencia de la empresa para su cumplimiento.

Tabla 22: No conformidades (solución)

No conformidades		
Defecto	Causa / raíz	Solución
No entregado	Falta de planificación en compras Falta de pago a proveedores - Cartera vencida	Implementar en el sistema las alertas de máximos y mínimos Tomar en cuenta los históricos y la experiencia en fechas festivas o feriados.
Duplicado	Falla en el sistema Falta de conocimiento en el desarrollo en el departamento de sistemas	Capacitación del personal de sistemas en el desarrollo específico del sistema AX
No registrado	Error en digitación y control	Control previo antes de generar la orden de entrega
Descarga errónea en el sistema	Error en digitación y control	Control previo antes de aceptar las descargas
Mal ingreso de fechas	La estandarización en el sistema tiene fallas Falta de control interno	Desarrollar la estandarización en el sistema con mayor visualización del negocio.
otros	-	

c) Tiempo de generar órdenes de pedidos

Una vez que se realizó la capacitación sugerida sobre el manejo del sistema AX - módulo de órdenes de pedido a los empleados de bodega donde se absolvieron varias inquietudes, se ejecutó una nueva medición de los tiempos para generar las órdenes de pedido, con la cual se observó una disminución de 12 a 9 minutos como se muestra en la tabla 23, generando un ahorro de tiempo significativo en el proceso de abastecimiento de materia prima.

Tabla 23: Tiempo en generar órdenes de pedidos

Tiempo requerido para generar órdenes de pedidos

Fecha	Marzo - abril 2017 Minutos	Acumulado marzo - abril	Junio-Julio 2017 Minutos	Acumulado Junio - Julio	variación	Variación acumulada
Semana 1	13	13	10	10	77%	77%
Semana 2	15	28	9	19	60%	68%
Semana 3	10	38	10	29	100%	76%
Semana 4	12	50	8	37	67%	74%
Semana 5	10	60	9	46	90%	77%
Semana 6	13	73	8	54	62%	74%
Semana 7	12	85	9	63	75%	74%
Semana 8	12	97	10	73	83%	75%
Total	97		73			
Promedio	12		9			

Este ahorro de tiempo permite a la empresa mejorar el proceso de entrega de materia prima a los locales, conociendo que cada proceso tiene una mejora continua para alcanzar los objetivos de la empresa.

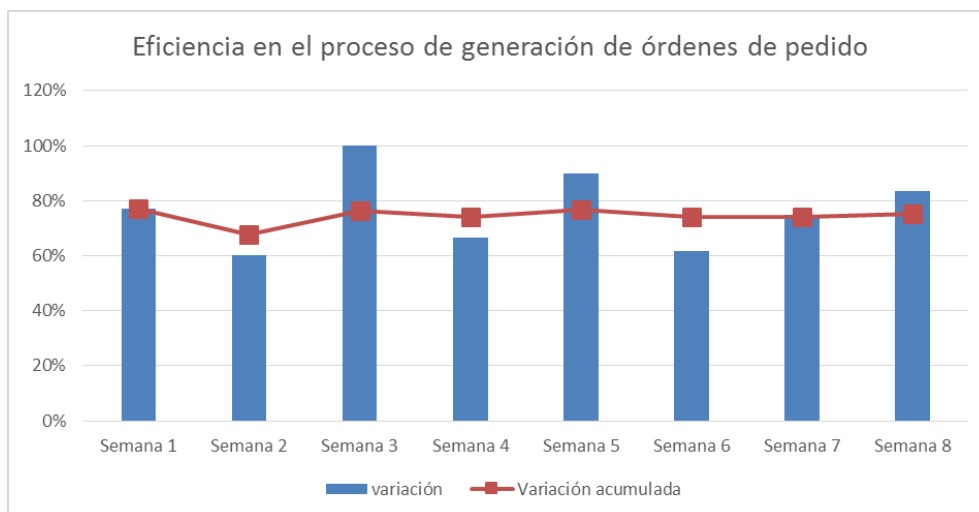


Figura 44: Eficiencia en el proceso final de generación de órdenes de pedido

Como podemos observar en la figura 44, la eficiencia en el proceso de generar órdenes de pedido está estable en las ocho semanas analizadas, luego de poner en práctica las mejoras propuestas se ha logrado que el proceso con los datos de marzo y abril 2017 la demora era de 12 minutos, mientras que en junio y julio 2017 la demora ha disminuido a 9 minutos. Teniendo un proceso con mayor eficiencia.

4.3.2 Establecer un adecuado manejo de abastecimiento de materia prima a las “islas”, con el fin de optimizar el espacio limitado.

Para el establecimiento de un adecuado manejo del abastecimiento de materia prima a las *islas*, y con el fin de optimizar el espacio limitado se realizó el análisis de máximos y mínimos, sin embargo aún no se encuentra implementado en el sistema de inventarios, por lo que se podrá obtener mejores resultados en meses posteriores.

El administrador de la *isla NK06*, indicó en la entrevista realizada en su local, que cuentan con una bodega pequeña en el subsuelo, en la cual solo tiene embodegado aguacates para madurar y productos desechables por el volumen que representan más no materia prima; en base a estos argumentos se evidencia que la experiencia de los administradores y los colaboradores de las *islas* ha obligado el desarrollo de estrategias para el aprovechamiento de los espacios limitados.

En virtud de lo dicho anteriormente la cadena de restaurante de comida japonesa cumple con los principales objetivos de almacenamiento:

- Disminución de operaciones de manipuleo y movilización
- Disminución de costos en los procesos
- Optimización del espacio disponible
- Celeridad en las entregas
- Fiabilidad

Adicionalmente cumple con el aprovechamiento de tres (3) elementos fundamentales:

- La mano de obra
- El espacio (se implementa una mejora)

- Los equipos

Dentro del análisis del almacenamiento se verificó la disponibilidad del espacio en los congeladores, donde podemos observar que al estandarizar el tamaño de los contenedores de alimentos (ver figura 45), se ahorra un espacio de 25 cm de largo por 30cm de ancho; logrando el almacenamiento de mayor cantidad de producto y organizando las materias primas en un solo contenedor.



Figura 45: Costo de bajas isla NK06

Se evidencia además que existe suficiente espacio en los congeladores para dos bandejas de 450 ml, hay que considerar que cada “isla” es diferente en el diseño y espacio, por lo que se recomienda considerar estos factores en la creación de nuevas *islas* al momento de diseñar los espacios, en los que se debe tomar en cuenta la estandarización de las medidas de las bandejas como se describen a continuación en la figura 46:



Figura 46: Medidas de las bandejas

4.3.3 Identificar las inconformidades en el abastecimiento de materia prima mediante la gestión por procesos.

Del análisis realizado en la investigación se identifican las no conformidades en el abastecimiento de materia prima y se implementa la metodología de gestión de procesos PHVA analizando los costos estándar del sistema vs. costos de compra de mercado; se confirma que los locales pueden seguir comprando las materias primas como (aguacates, espinaca y maqueño) en otros establecimientos con la finalidad de dar cumplimiento al objetivo principal de la empresa que es: satisfacción de los clientes, con el lema “el cliente siempre tiene la razón”; por lo que no se puede parar la producción por un ingrediente y como consecuencia perder a los clientes fieles y mucho menos a los clientes potenciales.

Las no conformidades encontradas fueron: la falta de control de costos de los productos en cada pedido en las islas y la falta de control de pedidos emergentes que generan costos de no calidad, como se puede analizar en la tabla 24.

Tabla 24 Costos estándar vs. costos de compra en el mercado

Promedio de costos estándar vs. costo de compra

Producto	Costo unitario estándar	Costo unitario de compra
Aguacates	\$ 1,80	\$ 1,70
Espinaca oriental	\$ 1,50	\$ 2,72
Maqueños	\$ 0,65	\$ 0,60

Para este análisis debemos considerar que los precios de los productos mencionados en la tabla anterior con son: el aguacate oscila entre \$1,50 y \$2,00 el kilo en el mercado este valor es por la calidad de producto que requiere la cadena de restaurantes de comida japonesa, mientras que la espinaca oriental oscila entre \$2,00 y \$3,00 cada kilo y el maqueño entre \$0,50 y \$0.70 el kilo.

Por esta razón los costos afectan principalmente a la toma de decisiones del departamento de compras; siendo los productos con mayor relevancia: aguacates, espinaca oriental y

maqueños en los que se identificaron diferencias de precios unitarios de: \$0,10, \$-1,22 y \$0,05 respectivamente; debido a la falta de planificación, la actualización de costos estándar en el sistema y a que no se han considerado los factores de temporada alta, desabastecimiento y perecibilidad de los productos.

a) Implementación del plan piloto: comida de personal

Mediante la información de bajas en los locales *NK04* y *NK06*, se pone en práctica las estrategias de la *isla NK06* que consiste en la elaboración del almuerzo para el personal, a través de capacitaciones y socialización del cronograma en las demás *islas* con lo que se ha logrado: disminuir en un 66% los costos de bajas como se puede ver en la tabla 25; optimizar el consumo de los productos antes de que estos se dañen; reducción de desperdicios, tiempo de pesaje y registro en el sistema; disminución de mudas de no calidad que corresponden a los recursos utilizados (Materiales, tiempo, etc..) para cubrir una falla de calidad.

Tabla 25: Costos de bajas del mes de abril 2017

Costo de bajas abril 2017 isla NK04					Costo de bajas julio 2017 isla NK04					Variaciones				
Nombre de ítems	Suma de cantidad Kg.	Acumulado	Suma de reporte de costo	Acumulado o costos	Porcentajes	Suma de cantidad Kg.	Acumulado kg.	Suma de reporte de costo	Acumulado o costos	Porcentajes	Variaciones (kg.)	Variación acumulada (Kg.)	Variación (\$)	Variación acumulada (\$)
Aguacate	(28.00)	(28.00)	\$ -50.40	\$ -50.40	18%	(3.00)	(3.00)	\$ -5.40	\$ -5.40	6%	11%	11%	11%	11%
Arroz Nacional	(46.00)	(74.00)	\$ -91.08	\$ -141.48	32%	(18.00)	(21.00)	\$ -35.64	\$ -41.04	37%	39%	50%	39%	50%
Lechuga orgánica crespita empacada	(6.00)	(80.00)	\$ -13.80	\$ -155.28	5%	-	(21.00)	\$ -	\$ -41.04	0%	0%	50%	0%	50%
Papa roja lavada	(45.00)	(125.00)	\$ -28.80	\$ -184.08	10%	(15.00)	(36.00)	\$ -9.60	\$ -50.64	10%	33%	83%	33%	83%
Pepinillo	(20.00)	(145.00)	\$ -16.00	\$ -200.08	6%	-	(36.00)	\$ -	\$ -50.64	0%	0%	83%	0%	83%
Queso crema toni 250 gr	(10.00)	(155.00)	\$ -14.00	\$ -214.08	5%	(2.00)	(38.00)	\$ -2.80	\$ -53.44	3%	20%	103%	20%	103%
Salsa bechamel	(70.00)	(225.00)	\$ -71.73	\$ -285.81	25%	(43.00)	(81.00)	\$ -43.86	\$ -97.30	45%	61%	165%	61%	164%
Total general	(225.00)		\$ -285.81		100%	(81.00)		\$ -97.30		100%				

Las mermas se han reducido considerablemente entre los meses de abril y julio del año 2017, como conocemos al inicio de la investigación se tomó los datos del mes de abril 2017 teniendo un valor en bajas de 285,81 dólares, mientras que una vez puestas en práctica la elaboración de los almuerzos del personal en la *islas* se ha obtenido una mejora en el proceso y podemos evidencia que en el mes de julio se ha obtenido un valor en bajas de 97,30 dólares.

En la figura 47, podemos observar las variaciones entre los datos iniciales y los datos finales donde se muestra la variación más alta del 61% en la salsa bechamel, que es uno

de los productos con mayor cantidad de desperdicio, mientras que la variación acumulada asciende al 164% conocimiento que el proceso ha mejorado y es más eficiente

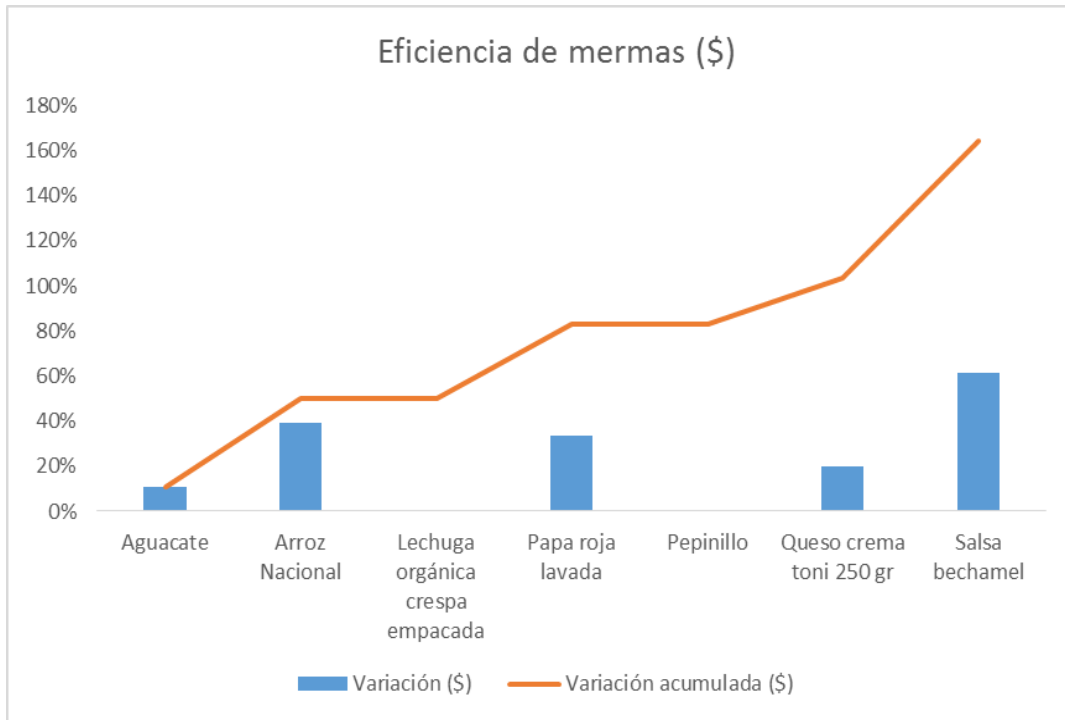


Figura 47: Eficiencia de mermas (\$)

A continuación se realiza la tabla 26, en la que se refleja el porcentaje de disminución de las mermas.

Tabla 26: Análisis de mermas

Análisis de bajas		
Mermas isla Nk04 abril 2017	\$ 285,81	100%
Mermas isla Nk04 julio 2017	\$ 97,30	34%
% Disminución de mermas		66%

Estos datos permiten a la empresa observar la mejora en los procesos con la disminución de mermas en los locales, estableciendo estrategias en la cuales no se incurre en mayores costos pero generar mayor rentabilidad a la empresa.

b) Pedidos entregados vs. Recibidos

En base al análisis de los diagramas de control que se realizó en el capítulo 3, se establece una mejor planificación en la entrega de los productos. Además se determinó que existe estabilidad en los procesos de entrega de materia prima en los tres productos analizados esto permite concluir que el proceso funciona correctamente, pero en ninguno de los casos analizados el Cp era mayor a 1.

1. Eficiencia de proceso final de entrega de materia prima de producto aguacates

La eficiencia del proceso de entrega de materia prima se calcula en base a los kg entregados sobre los kg planificados, multiplicados por el factor porcentual 100. En la figura 48, se muestran los datos recopilados desde enero a junio de 2017, de la misma manera se presentan los datos acumulados del indicador de eficiencia.

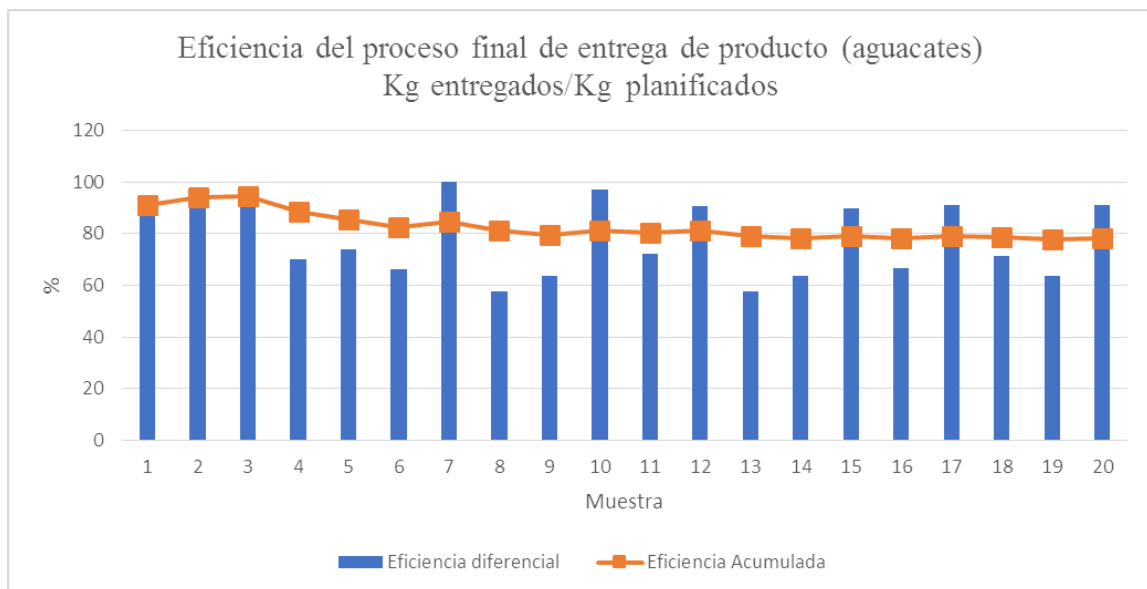


Figura 48: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (aguacates)

Tabla 27: Resultados de la eficiencia inicial (aguacates)

Semestre	Producto entregado aguacates (kg)	Producto entregado acumulado aguacates (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	11.00	11.00	16.00	16.00	68.75%	68.75%
1	12.55	23.55	17.00	33.00	73.79%	71.35%
1	11.98	35.53	16.00	49.00	74.88%	72.50%
1	9.02	44.55	16.00	65.00	56.38%	68.53%
1	10.73	55.28	17.00	82.00	63.12%	67.41%
1	10.53	65.80	16.00	98.00	65.78%	67.14%
1	14.56	80.36	17.00	115.00	85.62%	69.87%
1	12.57	92.92	17.00	132.00	73.91%	70.39%
1	8.91	101.83	16.00	148.00	55.66%	68.80%
1	15.31	117.13	17.00	165.00	90.03%	70.99%
1	15.40	132.53	17.00	182.00	90.56%	72.82%
1	12.39	144.92	16.00	198.00	77.44%	73.19%
1	12.35	157.26	17.00	215.00	72.62%	73.14%
1	9.84	167.10	16.00	231.00	61.50%	72.34%
1	9.72	176.82	17.00	248.00	57.18%	71.30%
1	10.94	187.76	16.00	264.00	68.38%	71.12%
1	12.91	200.67	17.00	281.00	75.91%	71.41%
1	15.24	215.90	17.00	298.00	89.62%	72.45%
1	15.16	231.06	16.00	314.00	94.72%	73.58%
1	14.25	245.31	17.00	331.00	83.82%	74.11%

Tabla 28: Resultados de la eficiencia final (aguacates)

Semestre	Producto entregado aguacates (kg)	Producto entregado acumulado aguacates (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
2	15.48	15.48	17.00	17.00	91.06%	91.06%
2	16.48	31.96	17.00	34.00	96.94%	94.00%
2	17.09	49.05	18.00	52.00	94.94%	94.33%
2	11.91	60.96	17.00	69.00	70.06%	88.35%
2	12.55	73.51	17.00	86.00	73.82%	85.48%
2	11.30	84.81	17.00	103.00	66.44%	82.33%
2	15.99	100.79	16.00	119.00	99.91%	84.70%
2	9.83	110.62	17.00	136.00	57.82%	81.34%
2	10.81	121.43	17.00	153.00	63.56%	79.36%
2	15.54	136.96	16.00	169.00	97.09%	81.04%
2	12.30	149.26	17.00	186.00	72.35%	80.25%
2	15.40	164.66	17.00	203.00	90.59%	81.11%
2	9.80	174.46	17.00	220.00	57.65%	79.30%
2	10.22	184.68	16.00	236.00	63.84%	78.25%
2	14.41	199.08	16.00	252.00	90.03%	79.00%
2	11.35	210.43	17.00	269.00	66.74%	78.22%
2	14.55	224.98	16.00	285.00	90.94%	78.94%
2	11.43	236.40	16.00	301.00	71.41%	78.54%
2	10.81	247.21	17.00	318.00	63.59%	77.74%
2	15.50	262.71	17.00	335.00	91.18%	78.42%

Como podemos observar la eficiencia diferencial en el primer semestre analizado tenía una baja de hasta de 55,66% (tabla 27), mientras que en el segundo semestre es de 57,65% logrando un 1,99% en la eficiencia del proceso de entrega de materia prima (tabla 28).

En los valores más elevados en el primer semestre es de 94,72% y en el segundo semestre asciende a 99,91% esto nos muestra que incremento la eficiencia en el proceso en un 5.19%.

Para alcanzar los logros mencionados anteriormente, se realizó un análisis conociendo las causas que incidían en el proceso. Se verifico que el principal problema que se tenía era la variación de peso entre los productos y los continuos reprocesos de las órdenes de pedido. Por esta razón se realizó la capacitación a los colaboradores de bodega conjuntamente con los administradores de cada local para que se conozca el sistema y su utilidad. Con esta capacitación se tiene mayor conocimiento del funcionamiento del sistema y sobre todo se conoce la importancia de tienen las cantidades planificación de productos.

En la tabla 29, se observan los datos analizados durante el primer y segundo semestre, es decir de julio a diciembre de 2016 y enero a junio de 2017; con estos datos se verifica la estabilidad del proceso y los resultados luego de las acciones correctivas implementadas.

Tabla 29: Análisis de resultados en forma numérica

Semestre 1		Semestre 2	
LCS	17,432	LCS	21,406
LCI	7,098	LCI	4,865
Desviación estándar	2,109	Desviación estándar	2,388
Media	12,265	Media	13,136
Cp	0,816	Cp	1,155
Cpk	0,816	Cpk	1,155
Cps	0,816	Cps	1,155
Cpki	0,816	Cpki	1,155
k	-4,543	k	7,684
Cpm	0,612	Cpm	0,866

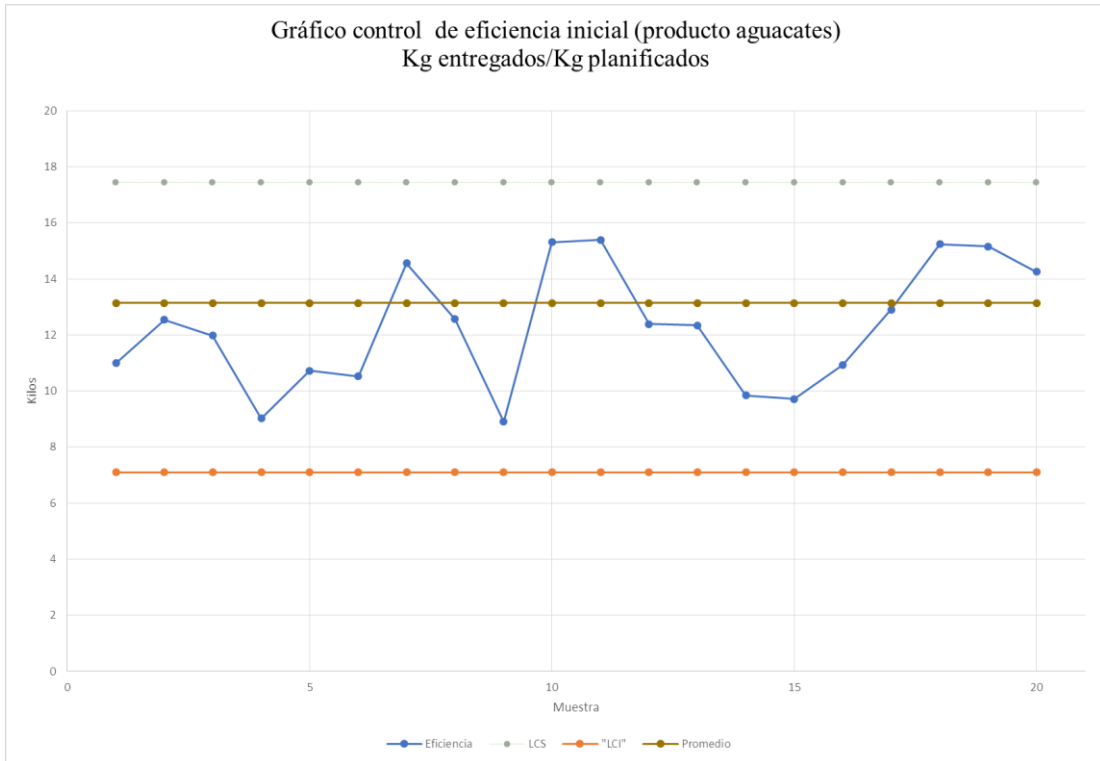


Figura 49 Gráfico de control inicial proceso de entrega (aguacates)

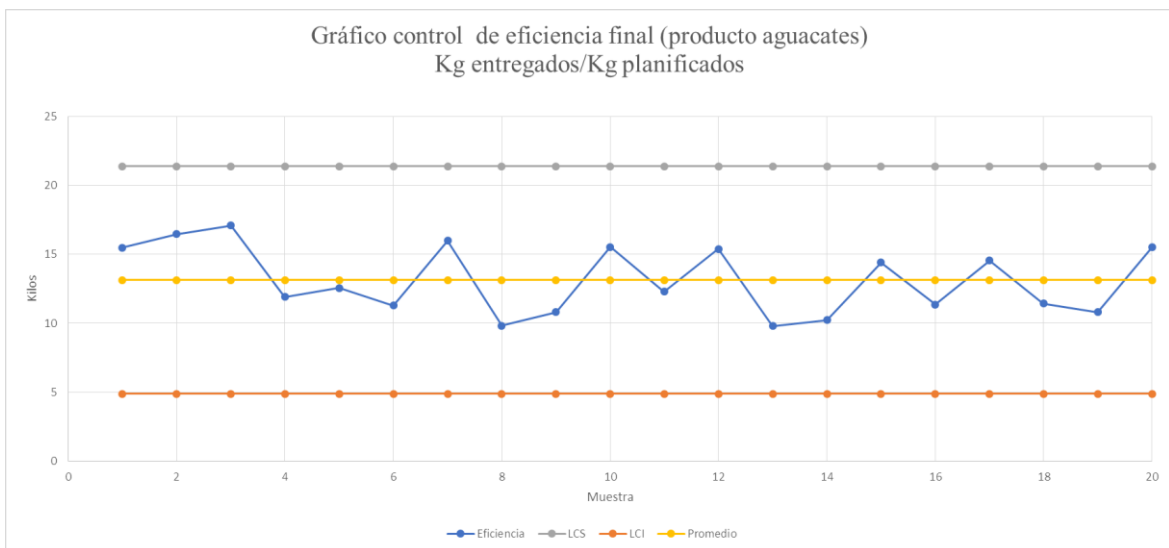


Figura 50 Gráfico de control final proceso de entrega (aguacates)

Los resultados que constan en la tabla que se encuentra a la izquierda, fueron tomados al inicio de la investigación, es decir de julio a diciembre 2016 pudiendo observar que el valor de la capacidad del proceso inicial tenía un Cp de 0,816 como se analizó el proceso

cumple con los requerimientos pero no es un proceso estable; estos datos se encuentran en la tabla denominada semestre 1; mientras que el valor de la capacidad del proceso final tiene un Cp 1,155 de la tabla que se encuentra a la derecha tomado de los datos de enero a julio 2017 se demuestra que tienen mayor estabilidad, en este semestre ya se implementaron las mejoras al proceso de entrega de materia prima y se evidencian los logros alcanzados esto se ha obtenido por los cambios en el proceso como por ejemplo: pesar los productos con mayor cuidado, dejar constancia de los pedidos fuera del sistema y por último tratar de que la entrega del producto referente al peso sea lo más cercana posible a lo requerido, esto por las variaciones de peso entre los aguacates, estos podemos observar gráficamente en las figuras 49 y 50.

2. Eficiencia de proceso final de entrega de materia prima de producto mayonesa

Para conocer la eficiencia del proceso de entrega de producto en este caso específica de mayonesa, se calculan en base a la relación entre los productos entregados sobre los productos planificados reales como vemos en la figura 51, mismas que muestran los valores obtenidos en el segundo semestre (enero-junio 2017), tanto los valores diferenciales y la tendencia acumulada.

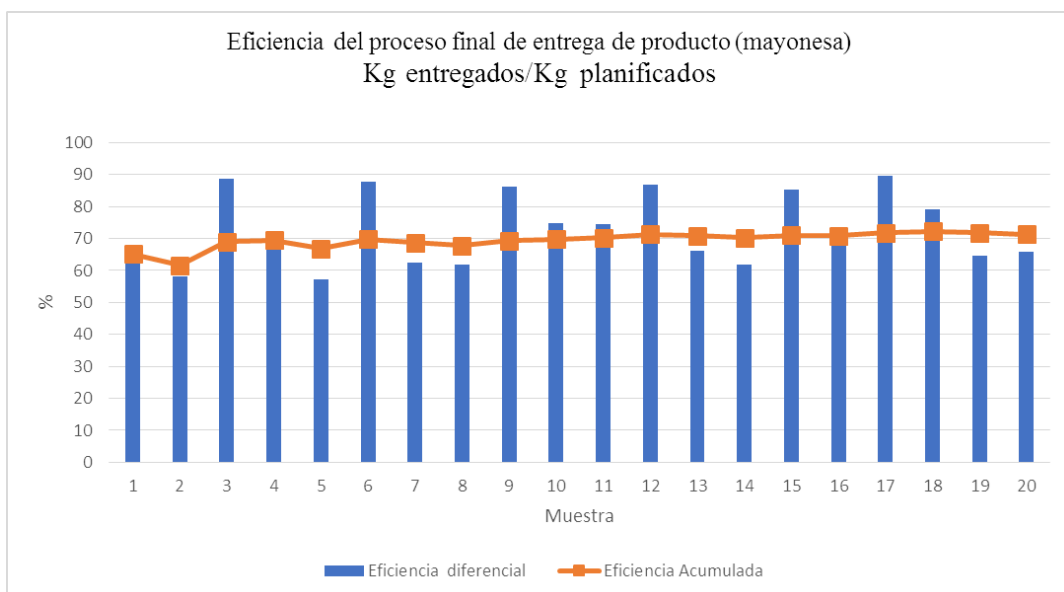


Figura 51: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (mayonesa)

Tabla 30: Resultados de la eficiencia inicial (mayonesa)

Semestre	Producto entregado mayonesa(kg)	Producto entregado acumulado mayonesa (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	2.63	2.63	5.00	5.00	52.60%	52.60%
1	2.31	4.94	4.00	9.00	57.75%	54.89%
1	2.12	7.06	3.00	12.00	70.50%	58.79%
1	2.48	9.53	3.00	15.00	82.50%	63.53%
1	2.80	12.33	4.00	19.00	70.00%	64.89%
1	2.53	14.86	4.00	23.00	63.13%	64.59%
1	2.63	17.49	5.00	28.00	52.60%	62.45%
1	2.35	19.84	4.00	32.00	58.75%	61.98%
1	1.98	21.81	4.00	36.00	49.38%	60.58%
1	2.27	24.08	4.00	40.00	56.75%	60.20%
1	2.74	26.82	4.00	44.00	68.38%	60.94%
1	2.40	29.22	3.00	47.00	80.00%	62.16%
1	2.43	31.65	5.00	52.00	48.60%	60.86%
1	2.26	33.91	4.00	56.00	56.50%	60.54%
1	2.35	36.26	4.00	60.00	58.75%	60.43%
1	2.70	38.95	3.00	63.00	89.83%	61.83%
1	2.83	41.78	6.00	69.00	47.08%	60.54%
1	2.35	44.12	4.00	73.00	58.63%	60.44%
1	2.52	46.64	4.00	77.00	62.88%	60.56%
1	2.15	48.79	7.00	84.00	30.71%	58.08%

Tabla 31: Resultados de la eficiencia final (mayonesa)

Semestre	Producto entregado mayonesa(kg)	Producto entregado acumulado mayonesa (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
2	2.61	2.61	4.00	4.00	65.13%	65.13%
2	2.33	4.94	4.00	8.00	58.25%	61.69%
2	2.66	7.60	3.00	11.00	88.67%	69.05%
2	2.84	10.43	4.00	15.00	70.88%	69.53%
2	2.29	12.72	4.00	19.00	57.13%	66.92%
2	2.63	15.35	3.00	22.00	87.67%	69.75%
2	2.50	17.85	4.00	26.00	62.50%	68.63%
2	2.47	20.32	4.00	30.00	61.75%	67.72%
2	2.59	22.90	3.00	33.00	86.17%	69.39%
2	2.25	25.15	3.00	36.00	74.83%	69.85%
2	2.24	27.38	3.00	39.00	74.50%	70.21%
2	2.61	29.99	3.00	42.00	86.83%	71.39%
2	2.65	32.63	4.00	46.00	66.13%	70.93%
2	2.47	35.10	4.00	50.00	61.75%	70.20%
2	2.56	37.66	3.00	53.00	85.33%	71.06%
2	2.76	40.42	4.00	57.00	69.00%	70.91%
2	2.69	43.11	3.00	60.00	89.50%	71.84%
2	2.37	45.48	3.00	63.00	79.00%	72.18%
2	2.58	48.06	4.00	67.00	64.50%	71.72%
2	2.64	50.70	4.00	71.00	66.00%	71.40%

Se puede ver en las tablas 30 y 31 que la eficiencia diferencial en el primer semestre analizado tenía una baja de hasta de 30,71% mientras que en el segundo semestre es de 57,13% logrando un 26,42% en la eficiencia del proceso de entrega de materia prima.

En los valores más elevados en el primer semestre es de 82,50 % y en el segundo semestre asciende a 89,50 % esto nos muestra que incrementó la eficiencia en el proceso en un 7.00%.

Para alcanzar los logros mencionados anteriormente, se realizó un análisis conociendo las causas que incidían en el proceso. Se verificó que el principal problema que se tenía era la variación de peso en la presentación del producto con la que es lanzada al mercado por parte de los proveedores y los reprocesos de las órdenes de pedido. Por lo que se realizó la capacitación mencionada anteriormente. Con la capacitación se pusieron de acuerdo en que si se tiene una nueva presentación en referencia al peso de mayonesa se debe crear un nuevo ítem con las nuevas características para que no se vean afectadas las recetas que están ingresadas en el sistema y dar a conocer a los administradores de los locales el nuevo peso dependiendo la presentación para que en el pedido sea tomada en cuenta.

En la tabla 32, se observan los datos analizados durante el primer y segundo semestre, es decir de julio a diciembre de 2016 y enero a junio de 2017; con estos datos se verifica la estabilidad del proceso y los resultados luego de las acciones correctivas implementadas.

Tabla 32: Análisis de resultados en forma numérica

Semestre 1	
LCS	2,994
LCI	1,884
Desviación estándar	0,227
Media	2,439
Cp	0,816
Cpk	0,816
Cps	0,816
Cpi	0,816
k	13,375
Cpm	0,612

Semestre 2	
LCS	3,028
LCI	2,041
Desviación estándar	0,165
Media	2,535
Cp	1,000
Cpk	1,000
Cps	1,000
Cpi	1,000
k	7,040
Cpm	0,750

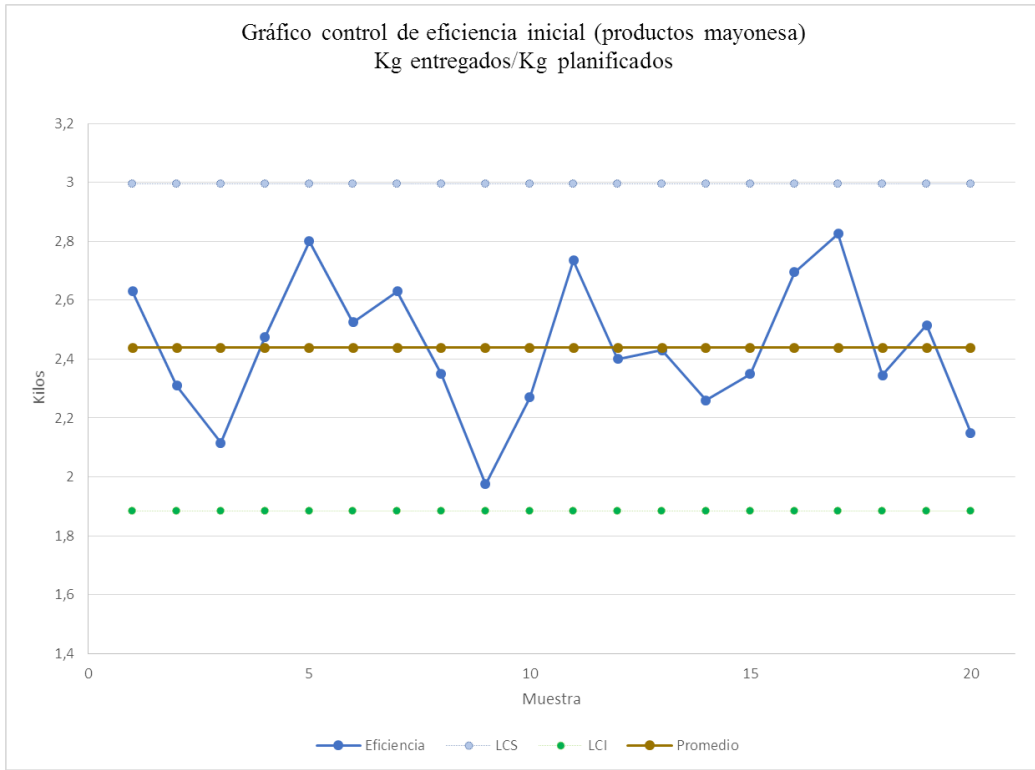


Figura 52 Gráfico de control inicial proceso de entrega (mayonesa)

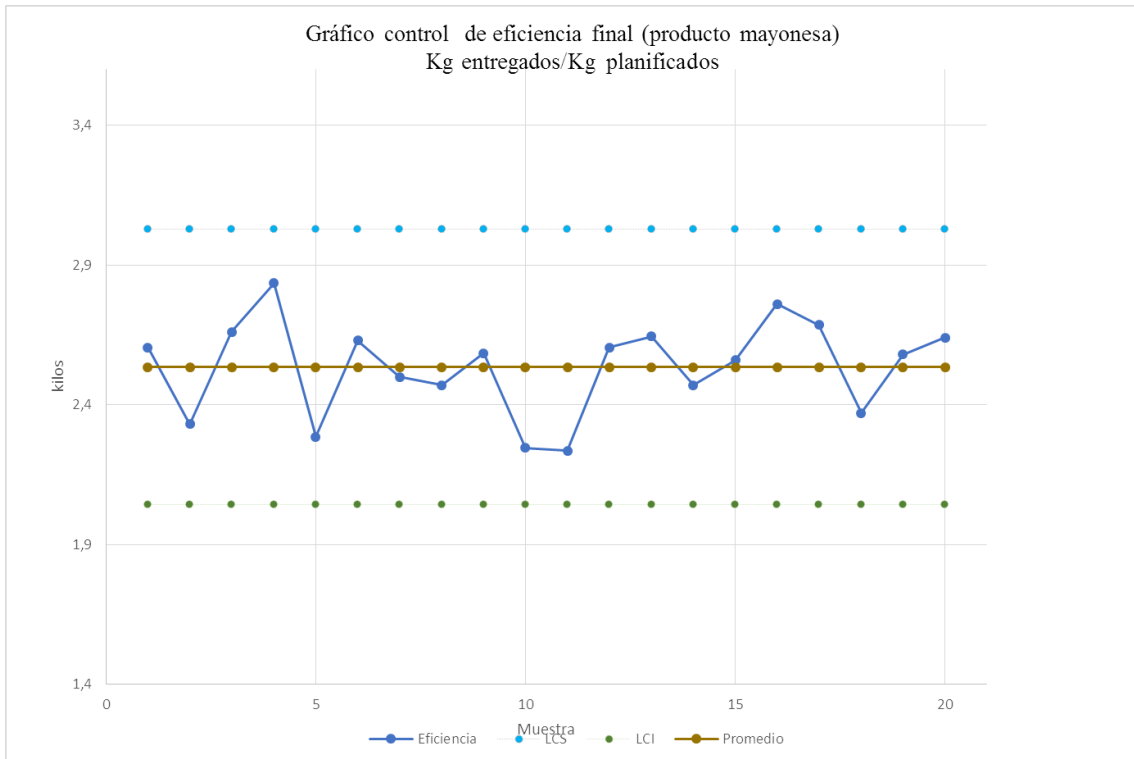


Figura 53 Gráfico de control final proceso de entrega (mayonesa)

Los resultados que constan en la tabla que se encuentra a la izquierda, fueron tomados al inicio de la investigación, es decir de julio a diciembre 2016, estos datos se encuentran en la tabla denominada semestre 1; se observa que el proceso inicial se encuentra inestable ya que el valor de la capacidad del procesos C_p es de 0,816; mientras que los resultados de la tabla que se encuentra a la derecha, en cambio, fueron recopilados al final del trabajo de investigación, cuya fecha fue de enero a junio 2017, en este semestre ya se implementaron las mejoras al proceso de entrega de materia prima y se evidencias las mejoras alcanzadas y asciende a C_p 1; en los dos casos se puede observar en las figuras 52 y 53, los procesos están en control lo que significa que las entregas para los locales cada vez se acercan más a lo planificado, tomando en cuenta los cambios aceptados por bodega y el departamento de sistemas para la creación de nuevos ítems con los pesos de las presentaciones con una alta probabilidad de que el proceso sea más eficiente y el C_p sobrepase el valor de 1.

3. Eficiencia de proceso final de entrega de materia prima de producto zanahoria

Analizaremos el proceso de entrega de materia prima del producto zanahoria, se calcula en base a la relación entre los productos entregados sobre los productos planificados como vemos en las figuras 54, se muestran los valores obtenidos en segundo semestre (enero-junio 2017), tanto los valores diferenciales y la tendencia acumulada.

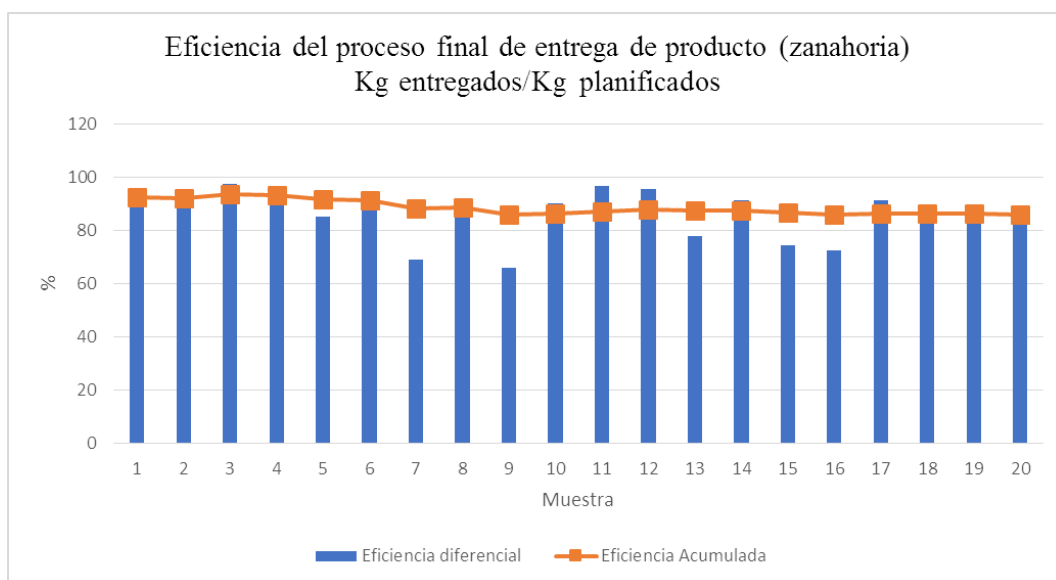


Figura 54: Eficiencia del proceso final de entrega de producto (zanahoria)

Tabla 33: Resultados de la eficiencia inicial (zanahoria)

Semestre	Producto entregado zanahorias(kg)	Producto entregado acumulado zanahorias (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
1	11.45	11.45	13.00	13.00	88.08%	88.08%
1	12.61	24.06	13.00	26.00	97.00%	92.54%
1	10.26	34.32	12.00	38.00	85.46%	90.30%
1	12.19	46.50	14.00	52.00	87.04%	89.42%
1	10.96	57.46	13.00	65.00	84.27%	88.39%
1	5.91	63.36	12.00	77.00	49.21%	82.29%
1	12.48	75.84	14.00	91.00	89.11%	83.34%
1	5.99	81.83	11.00	102.00	54.45%	80.22%
1	8.23	90.06	11.00	113.00	74.82%	79.69%
1	10.68	100.73	11.00	124.00	97.05%	81.23%
1	9.26	109.99	11.00	135.00	84.14%	81.47%
1	11.36	121.35	13.00	148.00	87.38%	81.99%
1	6.99	128.33	11.00	159.00	63.50%	80.71%
1	9.66	137.99	12.00	171.00	80.50%	80.70%
1	10.78	148.77	11.00	182.00	97.95%	81.74%
1	7.36	156.13	12.00	194.00	61.33%	80.48%
1	10.43	166.55	11.00	205.00	94.77%	81.24%
1	10.60	177.15	11.00	216.00	96.32%	82.01%
1	12.59	189.73	13.00	229.00	96.81%	82.85%
1	12.62	202.35	13.00	242.00	97.08%	83.62%

Tabla 34: Resultados de la eficiencia final (zanahoria)

Semestre	Producto entregado zanahorias(kg)	Producto entregado acumulado zanahorias (kg)	Cantidad planificada (kg)	Cantidad planificada Acumulada (kg)	Eficiencia diferencial (%)	Eficiencia Acumulada (%)
2	12.00	12.00	13.00	13.00	92.31%	92.31%
2	11.91	23.91	13.00	26.00	91.58%	91.94%
2	10.72	34.63	11.00	37.00	97.45%	93.58%
2	11.02	45.65	12.00	49.00	91.83%	93.15%
2	10.23	55.88	12.00	61.00	85.25%	91.60%
2	10.70	66.57	12.00	73.00	89.13%	91.19%
2	7.60	74.17	11.00	84.00	69.09%	88.30%
2	11.72	85.89	13.00	97.00	90.15%	88.55%
2	8.59	94.48	13.00	110.00	66.04%	85.89%
2	12.63	107.11	14.00	124.00	90.21%	86.38%
2	11.60	118.70	12.00	136.00	96.63%	87.28%
2	12.41	131.11	13.00	149.00	95.46%	87.99%
2	8.58	139.69	11.00	160.00	78.00%	87.31%
2	10.06	149.75	11.00	171.00	91.41%	87.57%
2	8.17	157.91	11.00	182.00	74.23%	86.76%
2	7.97	165.88	11.00	193.00	72.41%	85.95%
2	11.87	177.75	13.00	206.00	91.31%	86.28%
2	13.17	190.91	15.00	221.00	87.77%	86.38%
2	10.76	201.67	13.00	234.00	82.77%	86.18%
2	10.84	212.51	13.00	247.00	83.35%	86.03%

Observamos en las tablas 33 y 34 que la eficiencia diferencial en el primer semestre analizado alcanza una baja de hasta de 49,21% mientras que en el segundo semestre es de 66,04% logrando un 16,83% en la eficiencia del proceso de entrega de materia prima producto zanahoria.

En los valores más elevados en el primer semestre es de 97,95 % y en el segundo semestre disminuye a 96,63 % esto nos muestra que no existe un incremento en la eficiencia del proceso pero si podemos ver que existe una mayor estabilidad en el mismo.

Para alcanzar los logros mencionados anteriormente, se realizó un análisis conociendo las causas que incidían en el proceso. Se verificó que el principal problema que se tenía era la variación de peso en cada producto y los reprocesos de las órdenes de pedido. Por lo que se realizó la capacitación dando como resultado: que pesen los productos con mayor cuidado, dejar constancia de los pedidos fuera del sistema y tratar de que la entrega del producto referente al peso sea lo más cercana posible a lo requerido, esto por las variaciones en el peso de cada zanahoria.

En la tabla 35, se observan los datos analizados durante el primer y segundo semestre, es decir de julio a diciembre de 2016 y enero a junio de 2017 respectivamente; con estos datos se verifica la estabilidad del proceso y los resultados luego de las acciones correctivas implementadas.

Tabla 35: Análisis de resultados en forma numérica

Semestre 1		Semestre 2	
LCS	14,752	LCS	16,222
LCI	5,483	LCI	5,028
Desviación estándar	1,545	Desviación estándar	1,866
Media	10,118	Media	10,625
Cp	0,727	Cp	1,155
Cpk	0,727	Cpk	1,155
Cps	0,727	Cps	1,155
Cpi	0,727	Cpi	1,155
k	78,054	k	73,704
Cpm	0,546	Cpm	0,866

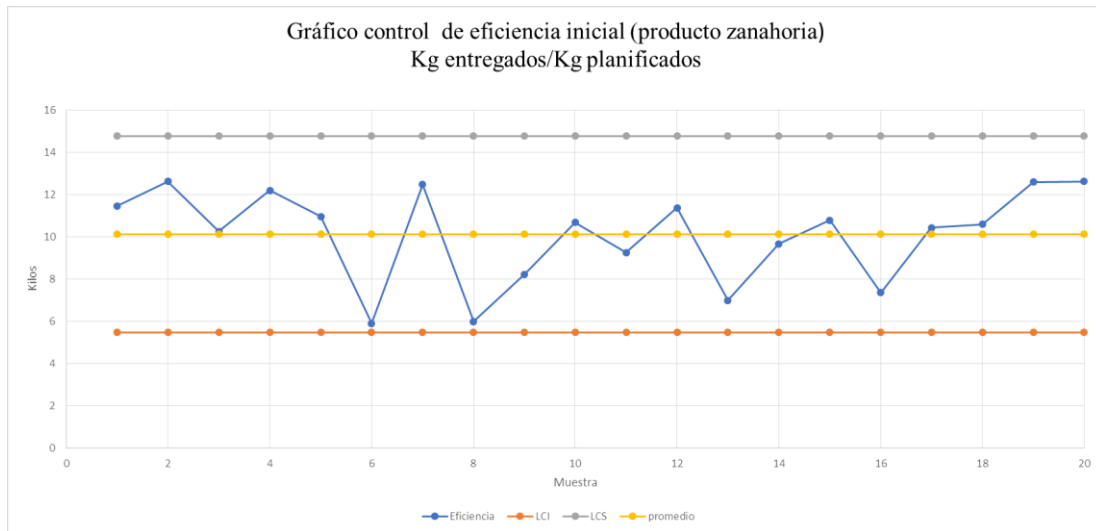


Figura 55 Gráfico de control inicial proceso de entrega (zanahoria)

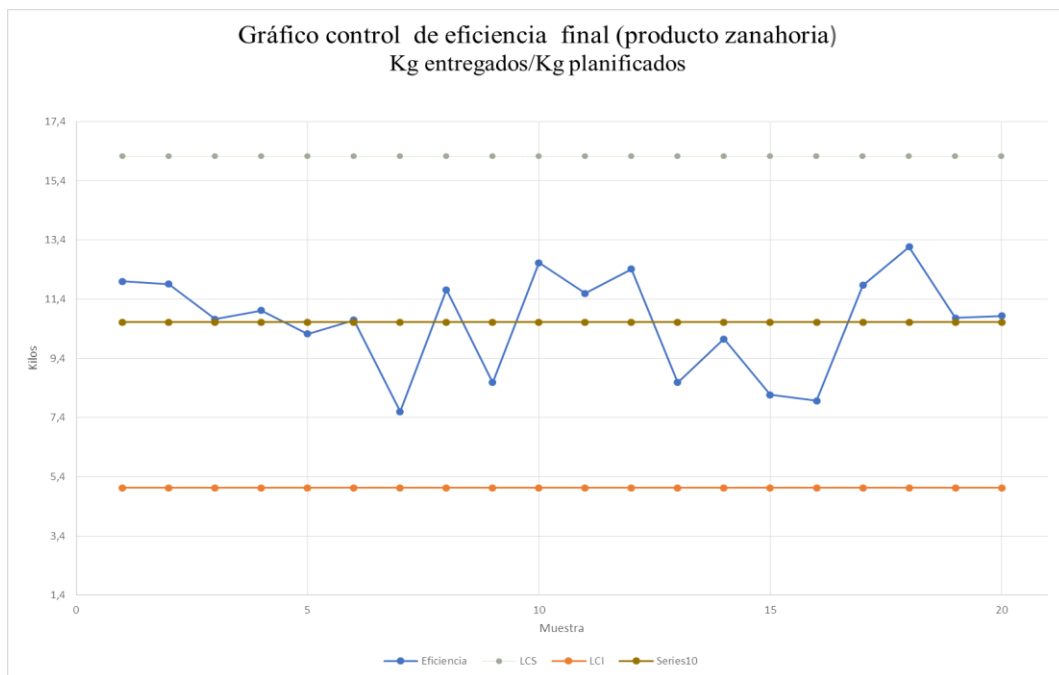


Figura 56 Gráfico de control final proceso de entrega (zanahoria)

Los resultados que constan en la tabla 35 que se encuentra a la izquierda, fueron tomados al inicio de la investigación, es decir de julio a diciembre 2016, estos datos se encuentran en la tabla denominada semestre 1; se observa que el proceso inicial se encuentra inestable ya que el valor de la capacidad del procesos C_p es de 0,727; mientras que los resultados de la tabla que se encuentra a la derecha, en cambio, fueron recopilados al final del trabajo de investigación entre enero a junio 2017 en este semestre ya se implementaron las mejoras al proceso de entrega de materia prima y se evidencias las mejoras alcanzadas,

dando como resultado un Cp de 1,155; en los dos casos se puede observar en las figuras 55 y 56, los procesos están en control lo que significa que las entregas para los locales cada vez se acercan más a lo planificado logrando una mayor eficiencia en el proceso de entrega de materia prima producto zanahoria.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Una vez realizado el análisis del proceso de entrega de materia prima a las *islas*, se identificaron los siguientes defectos y los porcentaje de cada frecuencia: productos no entregados 50%, duplicados 19%, no registrados 19%, descargas erróneas en el sistema 7% y un incorrecto ingreso de fechas 5%; para lo cual se realizó una capacitación interna donde se absolvieron inquietudes del personal de bodega respecto al ingreso de las órdenes de pedidos, generando una disminución en la elaboración de la orden de pedido (entrega de producto) de 12 a 9 minutos.
- A fin de lograr un manejo eficiente del abastecimiento de materias primas, se implementó el uso de bandejas de medidas estandarizadas de 450 ml; 650 ml y 1000 ml; generando un ahorro de espacio de 25 cm de largo por 30 cm de ancho en los congeladores, garantizando además, una mejor organización en las actividades desarrolladas diariamente. De esta forma podemos tener una correcta distribución para optimizar el uso de los recursos.
- Aplicando las fases del proceso de Deming PHVA se detectan las siguientes fallas en la secuencia del proceso de abastecimiento de materia prima:
 - Falta de control de costos de los productos en cada pedido en las islas; y,
 - Falta de control de pedidos emergentes que generan costos de no calidad.

Lo anteriormente mencionado se debe a que el sistema no permite la visualización de los precios de los productos en las órdenes de pedido ocasionando diferencias entre los costos estándar (costo referencial parametrizado en el sistema de compras) y los costos de compra en el mercado (precio real de compra en situaciones como por ejemplo: desabastecimiento) afectando a la toma de decisiones del departamento de compras; siendo los productos con mayor relevancia: aguacates, espinaca oriental y maqueños en los que se identificaron diferencias de precios unitarios de: \$0,10, \$-

1,22 y \$0,05 respectivamente; debido a que la planificación actual no ha logrado considerar las fluctuaciones de los precios de los productos en los casos de: temporada alta, desabastecimiento y perecibilidad.

- La estrategia implementada fue la realización de la comida del personal en la *isla*, misma que ha tenido resultados positivos debido a que los desperdicios y mermas se han reducido en un 66% en costos; dando una mejor utilización a los productos.
- Mediante los diagramas de control podemos concluir que los procesos de entrega de materia prima son estables y están bajo control, conociendo que al inicio de la investigación el Cp de aguacates era de 0,816, el Cp de mayonesa era de 0,816 y el Cp de zanahorias era de 0,727; en el caso del proceso de entrega de mayonesa el Cp llega a 1 este proceso está en el cima del cambio o mejora; mientras que en el proceso de entrega de aguacates y zanahoria el Cp llega a 1,155 en el segundo semestre analizado dando como resultado procesos estables y eficientes, mejorando los procesos e incrementando su calidad generando clientes satisfechos.

5.2 Recomendaciones

- Con la implementación de la elaboración de almuerzos en las dos *islas* objeto de estudio y con el éxito obtenido, se recomienda a la empresa ampliar a todas las *islas* para minimizar las mermas y aprovechar de los productos en buen estado.
- Se recomienda que la empresa establezca procedimientos para la calificación de proveedores para garantizar la calidad y entrega eficiente de los productos, ya que al momento los proveedores no entregan los productos a tiempo.
- Para que la empresa mejore su control mediante la gestión de calidad se recomienda a los directivos realizar una auditoría externa de forma anual.
- Es recomendable realizar un manual de funciones del departamento de compras y bodega que permitirá tener relación directa con la eficiencia en el desempeño en el colaborador.
- Para una toma de decisiones efectivas se recomienda mejorar la comunicación interna con todos los colaboradores de la empresa ayudando a la retroalimentación de la información de cada proceso.
- En general los procesos de entrega de productos a las *islas* son estables, pero se podrían mejorar principalmente en la cantidad de unidades adicionales que se solicitan como stock de seguridad, para que no se vean afectados los costos de almacenamiento, y exista la menor cantidad de desperdicio posible.
- La presente investigación se enfocó en la mejora del proceso de entrega de materia prima a los locales, se recomienda que el método de control de inventarios sea FEFO (primeros en expirar primeros en salir), permitiendo optimizar la eficiencia de las operaciones. Con el fin de simplificar la gestión de bodega y locales, en un entorno como el actual, donde los consumidores están exigiendo más información sobre los productos alimenticios que consumen.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bolitas de Paraíso*. (15 de julio de 2017). Obtenido de Bolitas de Paraíso: <http://bolitasdeparaiso.blogspot.com/>
- Consultores, S. (14 de julio de 2017). *Diagrama de Ishikawa o diagrama causa-efecto*. Obtenido de Diagrama de Ishikawa o diagrama causa-efecto: <http://www.s bqconsultores.es/diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-causa-efecto/>
- Fontalvo, T., & Vergara, J. C. (2010). *La gestión de calidad en los servicios ISO 9001-2008* (Primera ed.). Malaga, España: EUMED. Recuperado el 25 de abril de 2017
- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad y Productividad* (Cuarta edición ed.). México, México: McGrawHill.
- Henríquez, B. (28 de 08 de 2017). "*Mapeo de Procesos*". Obtenido de www.bladimirhenriquez.com: <http://www.bladimirhenriquez.com>
- ISO 9001 CALIDAD. (08 de 08 de 2017). Obtenido de ISO 9001 CALIDAD: <http://iso9001calidad.com/elementos-de-un-proceso-30.html>
- Japonesa. (2013). MANUAL DE OPERACIONES. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR.
- Japonesa, C. d. (2013). Manual de Operacionse. *Manual de Operaciones, 2*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 14 de 07 de 2017
- Martínes, A., & Cegarra, J. G. (2014). *Gestión por porcesos de negocios - Organización horizontal*. Madrid, España: Ecobook - Editorial del Economista. Recuperado el 2017
- Mizu. (15 de 05 de 2017). Obtenido de Mizu: <http://www.mizu.ec/quienes-somos.html>
- monografias.com*. (15 de 06 de 2017). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos88/elementos-sistema-gestion-calidad-basado-normas-iso-9001-2008/elementos-sistema-gestion-calidad-basado-normas-iso-9001-2008.shtml>
- Pacheco, L. (14 de julio de 2017). *Ciclo de Calidad*. Obtenido de Ciclo de Calidad: <https://www.youtube.com/watch?v=KvitqfuxFtw>
- Pérez Fernandez, J. A. (2010). *Gestion por Procesos* (4ta Edición ed.). Madrid, España: ESIC Editorial. Recuperado el 25 de abril de 2017
- REINOSO, J. (2017). PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN RESTAURANTE DE COMIDA FUSIÓN PERUANA JAPONESA CON ATENCIÓN SELF SERVICES EN LA CIUDAD DE QUITO. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6896/3/UDLA-EC-TINI-2017-35.pdf>
- Rui Restaurante Sushi Bar*. (15 de 05 de 2017). Obtenido de Rui Restaurante Sushi Bar: <http://www.ruirestaurante.com/>

SNAP10, C. O. (25 de 05 de 2017). GCP1103 GESTIÓN Y CONTROL POR PROCESOS. *GCP1103 GESTIÓN Y CONTROL POR PROCESOS*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Sushi Shop. (15 de 05 de 2017). Obtenido de Sushi Shop:
https://www.tripadvisor.co/Restaurant_Review-g294308-d7142940-Reviews-Sushi_Shop-Quito_Pichincha_Province.html

TORO LÓPEZ, F. (2016). *COSTOS ABC Y PRESUPUESTOS HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCTIVIDAD* (SEGUNDA ed.). BOGOTÁ, COLOMBIA: ECOE.

Tripadvisor. (15 de 05 de 2017). Obtenido de Tripadvisor:
https://www.tripadvisor.com/Restaurant_Review-g294308-d2339813-Reviews-Kanpai-Quito_Pichincha_Province.html

ZAO. (15 de 05 de 2017). Obtenido de ZAO: <http://www.zaoquito.com/#nosotros>

ANEXOS

Anexo A. Entrevistas

a) Entrevista con la administradora del local

Siendo las 09:00 am del sábado 22 de julio del 2017; en uno de los centros comerciales de la ciudad de Quito, se lleva a cabo la presente entrevista en la cual se pudo aclarar varias inquietudes de las cuales se detallan a continuación:

- Los pedidos a bodega de materia prima se los realiza diariamente a acepción de los días domingo que la bodega no laboran; con esta particularidad el local se abastece los días sábados para poder cubrir la demanda de los días domingos en base a la experiencia de ventas.
- Si en bodega no existe un producto que se requiere para cubrir la demanda del cliente se solicita el día anterior a los locales más cercanos (trasferencia de inventario interno en el sistema) y se envía a los motorizados que tengan la ruta más cercana a su domicilio, para de evitar tiempo muertos, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente; existe una fortaleza amplia en lo que conlleva a Bodega con los locales; en este caso bodega comunicación a los locales que no existe la disponibilidad de algún producto con anticipación con el fin de que los administradores realicen la gestión respectiva para el abastecimiento.
- Existen tres (3) productos relevantes que a menudo tiene problemas en el abastecimiento y estos son:
 - Aguacates: debido a que muchas veces envía de bodega sin madurar lo que conlleva a que no se puede trabajar con este producto y hay que solicitar a otro local.
 - Maduro o maqueño: es un producto difícil de tener en bodega por su rapidez de maduración, es por esta razón que el local en muchas ocasiones tiene que comprar el Supermercados cercanos los cuales si cuentan con el producto y al calidad requerida.

- Espinaca Francesa: es uno de los ingredientes que es para paladares exclusivos y difícil de encontrar en el mercado, por esta razón si no existe la posibilidad de encontrar ni en locales cercanos y en supermercados es preferible comentarle al cliente que no está disponible el rollo que lleva este ingrediente antes de que el cliente puede dar quejas de la calidad del producto.
- En esta investigación pudimos observar que la *isla* cuenta con una bodega en el Subsuelo del centro comercial pero esta es solo para empaques de despacho la mayoría de materia prima se la consume el mismo día y no se tiene provisión en bodega.
- El sistema PEPS que se lleva en la cadena de comida japonesa es buena además de contar con el etiquetado en el envase, tiene un control interno adicional etiquetando en la parte frontal del producto con letras más visibles las fechas de caducidad; se debe tomar en cuenta que todo el personal está involucrado en conocer las fechas de vencimiento porque nos decían que muchas de las veces los motorizados sacan el producto de bodega debido a que es pesado el producto en este caso estamos refiriéndonos a bebidas gaseosas. (se debe tener in filtro o control posterior del administrador).
- No comentan que este local ha superado los inconvenientes en base a la estandarización de unidad de medida en bodega, nos cuentan que ellos sacan un reporte con nombre del producto y unidad de medida para no tener errores al momento de realizar la orden de materia prima.
- Al preguntar sobre el contacto con bodega y los inconvenientes generados nos informan como lo dijimos anteriormente que existe buena comunicación y por error involuntario se pidió de un ítem una cantidad exuberante; el administrador del local llama a bodega y ellos corrigen este error involuntario pero tomando en cuenta que estos errores no se producen con frecuencia.
- Conforme al sistema nos comunican que con el sistema anterior que manejaban tenía más información, con este nuevo sistema implementado tienen menos

reportes habilitados y la información que puedes obtener del sistema es limitada; no llevan un reporte de usos y consumos; de la misma manera no llevan mínimos y máximos en los locales; esto nos comunican que puede ser por control interno.

- Las mermas o desperdicios que se manda al costo al final del día es mínimo porque ellos observan la cantidad de producto con la que cuentan y hacen estrategias de ventas con la Cajera que atiende directamente a los clientes; sugiriéndoles el producto que tiene una cantidad mayor en inventario; por esta razón al final del día ellos se botan todo el producto sobrante siendo mínimo el desperdicio para al día siguiente empezar con producto nuevo, fresco y de calidad.

Se concluye que al realizar la entrevista al departamento de compras se ha podido conocer cómo se desarrolla el proceso de compras y el sistema que manejan.

b) Entrevista departamento de compras

Para absolver las inquietudes en base al levantamiento de no conformidades encontradas en el mes de abril de 2017; se realiza la entrevista al departamento de compras con un listado de preguntas propuestas en base a los datos recopilados anteriormente en bodega, a continuación se presenta la entrevista realizada.

Siendo las 15:02 pm del día jueves 10 de agosto de 2017, se recibe las respuestas realizadas por la responsable del departamento de compras de la cadena de restaurantes de comida japonesa; luego del análisis de la información recopilada en meses anteriores:

1. ¿Qué método y qué sistema utilizan actualmente para el proceso de compras?
Utilizamos ERP Dynamics.
2. ¿Quién recibe las compras de proveedores y verifica cantidades y precios en base al pedido?
Las compras son recibidas por bodega y revisan cantidades; los precios y cantidades son revisados por compras.

3. ¿El sistema que ustedes utilizan maneja mínimos y máximos?
Sí, pero no estamos utilizando; esto quiere decir que aún no está desarrollado el sistema.
4. El sistema maneja *stock* de seguridad en días y unidades de medida (kg, litros, unidades, etc.)
Se lleva la información en Excel, pero no se encuentra actualizada.
5. ¿Cómo miden la eficiencia?: tal vez manejan esta información para poder sacar la siguiente formula:
Número de ítems comprados/ número de ítems planificados.
Al momento no utilizamos, está desarrollando un módulo en el sistema.
Tiempo planificado / tiempo real (esto en base al recibir el producto por parte de los proveedores)
Se lo lleva manualmente.
Costos planificados / costos reales
Tenemos acuerdos comerciales, que validan el precio del producto al recibir el pedido.
6. ¿Cuáles son los problemas más comunes que tiene en proceso de compras?
Pedidos incompletos, no llegan el día y horario acordado, no traer la documentación solicitada, demoras en la entrega de las notas de crédito.
7. ¿Para realizar los pedidos a los proveedores en que se basan ustedes? y toman en cuenta: estacionalidad, maduración y lo perecible de los productos
Nos basamos en el consumo mes, se revisa cada mes el comportamiento de los mismos, se toma en cuenta apertura de locales, feriados, eventos que realizan los locales, y según la información se determina el consumo mensual.

Pudimos analizar en la entrevista que se requiere el desarrollo del sistema en varios aspectos en los cuales se podrían optimizar tiempos y movimientos del departamento de

compras; uno de ellos es implementar los indicadores propuestos con el fin de controlar los procesos de compra para mejorar los costos de calidad.

c) Entrevista con jefe de bodega

Siendo las 8:40 am del día sábado 29 de julio de 2017 se inicia la entrevista al Jefe de Bodega de la Cadena de Comida Japonesa; luego del análisis de la información levantada en meses anteriores, se tienen una base de presuntas para poder identificar las no conformidades vistas desde la empresa:

1. ¿Las fechas de las órdenes de pedido se refieren al día de la recepción o despacho de bodega?

Tabla 36: Orden de pedido

Localidad	Congelados			
	SABADO 22/04/2017			
			local	Número
			NK06	
			TR-000017866	
Código	Nombre	Unidad	S Transf	C envio
IT000038	KANI KAMA KIBUN	Kg	2	✓
IT000047	MASAGO ROJO	Kg	0,5	✓
IT000064	PASTA WANTAN	Kg	1	✓
IT000083	SALMON EMPACADO	Kg	4	✓
IT000088	SHIRO MISO BLANCO	Kg	1	0.907 ✓
PT00048	NOE SURIMI PROCESADO	Kg	5	5.65 ✓
PT00049	NOE CAMARON TEMPURA	Kg	0,6	✓
PT00052	NOE CAMARON SUSHI	Kg	0,6	✓
PT00074	NOE CAMARON POMADA PROCESADO	Kg	3	✓
Total general			17,7	

Respuesta: La fecha de las órdenes de pedido es la fecha de despacho.

2. ¿Cómo viene la presentación de la mayonesa porque existe diferencia entre los pedidos y las entregas? El lenguaje debe estar claro tanto para bodega como para las Islas

Tabla 37: Producto mayonesa (diferencias en cantidad requerida y cantidad entregada)

ELEMENTOS DE MUESTRA				
	Día de entrega	Cantidad de Mayonesa requerida	Cantidad Real de Mayonesa Entregada	Diferencias
MUESTRAS	05/04/2017	1.940	1.950	-0.010
	18/04/2017	3.000	3.900	-0.900
	22/04/2017	2.000	3.900	-1.900
	03/04/2017	2.000	3.900	-1.900
	03/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	04/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	06/04/2017	2.000	3.900	-1.900
	06/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	07/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	08/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	09/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	12/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	13/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	14/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	15/04/2017	2.000	1.950	0.050
	19/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	21/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	25/04/2017	1.000	1.950	-0.950
	26/04/2017	1.900	1.950	-0.050
	28/04/2017	1.000	1.950	-0.950
29/04/2017	1.000	1.950	-0.950	

Respuesta: Nos comunica el jefe de bodega que este inconveniente se da porque cuando se creó como ítem la mayonesa tenía una presentación de 1.64 kg; pero el proveedor deja de fabricar esa presentación y les toca hacer la conversión de las nuevas presentaciones de mayonesa.

- ¿Por qué en las islas los productos que tiene mayor inconveniente son: los aguacates, maqueño y la espinaca? Y estos productos comprar en los supermercados o en los mercados.

Debido a que son perecibles y sobre todo porque no se utilizan con frecuencia la rotación de estos productos como la espinaca y el maqueño; mientras que si hablamos de los aguacates nos tenemos que referir a la madurez, la estacionalidad y lo perecible que es el mismo.

- ¿Por qué se entregó con tanta diferencia la zanahoria el día 22 de abril de 2017 en el local NK06?

Respuesta: esto se da debido a que los compañeros de los diferentes locales llaman porque se equivocaron el los pedidos o se olvidaron; para no perder tiempo se toma nota y se envía lo requerido.

En otras ocasiones se lo hace por alternativa y operación si existe en bodega mucho inventario muerto se despacha a cada local una cantidad lógica para que puedan ayudarnos con la evacuación de este inventario.

Tabla 38: Orden de pedido (registro de cantidades requeridas por los locales)

Localidad	Vegetales			
SABADO 22/04/2017				
			local	Número
			NK06	
			TR-00017866	
Código	Nombre	Unidad	S Transf	C envio
IT000576	AGUACATE	Kg	10	X
IT000577	AJI FRESCO	Kg	0,1	X
IT000579	AJO FRESCO	Kg	0,1	X
IT000584	BROTOS DE SOYA	Kg	0,2	X
IT000586	CEBOLLA BLANCA	Kg	0,2	X
IT000587	CEBOLLA PAITEÑA ENTERA	Kg	0,6	0.7 X
IT000588	CEBOLLA PERLA ENTERA	Kg	0,5	X
IT000591	CHAMPIÑONES FRESCOS	Kg	0,4	X
IT000596	ESPARRAGOS FRESCOS	Kg	0,45	0.5 X
IT000598	ESPINACA ORIENTAL ORENZO	Kg	2	X
IT000617	GENGIBRE (RAIZ)	Kg	0,1	X
IT000622	LECHUGA ORGANICA CRESPA EMPACADA	Kg	1,2	X
IT000624	LIMON MEYER (GRANDE)	Unidad	50	X
IT000628	NARANJAS TIPO A	Unidad	60	X
IT000631	PAPA ROJA LAVADA	Kg	3	X
IT000633	PEPINILLO	Kg	12	12-2 X
IT000635	PEREJIL CRESPO	Kg	0,1	X
IT000639	PLATANO MAQUEÑO	Kg	1	1.3 X
IT000640	QUESO CREMA TONI 250 gr	Unidad	4	X
IT000649	TOMATE FRESCO	Kg	1	X
IT000653	ZANAHORIA ENTERA	Kg	3	X
IT000655	ZUKINI VERDE	Kg	0,5	X
Total general			150,45	

5. Con qué departamentos o áreas interactúan en el proceso de abastecimiento de materia prima a las Islas

Respuesta: Con los departamentos que más interactúa bodega es con: Compras, sistemas y Locales en este caso por abastecimiento.

En cada uno de ellos por ejemplo en compras se da soporte en lo que se refiere a compras por experiencia, por estacionalidad o por fechas festivas que sabemos cómo es el movimiento en los locales.

Con el departamento de sistema solicitamos reportes o soporte cuando e sistema arroja información errónea o tenemos algún inconveniente con el mismo.

6. ¿Utilizan método PEPS en la bodega?

Si como se puede visualizar en las puertas de los congeladores (gráfico presentado en el segundo capítulo), se tiene rotulado el método para que los compañeros den cumplimiento al mismo, con esto no se tiene inconvenientes debido a que existe una alta rotación de inventario y casi ningún producto llega a caducarse, los compañeros de bodega sacan por lotes el primero en llegar es el primero en salir.


7. ¿Tienen problema con el sistema?: ej. Obtener reportes, al ingresar información o al revisar históricos

Respuesta: Si, esto se ha dado en varias ocasiones ya que el sistema aún no está desarrollado por completo con esto nos ayuda el departamento de sistemas.

8. Problemas o desventajas (mudas) en el proceso de compras 5S

Respuesta:

- Limpieza
- Compromiso – Disciplina
- Organización
- Clasificación
- Estandarización



Con este control nos apoya la persona encargada de Calidad, sin tener mayores inconvenientes al momento.

Con la estandarización si existen problemas pero no se puede solucionar de la manera más simple que es cambiar la unidad de medida en el sistema porque estos están atados a las recetas, lo que se hace para subsanar este inconveniente es crear un nuevo ítem con nuevas especificaciones y cambiar en la receta o como es el caso convertir las nuevas presentaciones de los productos.

En el caso específico de fundas no se lo ha realizado por descuido. (Estandarizar el número de unidades ej. Funda Aladera está en paquetes de 200 unid.; pero Fundas de Despacho *Sushi* Kobe está por unidades)

9. Se recomienda Sacar los respaldos del sistema en Excel en orden alfabético, para mayor utilidad.

Respuesta: Realmente por operatividad para el área de bodega es más fácil manejarnos con el número de ITEM más no por orden alfabético, debido a que en el sistema se filtra por ítem y no por orden alfabético.

Tabla 39: Orden de pedido (orden alfabético)

Localidad	Secos				
	SABADO 22/04/2017				
				local	Número
				NK06	
				TR-000017866	
Código	Nombre	Unidad	S Transf	C envio	
IT000154	CERVEZA CLUB BOT VERD 330cc TWIS OFF	Unidad		1	✓
IT000162	CERVEZA PILSENER BOT 330cc TWIS OFF	Unidad		1	✓
IT000189	CUCHARA SOPERA CHINA BLANCA	Unidad		400	✓
IT000242	FUNDAS DESPACHO SUSHI KOBE	Unidad		200	✓
IT000256	HARINA ORO	Kg		4	✓
IT000360	MAYONESA 1.64 Kg NOE	Unidad		1,95	✓
IT000374	NORI GOLD YAMAMOTO (ALGA)	Kg		0,25	✓
IT000429	SORBETE CON ENVOLTURA NACIONAL	Unidad		100	✓
IT000450	TARRINA SUSHI 8 DIVISIONES KOBE	Unidad		100	✓
IT000453	TARRINA SUSHI MEDIANA 3 DIVISIONES KOBE	Unidad		100	✓
IT000455	TARRINA SUSHI PEQUEÑA KOBE	Unidad		100	✓
IT000467	TENEDOR SUELTO PREMIUM NEGRO	Unidad		100	✓
IT000482	VASO DE 12 ONZ TERMICO	Unidad		10	✓
IT000483	VASOS PLASTICOS SOYA 40 CC	Unidad		300	✓
IT001123	ARROZ NACIONAL	Kg		16	✓
IT001268	CARAMELO MASTICABLE MENTA KOBE	Unidad		210	✓
PT00040	PANKO PROCESADO	Kg		1	✓
total general				1645,2	

Se concluye con la entrevista siendo las 12:30 pm del día sábado 29 de julio de 2017, dando respuestas a las observaciones que se detectaron en el levantamiento de la información en campo.

Anexo B. Diagrama de espina de pescado

DIAGRAMA DE ESPINA DE PESCADO (FISH BONE)

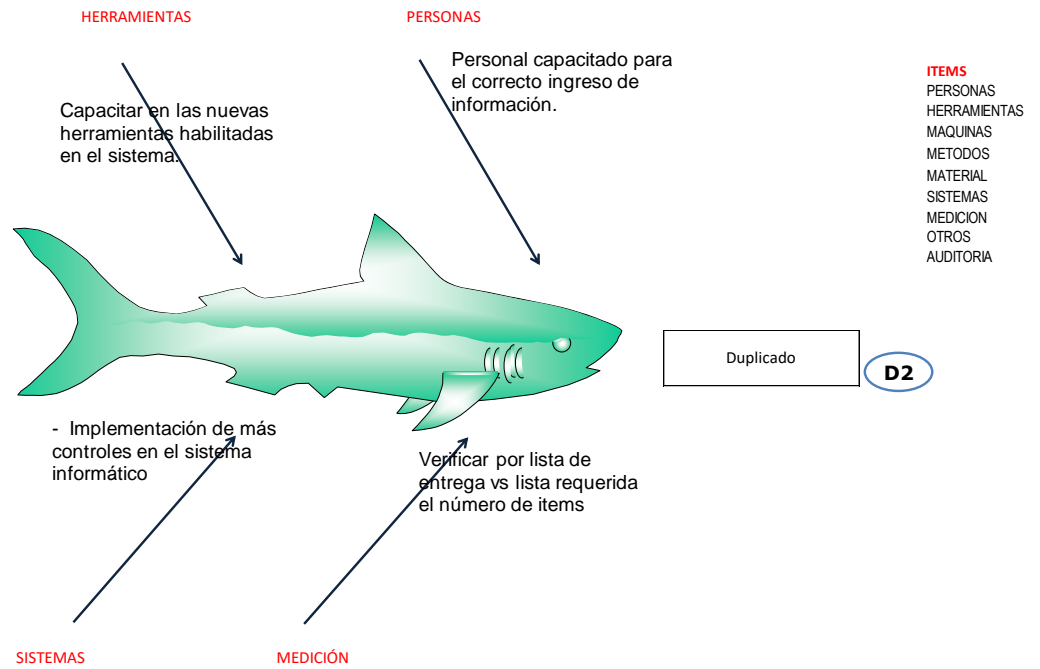


Figura 57: Diagrama de espina de pescado (duplicado)

DIAGRAMA DE ESPINA DE PESCADO (FISH BONE)

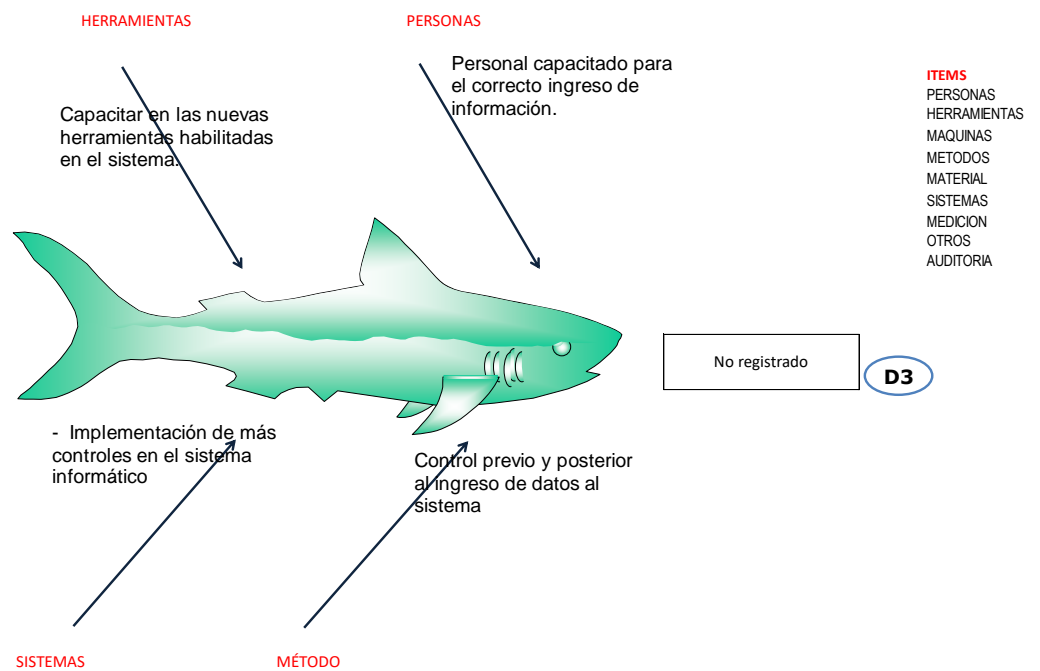


Figura 58: Diagrama de espina de pescado (no registrado)

DIAGRAMA DE ESPINA DE PESCADO (FISH BONE)

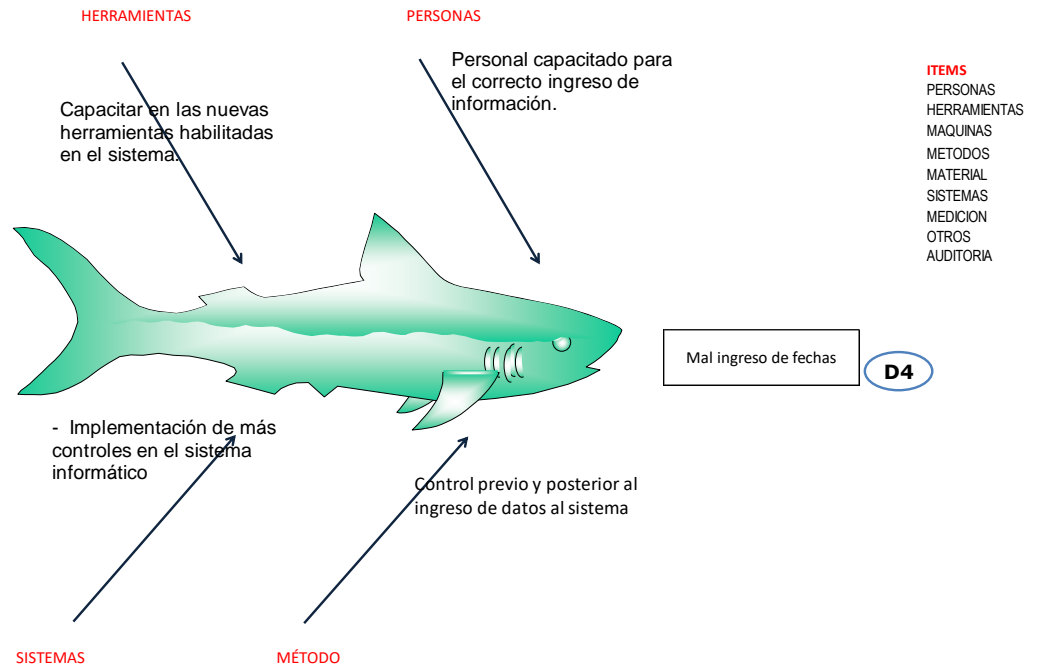


Figura 59: Diagrama de espina de pescado (mal ingreso de fechas)

DIAGRAMA DE ESPINA DE PESCADO (FISH BONE)

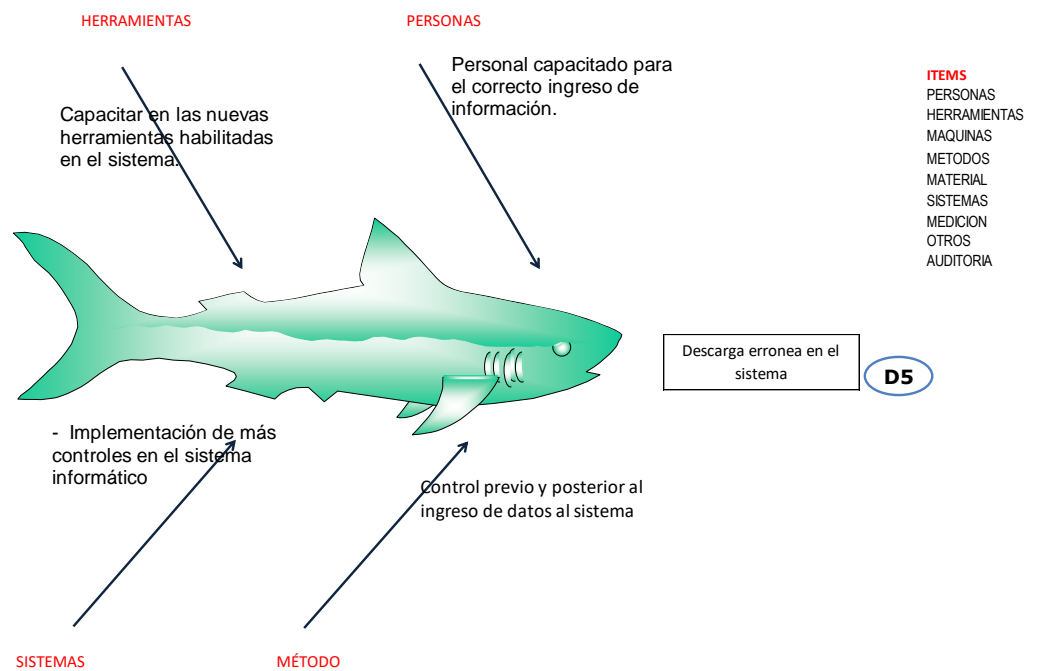


Figura 60: Diagrama de espina de pescado (descarga errónea en el sistema)

Anexo C. Resumen de caja chica

Tabla 40: Consolidado de caja chica

NK06

CONSOLIDADO DE CAJA CHICA

					LOCAL	NK06
					Fecha Inicial:	01/04/2017
					Fecha Final:	16/04/2017
FECHA	Nº DE DOCUMENTO	CUENTA DE PYG	PROVEEDOR	CONCEPTO	TOTAL	
02/04/2017	027-103-00058403	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE ESPINACA	01	0.54
04/04/2017	NOTA DE VENTA	CUENTA DE PYG	NOTA DE VENTA	COMPRA DE AGUACATES	02	1.00
05/04/2017	139-118-000047982	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA ESPINACA	03	0.60
06/04/2017	027-103-000109715	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA ESPINACA	04	1.48
07/04/2017	027-103-000113841	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA ESPINACA	05	1.48
08/04/2017	001-001-0000182	CUENTA DE PYG	PALOMO TRISAY BYRON VINICIO	COMPRA DE AGUACATES	06	1.00
09/04/2017	152-004-000356590	CUENTA DE PYG	TIA	COMPRA DE ACHOTE	07	0.77
10/04/2017	NOTA DE VENTA	CUENTA DE PYG	MERCADO	COMPRA DE AGUACATES	08	0.90
10/04/2017	027-103-000110830	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE ESPINACA	09	0.55
11/04/2017	NOTA DE VENTA	CUENTA DE PYG	MERCADO	MAQUETOS	10	0.71
14/04/2017	NOTA DE VENTA	CUENTA DE PYG	MERCADO	COMPRA DE AGUACATES	11	0.92
15/04/2017	NOTA DE VENTA	CUENTA DE PYG	MERCADO	COMPRA DE AGUACATES	12	0.55
16/04/2017		CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE PEPINILLO	13	0.95
16/04/2017	027-109-000076452	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE MAQUETRO	14	0.74
16/04/2017	027-109-000076451	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE HUEVOS	15	1.11
16/04/2017	027-109-000041796	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE ESPINACA	16	1.22
16/04/2017	027-109-000076450	CUENTA DE PYG	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE VINO PARA ROLLO	17	4.31
						88.88
GASTO DE MOVILIZACION						
01/04/2017	NOTA DE VENTA	MOVILIZACION	NOTA DE VENTA	RECORRIDO FLORESTA CUARAYA	18	5.00
01/04/2017	NOTA DE VENTA	MOVILIZACION	NOTA DE VENTA	TAXI ENTREGA DE PEDIDO INDE CARMONA	19	0.00
04/04/2017	NOTA DE VENTA	MOVILIZACION	NOTA DE VENTA	CIERRE DE SISTEMA NUEVO AMBIENTE AX	20	1.00
						34.00
MANTENIMIENTO LOCAL						
04/04/2017	001-001-0008398	MANTENIMIENTO LOCAL	MECATRONICA	COMPRA DE CARGADOR PARA BALANZA DEL LOCAL	21	13.50
						13.50
SUMINISTRO						
OTROS GASTOS						
02/04/2017	027-103-000112281	OTROS GASTOS	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE DESTANQUILLADOR	22	4.20
05/04/2017	009-001-000044016	OTROS GASTOS	PUBU JOB	ETIQUETAS PARA CAMBIOS	23	0.00
07/04/2017	027-103-000113841	OTROS GASTOS	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE ENCENDEDOR	24	1.10
09/04/2017	009-001-000044017	OTROS GASTOS	PUBU JOB	ETIQUETAS PARA CAMBIOS	25	0.00
12/04/2017	027-102-000111500	OTROS GASTOS	CORPORACION FAVORITA	COMPRA DE TOALLAS PARA LOCAL	26	4.34
						43.20
						169.58
TOTAL						169.58

Anexo E. Recibo y factura de caja chica

RECIBO

N.º Por: *4.16.00*

Lugar y fecha: *Quito 05/04/2017*

Recibí de:

La suma de:

Concepto: *Compra de Aguardiente*

RECIBI CONFORME

[Signature] BANCO: Efectivo

CHEQUE N.º:

CUENTA N.º: COMPUTING

Figura 62: Recibo (caja chica)

Factura compra de caja chica

* SUPERMAXI CUMBAYA *

DIRECCION SUCURSAL
 KM 7 1/2 AV INTEROCEANICA S/N
 QUITO - ECUADOR
 MATRIZ:
 CORPORACION FAVORITA C.A.
 AV GENERAL ENRIQUEZ VIA COTACCHOA
 QUITO - ECUADOR
 RUC: 1790016919001

Descripción	Cantidad	Pre. Uni	Pre. Tot
MACHUENO GARNEL	1.885K	0.4085	0.77
*** BASE PARA DESCUENTO**		.77	
*** BASE PARA DESCUENTO**		.77	
Efectivo Dolares			1.00
CAMBIO USD			.23

Valor	:	0.77
Otros Descos	:	0.00
Subtotal	:	0.77
Tarifa 0	:	0.77
Tarifa 14	:	0.00
14% IVA	:	0.00
TOTAL	:	0.77

Figura 63: Factura (caja chica supermercado)