



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

“METODOLOGÍA DE LOS SIETE PASOS PARA MEJORA DE  
PROCESOS EN UNA EMPRESA AVÍCOLA”.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de  
Sistemas

AUTOR (A)

MAURICIO LAIZA, EMITERIO

ASESOR (A)

MG. AZAÑA AZAÑA, JULIO TEÓFILO

**JURADO**

Dra. ALZAMORA RIVERO, CRISTINA ASUNCIÓN

Mg. BENAVIDES CAVERO, OSCAR

Mg. PAREDES PAREDES, PERVIS

Ing. CALDERON CUENCA, BLASDEMIR ISIDORO

Lima – Perú

2018

## DEDICATORIA

Para mis padres, esposa y mis hijos por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación está basado en la metodología de los 7 pasos para la mejora de la calidad y ha sido desarrollado con la finalidad de mejorar los procesos estratégicos que existen en la empresa avícola San Fernando S.A.

Es por eso que se realizó un minucioso análisis interno de los procedimientos, los cuales se incorporaron con el concepto de misión, visión y los valores de la empresa, ha sido posible poder delimitar objetivos de largo plazo asimismo con las estrategias que posibiliten lograrlos. Se calcula que a mediados del año 2020 el sector avícola seguirá liderando la producción nacional de carnes, para distribuir diversos mercados nacionales, especialmente en la sierra, lugar en el que por ahora se da el menor consumo per cápita.

Muchas estrategias de mejora serán implementadas en los próximos años que lograrán una rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) del 3.0% como el uso de nuevas tecnologías, el aumento de la infraestructura, alianzas con productores para las importaciones como también con diferentes instituciones para desarrollar tecnología y mejorar el rendimiento, todo eso traería como consecuencia una mejora continua.

Para ello es necesario desarrollar metodologías o técnicas importantes con el objetivo de buscar soluciones para los problemas que viven las empresas, ya sea pequeña, intermedia o grande que puedan brindar bienes o servicios con mayor énfasis en satisfacer a los clientes sus necesidades y requerimientos.

**Palabras claves: Metodología, pasos, mejora, calidad, estratégicos, avícola, técnicas, requerimientos.**

## **ABSTRACT**

This research work is based on the methodology of the 7 steps to improve quality and has been developed with the aim of improving the strategic processes that exist in the poultry company San Fernando S.A.

That is why a thorough internal analysis of the procedures was carried out, which were incorporated with the concept of mission, vision and values of the company, it has been possible to define long-term objectives also with the strategies that make it possible to achieve them. It is estimated that by the middle of the year 2020 the poultry sector will continue to lead the national production of meats, to distribute various national markets, especially in the highlands, where for now there is the lowest per capita consumption.

Many improvement strategies will be implemented in the coming years to achieve a return on equity (ROE) of 3.0% as the use of new technologies, increased infrastructure, partnerships with producers for imports as well as with different institutions to develop technology to improve performance, all this would result in continuous improvement.

For this it is necessary to develop important methodologies or techniques with the aim of finding solutions for the problems that companies live, whether small, medium or large that can provide goods or services with greater emphasis on satisfying customers their needs and requirements.

**Keywords: Methodology, steps, improvement, quality, strategic, poultry, techniques, requirements.**

## INDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1) Antecedentes .....	3
1.2) Delimitación .....	6
1.3) Descripción del Proyecto .....	6
1.3.1) Descripción de la Realidad Avícola .....	6
1.3.2) Planteamiento del Problema.....	8
1.3.2.1) Problema General.....	8
1.3.2.2) Problemas Específicos.....	9
1.4) Objetivos.....	9
1.4.1) Objetivo General .....	9
1.4.2) Objetivos Específicos .....	9
1.5) Justificación e Importancia.....	9
1.6) Alcances .....	12
CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	14
2.1) Antecedentes .....	14
2.1.1) Antecedentes Internacionales .....	15
2.1.2) Antecedentes Nacionales .....	17
2.1.3) Normas Legales Nacionales.....	19
2.1.3.1) Reglamento de Instalación de Granjas y Plantas.....	19
2.1.3.2) Reglamento Funcionamiento de Granjas y Plantas de Incubación .....	19
2.1.3.3) Reglamento del Registro de Granjas y Plantas .....	21
2.1.3.4) Reglamento del Manejo y Control Sanitario .....	22
2.1.3.5) Reglamento del Diagnóstico de Laboratorio y Monitoreo.....	22
2.2) Marco Conceptual .....	23
2.2.1) Marco de Infraestructura .....	23
2.2.2) Producción Avícola .....	27
2.3) Bases Teóricas.....	29
2.3.1) Definición de Términos.....	29
2.3.2) Metodología de los Siete Pasos.....	43
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	51

3.1) Método de Investigación.....	51
3.1.1) Tipo de Investigación .....	51
3.1.2) Diseño de Investigación .....	51
3.2) Método.....	52
3.3) Tipo de Fuente o Modalidad .....	53
3.3.1) Investigación Bibliográfica .....	53
3.3.2) Investigación Metodológica .....	53
3.4) Técnicas de Investigación Empleadas.....	54
3.5) Instrumentos de Recolección de Datos.....	55
3.6) Formulación de Hipótesis.....	55
3.6.1) Hipótesis General.....	55
3.6.2) Hipótesis Secundarias.....	55
3.7) Identificación de Variables e Indicadores .....	56
3.7.1) Variable Independiente .....	56
3.7.2) Variable Dependiente.....	56
3.7.3) Población y Muestra .....	57
3.7.3.1) Población.....	57
3.7.3.2) Muestra.....	57
3.2.3.3) Muestreo .....	57
3.8) Aplicación de la Metodología de los 7 Pasos .....	58
3.8.1) ETAPA 1: Búsqueda del Problema.....	58
3.8.2) ETAPA 2: Comprender la Situación Actual y Establecer Objetivo .....	59
3.8.3) ETAPA 3: Planear las Actividades.....	66
3.8.4) ETAPA 4: Analizar las Causas.....	67
3.8.4.1) Causa 1: Horario de Trabajo Inadecuado.....	69
3.8.4.2) Causa 2: Elevado Número de Personas .....	71
3.8.4.3) Causa 3: Incumplimiento de Vehículos y Pedidos .....	73
3.8.4.4) Causa 4: Falta de Inspección Productos Terminados en Producción .....	77
3.8.4.5) Causa 5: Sala de Picking.....	79
3.8.5) ETAPA 5: Considerar e Implementar las Contramedidas .....	85
3.8.5.1) Establecer un Cronograma de Envíos .....	86
3.8.5.2) Reducir el Número de Personas y Tareas .....	89
3.8.5.3) Implementar los 3 Turnos de Trabajo .....	90
3.8.5.4) Mejorar el Muestreo de Productos Terminados.....	91
3.8.5.5) Mejorar Sala de Picking .....	95
3.8.6) ETAPA 6: Verificar los Resultados .....	98

3.8.7) ETAPA 7: Estandarizar y Establecer el Control.....	106
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	109
4.1) Tablas de Resultados.....	110
4.2) Consideraciones Adicionales.....	131
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	134
5.1) Conclusiones.....	134
5.2) Recomendaciones.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	136

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Valor Bruto de Producción (Ene 2016 – Dic 2017) .....	8
Figura N° 02: Efectividad y Productividad .....	10
Figura N° 03: Producción Avícola.....	11
Figura N° 04: Países con Mayor Participación Avícola hacia 2024.....	16
Figura N° 05: Evento de la Asociación Peruana de Avicultura .....	18
Figura N° 06: Planta de Alimentos San Fernando .....	26
Figura N° 07: Procesos en la Planta.....	30
Figura N° 08: Crianza de Aves .....	31
Figura N° 09: Industria Avícola.....	32
Figura N° 10: Infraestructura .....	33
Figura N° 11: Granja Avícola.....	33
Figura N° 12: Logística Avícola .....	34
Figura N° 13: Empresa.....	35
Figura N° 14: Esquema de Metodología.....	36
Figura N° 15: Esquema de Solución de Problema.....	37
Figura N° 16: Empresarios exponiendo temas .....	37
Figura N° 17: Situación Actual en base a Opiniones .....	38
Figura N° 18: Ejemplos de Contramedidas.....	39
Figura N° 19: Flujograma .....	45
Figura N° 20: Modelo de un Plan de Actividades .....	46
Figura N° 21: Costo Operativo 2013-2014 .....	60
Figura N° 22: Horas Extras Netas Mensual .....	62
Figura N° 23: Control de Refrigerios 2014.....	63
Figura N° 24: Diagrama de Ishikawa A.....	67
Figura N° 25: Diagrama de Ishikawa B.....	68
Figura N° 26: Operación de Almacén .....	69
Figura N° 27: Control de Refrigerios 2014.....	70
Figura N° 28: Gestión de Despachos .....	71
Figura N° 29: Horas Extras Netas Mensuales .....	72
Figura N° 30: Programas de Pedidos .....	73



Figura N° 31: Recepción de Traslado Albermarco .....	74
Figura N° 32: Coordinación de despacho .....	75
Figura N° 33: Observaciones en el Area de Corte y Fileteo .....	77
Figura N° 34: Diferencia en Cantidades y Físico en el Despacho.....	78
Figura N° 35: Observación en la Sala de Picking A.....	79
Figura N° 36: Observación en la Sala de Picking B.....	80
Figura N° 37: Observación en la Sala de Picking C.....	80
Figura N° 38: Diseño de la Sala de Picking A.....	81
Figura N° 39: Diseño de la Sala de Picking B.....	82
Figura N° 40: Diseño de la Sala de Picking C .....	82
Figura N° 41: Vista de Cámara 1.....	83
Figura N° 42: Vista de Cámara 2.....	83
Figura N° 43: Vista de Cámara 3.....	84
Figura N° 44: Coordinación de Cronograma.....	86
Figura N° 45: Programación de Horarios.....	87
Figura N° 46: Horarios de Despacho.....	88
Figura N° 47: Colaboradores Turno Mañana-Tarde .....	90
Figura N° 48: Colaboradores Turno Noche .....	90
Figura N° 49: Comparativo de Refrigerios .....	91
Figura N° 50: Correos para Muestreo.....	92
Figura N° 51: Muestreo de Productos .....	92
Figura N° 52: Tickets en Contenedores.....	93
Figura N° 53: Tickets de Colores.....	93
Figura N° 54: Correos Enviados a Supervisores A .....	94
Figura N° 55: Correos Enviados a Supervisores B .....	94
Figura N° 56: Ranura de Drenajes .....	95
Figura N° 57: Puertas en la Sala de Picking.....	95
Figura N° 58: Puertas Con y Sin Planchas .....	96
Figura N° 59: Marcado de la Sala .....	96
Figura N° 60: Señalización de la Sala de Picking .....	97
Figura N° 61: Horas Extras Netas Mensual – 2015 .....	98
Figura N° 62: Mejora de Tiempo de Carga .....	101
Figura N° 63: Cantidad de Incidencia .....	102
Figura N° 64: Comparativo del Costo Operativo.....	104
Figura N° 65: Descripción del Ahorro Total Anual .....	105

Figura N° 66: Gráfica de Traspaso .....	106
Figura N° 67: Cumplimiento Mensual .....	106

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Tipos de Métodos Utilizados.....	53
Tabla N° 02: Descripción de Variables. ....	56
Tabla N° 03: Matriz de Evaluación del Problema .....	58
Tabla N° 04: Problema Seleccionado .....	59
Tabla N° 05: Comparación Costos Operativos 2013-2014 .....	60
Tabla N° 06: Horas Extras Netas Mensual – 2014.....	61
Tabla N° 07: Análisis de Cumplimiento de Vehículos .....	64
Tabla N° 08: Planeación de Actividades.....	66
Tabla N° 09: Análisis de Cumplimiento de Vehículos .....	76
Tabla N° 10: Esquema de Plan de Contramedidas.....	81
Tabla N° 11: Ventanas Horarias .....	88
Tabla N° 12: Representación de Horas Extras Netas Mensuales .....	89
Tabla N° 13: Horarios de Cumplimiento de Vehículos .....	99
Tabla N° 14: Mejora de Horarios de Despachos .....	100
Tabla N° 15: Reducción del Costo Operativo en lo que va del Año.....	103
Tabla N° 16: Porcentaje de Cumplimiento Mensual.....	107
Tabla N° 17: Cumplimiento Mensual .....	107
Tabla N° 18: Misión, Visión y Valores.....	110
Tabla N° 19: Entorno de Empresa .....	111
Tabla N° 20: Ambiente de Trabajo.....	112
Tabla N° 21: Actividades sin Valor.....	113
Tabla N° 22: Nivel de Coordinación.....	114
Tabla N° 23: Coordinaciones para Implementaciones .....	115
Tabla N° 24: Nivel de Satisfacción.....	112
Tabla N° 25: Valor de Opinión .....	117
Tabla N° 26: Comunicación de Eventos .....	118
Tabla N° 27: Valoración del Trabajo .....	119
Tabla N° 28: Preferencia .....	121
Tabla N° 29: Frecuencia de Entrega.....	122
Tabla N° 30: Precios de Productos.....	123
Tabla N° 31: Atención .....	124

Tabla N° 32: Calidad del Producto.....	125
Tabla N° 33: Conforme la Atención.....	126
Tabla N° 34: Recomendación de Producto .....	127
Tabla N° 35: Atención de Quejas.....	128
Tabla N° 36: Ayuda de Empleados .....	129
Tabla N° 37: Actividades sin Valor.....	130



## INTRODUCCION

La motivación del presente estudio es la de contribuir a elevar el nivel de apoyo logístico, elevando los niveles de calidad y disminuir los costos de las actividades de Almacenamiento y Distribución de productos de la empresa San Fernando, proponiendo el uso de una metodología eficaz, iniciando con un análisis de los procedimientos actuales, las herramientas modernas sobre gestión logística; determinación de los problemas y necesidades que presenta la gestión logística; evaluación de las herramientas de gestión empresarial, es así, como nuestro trabajo toma como empresa en estudio a la empresa San Fernando creada en 1948, líder en nuestro mercado y donde existe una gran preocupación de desarrollo dándole importancia a la logística que implica el almacenaje, despacho y transporte, que hoy en día se ha convertido tanto en el movimiento alrededor de los datos como alrededor de los productos, la información del estado de la gestión logística en tiempo real es esencial, la gestión logística empresarial con sus distintas herramientas y técnicas, permite a la empresa añadir valor agregado a sus productos o servicios ofertados, generar utilidades, obtener prestigio social y generar fuentes de trabajo, debido al mejoramiento continuo de sus cadenas de costos y calidad, así como alcanzar una mayor productividad en cada área, por ejemplo, se ha comprobado que la gestión de stocks ofrece mayores posibilidades de reducir costos, permitiendo que la Gestión de los almacenes cobre mucha importancia en la gestión empresarial moderna, así, se ha presentado una propuesta metodológica para una definición de estrategias de mejoramiento como medio para lograr el ansiado cumplimiento de un objetivo especificado en el proyecto, es así, que la presente tesis realiza parte de los resultados esperados de un diseño metodológico sobre procesos y el coste que involucran tanto a logística, personal, indicadores de gestión, por ello el estudio metodológico resultante es un gran instrumento de referencia para generar a cabo futuras investigaciones que tengan relación con temas relacionadas a la metodología de los 7 pasos.

**CAPITULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1) Antecedentes

San Fernando fue creado en 1948 don Julio Soichi Ikeda funda San Fernando como negocio de crianza de aves comenzando con 39 patos en Surquillo.

En 1963, ingreso al negocio la segunda generación de la familia Ikeda. con una adquisición de 468 pollos BB.

En 1965 se hizo la compra de una primera granja en Lurín con 3,000 pollos por semana. En 1970, se adquirió un local de crianza en Chilca.

En 1971 Se inicia la comercialización de nuestro tradicional Pavo San Fernando. En 1972, se abre la primera tienda San Fernando orientada a atender directamente a los consumidores.

En 1976 se produjo la construcción de un molino con el que se empezó a producir un propio alimento balanceado para sus respectivos animales.

En 1980 se logró comercializar 1 millón de pollos al mes, además de indicar la producción de pollos BB's. Hoy son líderes en todos los mercados en los que participa a nivel nacional. Destaca como el mayor productor de carne de aves, huevos, cerdo y embutidos. En el extranjero, exporta a mercados competitivos como Bolivia, Colombia, Ecuador y Panamá. Así, todos nuestros esfuerzos buscan convertir a la gran familia San Fernando en una compañía que compite en el mercado global con productos de valor agregado y servicios actualizados.

La logística empresarial es un campo relativamente nuevo dentro de la dirección empresarial. Sin embargo, desde hace muchos años, tanto los individuos como las empresas vienen realizando actividades logísticas (transporte – almacenamiento de mercancía). La novedad de este campo se centra en el tratamiento coordinado de ambas actividades en vez de hacerlo por separado, en la práctica están estrechamente relacionadas.

La definición que da el diccionario para la palabra logística, es la siguiente: Rama de la ciencia militar y operaciones que trata de la adquisición, suministro y mantenimiento del equipo, así como del movimiento del personal, servicios de soporte y del resto de asuntos relacionados con ellos. Esta definición sitúa la logística dentro de un contexto militar y, dado que los objetivos y actividades de una empresa difieren bastante de los de un ejército, no capta la verdadera esencia de la logística empresarial.

Una definición más acertada para el término logística empresarial es la siguiente: La logística empresarial abarca todas las actividades relacionadas con el traslado-almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y los puntos de consumo. Esta definición implica que la logística empresarial debe contemplarse como un grupo de actividades relacionadas entre sí y con gestión coordinada.

La misión del responsable logístico es proporcionar al cliente bienes y servicios de acuerdo a sus necesidades y requerimientos, de la forma más eficiente posible. Para decirlo de forma más precisa: el objetivo del encargado de la logística es lograr que los productos o servicios adecuados estén en el lugar adecuado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas. Todo esto con el menor costo posible.

Un factor importante que contribuye a la mala gestión de la empresa es la excesiva "departamentalización", donde los responsables comerciales nunca han visitado sus propias fábricas, y a su vez, los responsables de las fábricas no tienen ni la menor idea de las exigencias o tendencias del mercado; obviamente este desconocimiento se traduce en una falta de comunicación y coordinación de las actividades empresariales.

En definitiva, como reacción a todo lo expuesto, surge el concepto de logística integral, cuya filosofía fundamental se basa en que el flujo de materiales debe de ser considerado en su integridad y no de forma segmentada, constituyendo a su vez una de las principales tareas de la dirección, como se verá oportunamente, con objeto de cubrir los siguientes objetivos fundamentales: Mejora del nivel de servicio al



cliente; disminución drástica de las inversiones en stock; flexibilización de la fuente de suministros para adaptarlos a las necesidades del mercado, en gama de productos y tiempo de respuesta; y la mejora de la performance *global* de la empresa, fijando objetivos medibles y operativos.

Tradicionalmente en las empresas han existido tres ciclos básicos de gestión: El ciclo de abastecimiento de materiales; el ciclo de fabricación (transformación de materiales en productos terminados); y el ciclo de almacenaje y distribución (situar el producto en el consumidor final).

La distribución física se hacía con criterios económicos (cargas completas de camiones y medios económicos de transporte), sin atender a las exigencias de rapidez y fiabilidad que hoy día exige el mercado. En definitiva, todo esto se traducía en tiempos largos de respuesta al cliente y en excesivas inversiones en capital (stock), lo que contribuía a perder mercado y a encarecer los costos de la empresa.

La logística cambia sustancialmente el problema creando sistemas de información y control para conseguir un flujo continuo de productos con las mínimas inversiones posibles y en consecuencia menores costos operativos para la empresa.

La Logística Integral se define como: “El control del flujo de materiales desde la fuente de aprovisionamiento hasta situar el producto en el punto de venta de acuerdo con los requerimientos del cliente”, concepto que cuenta con dos condicionamientos básicos: Máxima rapidez en el flujo del producto; y mínimos costos de operación. La rapidez en el flujo del producto va ligada al control de lead time (tiempo de respuesta), mientras que los “mínimos costos operacionales” se consiguen con un nivel racional y equilibrado de capacidad industrial, una reducción drástica de los niveles de inventario y unos procesos operativos eficientes. Cabe señalar que los productos elaborados y comercializados son perecibles, teniendo como producto estrella: el pollo.

## **1.2) Delimitación**

El marco teórico de la presente investigación se inscribe dentro de un enfoque sistémico que desarrolla la metodología de los 7 pasos para la mejora continua. El periodo de análisis se centrará en la empresa avícola San Fernando S.A, en su planta de beneficio de Huaral

## **1.3) Descripción del Proyecto**

### **1.3.1) Descripción de la Realidad Avícola**

Según el Boletín estadístico mensual de la producción y comercialización avícola del MINAGRI: “En diciembre del año 2017, el valor bruto de la producción avícola alcanzó los 726 millones de soles, lo que representa un leve crecimiento del 0,2% respecto a similar mes del año 2016. Este incremento estuvo influenciado principalmente por la producción de pavo y huevo de gallina, que durante este mes aumentaron en 25,7% y 2,0% respectivamente. Asimismo, durante el año 2017, el valor acumulado de la producción avícola ascendió a 8 428 millones de soles, cifra superior en 3,0% respecto lo obtenido en el mismo periodo del año anterior.

En este mes las importaciones de carne de ave disminuyeron en 1040 toneladas (21,6%); las exportaciones presentaron el mismo comportamiento, disminuyeron en 151 toneladas (85,3%); asimismo, la producción nacional disminuyó en 184 toneladas (0,1%); por lo que la oferta de carne de ave presentó un decremento de 1 251 toneladas (0.9%), comparado con similar mes del año 2016. Sin embargo, durante el año 2017 la oferta de carne de ave se incrementó en 52 171 toneladas, lo que representa un crecimiento de 3,3 puntos porcentuales con relación a similar periodo del año anterior.

En este mismo mes no se importaron huevos de gallina en forma de ovoproductos procesados; las exportaciones de estos productos disminuyeron en 98 toneladas (47,4%); y la producción nacional subió en 700 toneladas (2,0%); con lo que la oferta nacional de este producto mostró un crecimiento de 798 toneladas (2,3%) respecto al mismo mes del año 2016.

De enero a diciembre del año 2017, la oferta nacional de huevo para consumo viene presentando un incremento de 14 946 toneladas, lo que representa un crecimiento de 3,7 puntos porcentuales con relación al año anterior. Respecto a los precios mayoristas de los principales productos avícolas en los centros de distribución de aves vivas de Lima Metropolitana y Callao, en este mes el pollo vivo se vendió a S/ 5.27 por kilogramo, lo que representa un aumento del 1,3% con relación a similar mes del año 2016. Pero el precio al por mayor del huevo de gallina para consumo en el mercado mayorista de Santa Anita, se vendió a S/ 4,11 por kilogramo, se vio un incremento de 17,1% respecto a similar mes del año 2016. En diciembre del año 2017, el valor bruto de la producción avícola alcanzó los 726 millones de soles, mostrando un leve crecimiento de 0,2% respecto a similar mes del año 2016; tal como se observa en el gráfico. Este incremento estuvo influenciado principalmente por la producción de pavo y huevo de gallina para consumo, incrementándose en 25,7% y 2,0% respectivamente, con relación a lo obtenido en diciembre del año 2016. En este mes, los principales productos que participaron en la formación del Valor Bruto de la Producción Avícola, fueron: pollo (78,6%), huevo de gallina para consumo (14,9%), gallinas de postura en (1,6%) y pavo (2,3%); las otras aves participaron con el 2,5%”.

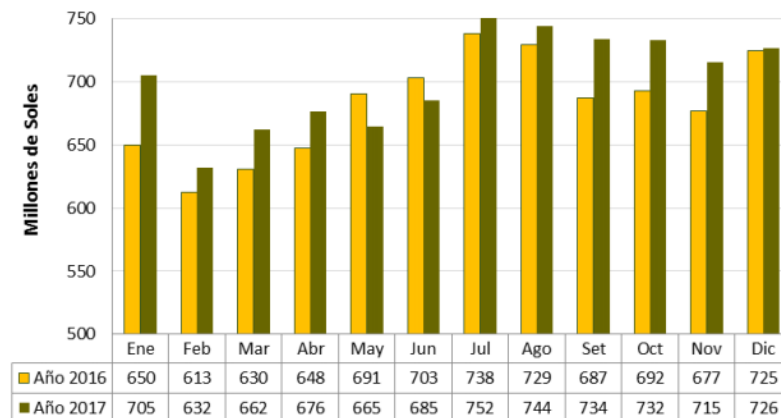


Figura N° 01: Valor Bruto de Producción (Ene 2016 – Dic 2017)

Fuente: SISTEMA INTEGRADO DE ESTADISTICAS AGRARIAS (SIEA)

### 1.3.2) Planteamiento del Problema

A través del tiempo muchos empresarios han manejado sus procesos pensando en objetivos a corto plazo, con ello no han podido tener una visión por encima de sus necesidades al momento, es decir solo establecían metas limitadas, esto trae como consecuencia no poder llegar a situaciones optimas que den calidad y esto conlleva a lograr una pobre rentabilidad en sus negocios.

La metodología de los 7 pasos para la mejora continua, ha ayudado a muchas empresas a optimizar sus procesos y también aumentar su rentabilidad, utilizando para ello herramientas eficaces, muy fáciles de emplear por los usuarios de las empresas.

#### 1.3.2.1) Problema General

¿Cómo desarrollar un plan de mejora que me permita reducir mis elevados costos operativos?

### **1.3.2.2) Problemas Específicos**

- ¿Cómo sería la función del administrador de recursos en los planes estratégicos sin una metodología que permita mejora continua?
- ¿Cómo enlazar técnicas de compensación con la mejora de la organización y el proceso de evaluación de desempeño en una empresa avícola?

## **1.4) Objetivos**

### **1.4.1) Objetivo General**

Examinar e implementar una metodología para desarrollar una gestión de calidad que permita reducir costos innecesarios en una empresa estudiando las medidas necesarias para su ejecución.

### **1.4.2) Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de análisis de la situación actual de la empresa.
- Determinar las necesidades del uso de técnicas de gestión en una empresa avícola.
- Intervenir en las actividades programadas para el desarrollo y puesta en marcha.

## **1.5) Justificación e Importancia**

### **a) Justificación**

Son las circunstancias así que se requieren para que los resultados estadísticos que suelen ser exigentes tanto en productividad como en efectividad permanentemente en todo el proceso que suelen mostrar

demanda no satisfecha, indicadores altos de tiempos inactivos que pueden ser ocurridas por fallas mecánicas durante la producción, el tiempo que se pierde mientras operarios se dedican al mantenimiento correctivo, es muy importante implementar una metodología que proporcione una mejora continua como en el área de producción para poder satisfacer la demanda. Si se quiere implementar una metodología se hace un estudio de procesos actuales de la empresa, métodos que logren reducir o crecer los indicadores examinados, llegando a adecuarse a las necesidades de la organización para poder realizar el cumplimiento de las metas de los objetivos estratégicos.

## EFFECTIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD

**EFFECTIVIDAD:** Es la suma de la eficiencia más la eficacia, es decir lograr ambas cosas al mismo tiempo. Alcanzar los objetivos propuestos con los recursos destinados para ello

**EFFECTIVIDAD:** EFICIENCIA + EFICACIA

**PRODUCTIVIDAD:** Es la relación entre los resultados obtenidos versus los recursos utilizados, medidos en un tiempo determinado

**PRODUCTIVIDAD:**  $\frac{\text{RESULTADOS}}{\text{RECURSOS UTILIZADOS}}$

Figura N° 02: Efectividad y Productividad

Fuente: <http://slideplayer.es/slide/2325745/8/images/29/>

## **b) Importancia**

Se establece que la gestión de recursos y su correcta utilización, son una importante fuente de ingresos para la persona, porque nos proporciona siempre un mejoramiento de la calidad de vida.

La producción avícola es una actividad que emplea mano de obra familiar por tratarse de un trabajo sin mucho esfuerzo físico, la convivencia en la sociedad sin necesidad de aportar grandes capitales; y lo más importante genera un producto capaz de cubrir necesidades nutricionales si se la consume en buena forma y por ende la de brindar la oportunidad de ser comercializada. Además, contribuye en forma directa con el municipio pagando los aranceles correspondientes a la explotación de este rubro, como también el pago de los impuestos correspondiente al Estado.

Por otra parte, se presenta la oportunidad de establecer relaciones interregionales con un estándar de calidad eficiente que a la vez da oportunidad de crecimiento profesional al que proyecta estas técnicas de producción.



Figura N° 03: Producción Avícola

Fuente: <http://revistaganamas.com.pe>

## **1.6) Alcances**

Los estudios realizados en el presente trabajo de investigación tienen tantas implicancias en el campo económico como social.

Una buena gestión interna potencia los niveles de consumo y actividad de las empresas, generando una nueva alternativa para realizar transacciones, creando un espacio nuevo con los adecuados niveles de difusión y seguridad. Las empresas puedan llegar a nuevos mercados que por motivos de ubicación geográfica no serían accesibles de otro modo, y fortaleciendo sus relaciones con clientes actuales en un medio que les permita generar un conocimiento más profundo y detallado sobre sus perfiles, costumbres y características, la identificación de los factores que incentivan o desincentivan el uso del comercio electrónico, como canal complementario o alternativo a los tradicionales, brindará a las empresas la posibilidad de generar estrategias que ayuden a desarrollar el medio como un canal importante dentro de su modelo comercial. El presente estudio también tiene implicancias sociales, internet se ha convertido en una herramienta cotidiana para el consumidor, en general, y cada vez irá ganando más importancia en la vida diaria de las personas, desde la manera en cómo se relacionan o comunican unas con otras, hasta la manera como se informan y deciden sus gustos y preferencias. Las nuevas generaciones conviven con internet y sus herramientas de una manera natural, que será seguramente la ventana por donde conocerán el mundo y se informarán acerca de aquellos temas que les despierten un mayor interés. Comprender el potencial de un medio que ha revolucionado el mundo en menos de 20 años, sus características, oportunidades y riesgos, ayudará al desarrollo de una sociedad moderna e informada.



**CAPITULO II**  
**MARCO TEORICO**



## CAPITULO II MARCO TEORICO

### 2.1) Antecedentes

El desarrollo del presente trabajo de investigación es promovido por el motivo de dar a conocer de una forma notoria y concisa como es que la competitividad en la empresa, requiere de un plan de mejora estratégico como la metodología de los 7 pasos para la mejora continua.

Las empresas avícolas, hoy en día tratan de buscar ser más competitivas a nivel doméstico e internacional con el fin de no quedarse fuera del mercado global, es así que la implementación de un buen plan estratégico es una gran herramienta que impulsa la competitividad, con el fin de reducir tiempo en diferentes procesos y prestación de servicios, así como disminuir en forma importante los costos en comunicación, así como entre muchas cosas.

Se podría decir que al mencionar los términos: Deficiencia en la organización, administrativa, financiera y empresarial, esto conlleva a no poseer un buen control y soportar un deficiente manejo del funcionamiento de la empresa en gestiones tanto administrativas como financieras, son riesgos de cualquier empresa, así estos tengan óptimos niveles de venta.

Una deficiente administración de los recursos genera caos y debilidades frente a la competencia.

Así mismo también es necesario contar con tecnología de información que faciliten y agilicen los procesos.

Así mismo, la industria avícola se resalta por un creciente nivel de tecnología tenemos los avances de los sistemas de información modernos, los cuales permiten realizar una gestión efectiva y óptima de la cadena de suministros, la cual resulta ser indispensable para incrementar los beneficios de las empresas, ya que con ello se podrán reducir costos, mejorar la generación de ingresos, controlar inventarios, etc.

La relación entre la persona y la tecnología ha cambiado mucho en estos últimos años con ayuda del internet, un empleado que domine tecnología y que esté conectada al internet podrá informarse y adquirir cualquier producto o servicio que se ofrezca en la red, es decir, adquirir necesidades que se requieran en su empresa.

### **2.1.1) Antecedentes Internacionales**

Campoverde(2012) en su blog aviculturas relata que la avicultura es el arte de criar aves de corral, aprovechando al máximo los productos que ellas proporcionan, conservando y mejorando las diferentes variedades y razas. El objetivo de la producción avícola es obtener una cantidad máxima de carne y huevos al menor costo posible. Estos productos poseen un alto valor nutritivo. La producción avícola se divide en: Gallinicultura, Pollicultura, Meleagricultura, Anadecultura, Ansericultura, Coturnicultura y Estruthiocultura. La avicultura se remonta a la época prehistórica (25 siglos A.C), en el Lejano Oriente. Donde se dan los primeros reportes es en China y Egipto, explotándose de forma rudimentaria. Gracias al crecimiento de la población y a las necesidades de alimento, empieza a tomar importancia, adaptándose sus hábitos de vida a las formas de refugio y alimentación que el hombre les proporciona. Los primeros animales domesticados eran pequeños y poco productores. A medida que el hombre los fue cruzando y seleccionando mejoraron el tamaño y la producción. Hasta el siglo XIX empieza a desarrollarse en forma comercial en el mundo.

A América llegan con el primero y segundo viaje de Colón. Llegando a Colombia por la Costa Atlántica en la época de la Conquista Española, desarrollándose en forma lenta y de carácter familiar y campesino. En 1920 y 1940 se realizan las

primeras importaciones (pequeños lotes de aves, equipo y alimento), lo que hizo que se presentara en el país la pullorosis.

En 1943, las importaciones eran de mayor volumen, pero la avicultura seguía siendo una actividad de tipo campesino y familiar. El huevo producido era de buen tamaño, cáscara roja, yema casi roja, carne de buen color y sabor (CRIOLLO). A finales de los 40 existían en el país cerca de 12.000.000 de aves, las cuales desaparecieron entre 1950 y 1951 a causa del NEW CASTLE. En la década del 50 se ve una depresión significativa de la industria avícola, lo que obliga a realizar importaciones de carne y huevo para suplir la demanda interna de consumo de estos productos; es así como el país conoce el huevo de cáscara blanca, yema pálida y sabor diferente (a máquina), carne pálida y babosa. Como actividad comercial, la avicultura se establece en la década de los 60, presentándose cambios importantes en otros sectores de la economía del país como: Agricultura, Industria y Servicios. A partir de acá se da el desarrollo de instituciones públicas y privadas relacionadas con el movimiento y avance de la avicultura, de forma paralela al crecimiento de la producción de carne y huevo en el país.

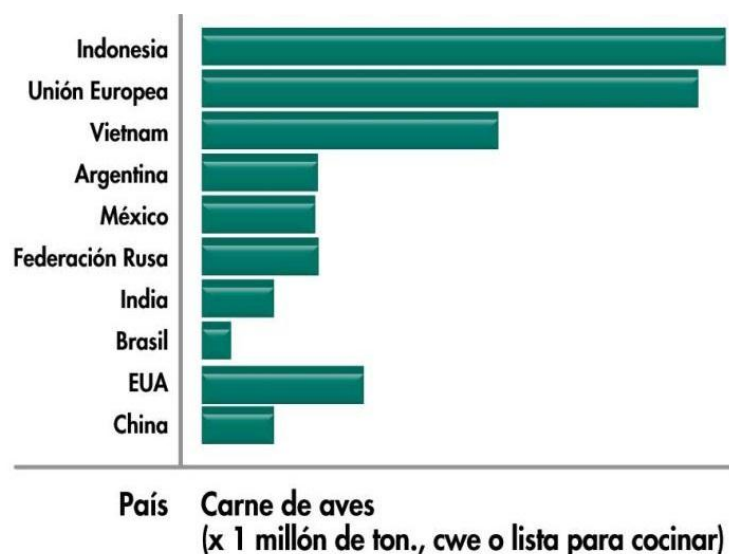


Figura N° 04: Países con Mayor Participación Avícola hacia 2024

Fuente: <https://www.wattagnet.com/articles/>

### 2.1.2) **Antecedentes Nacionales**

Según la web Avicultura (2016), la asociación Avícola Peruana (APA) celebra sus 78 años y se marca el objetivo de conseguir ser una avicultura de clase mundial. Mejorando en materia sanitaria y siendo más competitivos se conseguirá fortalecer el trabajo en seguridad alimentaria y sostenibilidad y, si se mantiene el trabajo realizado hasta ahora, se puede conseguir ésta avicultura de clase mundial a medio plazo y también, mediante un acuerdo con el ministerio de agricultura, se conseguirá facilitar el cumplimiento de los requisitos que exigen en el exterior para exportar pollo, del mismo modo que se hace con el pavo, que llega a Ecuador, Panamá, Colombia y Cuba. Aun así, con el pollo se pretende llegar hasta Asia y Europa. La producción avícola peruana ha crecido un 7,8% anual en la última década, ya que el consumo de pollo en el país se ha incrementado paulatinamente los últimos años y supuso más de 12.000 millones de dólares en ventas para las principales empresas del sector, el consumo de carne de pollo en Perú crece de modo exponencial desde principios de siglo, pasando de los 20 kg/persona/año al iniciar el milenio hasta los más de 40 de hoy en día (con picos de hasta 70 kg/persona/año en la capital, Lima). Esto se debe al crecimiento sostenido que ha vivido en los últimos años la economía peruana y al hecho que la carne de pollo es la más popular en el país. La producción de carne de pollo está experimentando un paulatino crecimiento en el país andino en los últimos años. Estos datos contrastan con los españoles, ya que, además de tener un consumo menor que el de los peruanos, en la península se mantiene estable desde principios de siglo. En España se comen cerca de 30 kg de carne de ave por persona al año, de la que un 80% aproximadamente es de pollo (unos 25 kg/persona/año).

A principios del año 2.000 en Perú y España se consumía aproximadamente la misma cantidad de carne de pollo por persona al año, , mientras que hoy en día en el país sudamericano se consumen 14 kilos más por persona al año de este producto respecto a los habitantes españoles. Habrá que ver cómo evoluciona el consumo de carne en Perú y si, al igual que le sucedió al mercado español, se estanca en una cantidad estable en los próximos años.

Las perspectivas de futuro para la carne de ave son muy satisfactorias, ya que se prevé un crecimiento paulatino en los próximos años, hasta el punto que puede convertirse en la carne más producida en el mundo por encima del cerdo gracias a su menor coste de producción y mayor accesibilidad. Es por eso que el sector avícola peruano está trabajando en mejoras tanto a nivel genético como en la conversión alimenticia para conseguir ser una referencia a nivel mundial.



Figura N° 05: Evento de la Asociación Peruana de Avicultura

Fuente: <https://www.grupodrogavet.com/>

### 2.1.3) **Normas Legales Nacionales**

Estos reglamentos son regulados de acuerdo al decreto supremo N° 019-97-AG

#### 2.1.3.1) **Reglamento de Instalación de Granjas y Plantas**

“Señala que es requisito para la instalación de una granja avícola y de una Planta de Incubación, contar con el Informe Técnico favorable emitido por el profesional del área del SENASA Regional o Subregional dependiendo del ámbito jurisdiccional, respecto al aislamiento y ubicación de las instalaciones o edificaciones desde el punto de vista técnico y de bioseguridad.

Para establecer una Granja Avícola de Reproductores Abuelas, los interesados deberán ubicarlas a una distancia no menor de 5 km. de otra granja u otra instalación pecuaria de cualquier índole En el caso de Granjas Reproductores Padre, dicha distancia deberá ser no menor de 2 km. y de 500m. para Granjas de Postura Comercial y de Pollos de Carne. Para establecer una Planta de Incubación, se deberá considerar una distancia mínima de 200m. para su bioseguridad, de otras instalaciones avícolas y pecuarias en general, incluyendo las de crianza casera”. (Artículos 10, 11 y 12)

#### 2.1.3.2) **Reglamento del Funcionamiento de Granjas y Plantas de Incubación**

“Establece que las granjas avícolas y plantas de incubación deben de disponer de las mismas condiciones de infraestructura para permitir una buena productividad y estado sanitario de las aves.

Todas las Granjas Avícolas y las Plantas de Incubación comprendidas en el presente Reglamento, dedicadas a la producción de huevos de incubación, pollos de un día, pollos broilers, aves de postura comercial, pavos y patos, están en la obligación de contar como condición indispensable, con los servicios de un Médico Veterinario Colegiado.



El cambio de giro, actividad o razón social así como la reubicación, ampliación y cierre de las granjas consideradas en este Reglamento, sólo podrá ejecutarse previa autorización del SENASA, dependiendo del ámbito jurisdiccional, Coordinador Regional o Subregional.

Las Granjas Avícolas y Plantas de Incubación, serán sometidas a un control permanente por el SENASA de la jurisdicción con el requisito de la notificación previa, con el fin de verificar las condiciones de aislamiento y de bioseguridad. Excepto las granjas de Reproductores Abuelas, de Padres y Plantas de Incubación, donde deberá hacerse una coordinación previa de tres (3) días para garantizar la bioseguridad; no debiendo tener el Supervisor Oficial, contacto con ninguna unidad avícola productiva durante este período.

Los supervisores oficiales encargados del reconocimiento y comprobación deberán contar con un Carné de identidad del SENASA y tendrán libre acceso a las Granjas Avícolas y Plantas de Incubación previo cumplimiento del artículo 16 del presente Reglamento, sancionándose toda interferencia al desempeño de sus funciones.

Las autoridades oficiales del SENASA Regional o Subregional se acogerán a las medidas de bioseguridad establecidas por cada Granja Avícola o Planta de Incubación.

Los propietarios o encargados de las Granjas Avícolas y/o Plantas de Incubación, están en la obligación de reactualizar en el cuarto trimestre de cada año información referente a sus instalaciones, actividades y programas de producción que se efectuará en la misma dependencia del SENASA donde se llevó a cabo la inscripción y registro inicial.

Los conductores de las Granjas Avícolas están en la obligación de llevar planillas del movimiento y ubicación de las poblaciones de aves, así como de la producción y uso de la capacidad instalada de cada unidad de crianza,

de acuerdo a los formatos que serán establecidos por el SENASA.

Las Plantas de Incubación, deberán contar con un Libro de Registro Foliado y autorizado por el SENASA, donde indicará los planteles de reproductores que le suministran los huevos fértiles, lugar y fechas de recepción, destino de los pollos de un día de edad y observaciones”.(Artículos 13,14,15,16,17,18,19,20,21 del decreto)

#### 2.1.3.3) **Reglamento del Registro de Granjas y Plantas**

Los interesados en registrar una Planta de Incubación o Granja Avícola deberán presentar una solicitud a la Dirección General de Sanidad Animal de SENASA, y en provincias al Coordinador del SENASA Regional o Subregional correspondiente, donde se consignará la siguiente información:

- a.- Nombre de la persona o empresa avícola, propietaria de la granja o de la Planta de Incubación, indicando el nombre establecido en la correspondiente escritura de constitución si la hubiera.
- b.- Número de Seguro Social, Copia del Registro Unificado y copia del Registro Único de Contribuyente.
- c.- Nombre del Administrador responsable o conductor de la Granja o Planta de Incubación.
- d.- Nombre y número de Colegiatura del Médico Veterinario responsable de la Sanidad Animal quien otorgará los certificados sanitarios.
- e.- Domicilio legal de la empresa, en donde la persona natural o jurídica ejerza la administración efectiva.
- f.- Ubicación del centro principal de operación, dirección y teléfonos/fax.
- g.- Actividad o giro principal de la empresa.
- h.- Copia del distintivo, logotipo o etiqueta de la empresa, si lo hubiere.

Constatado el cumplimiento de la información antes señalada, el SENASA comisionará un profesional de la dependencia respectiva con el fin de verificar las condiciones sanitarias de las instalaciones.

Cumplidos todos los requerimientos y después del Informe favorable del profesional que realizó la inspección, se procederá al Registro oficial de las granjas avícolas y plantas de incubación comercial, asignándose un número de identificación.

El número de registro a que se refiere el artículo anterior, se requerirá con carácter obligatorio y será colocado en forma visible a la entrada del establecimiento y en todos los documentos y distintivos o etiquetas relacionadas con la empresa, con la siguiente leyenda:

REGISTRO N°...SENASA-MAG

El número de registro será transferible, aun tratándose de establecimientos anexos, y tendrá una validez de 5 años, debiendo gestionarse su reinscripción, con por lo menos treinta (30) días de anticipación a la fecha de vencimiento previo informe técnico favorable de la dependencia del SENASA de la jurisdicción.

La expedición de Certificados Sanitarios y Asistencia técnica se otorgarán solamente a aquellos establecimientos o empresas, que se encuentren debidamente registrados.

#### **2.1.3.4) Reglamento del Manejo y Control Sanitario**

Cada empresa avícola deberá presentar un listado de los programas y calendario sanitarios de sus granjas incluyendo Clase de vacuna, Tipo y Cepa, los cuales serán aprobados por la Dirección General de Sanidad Animal del SENASA.

Las enfermedades listadas serán de notificación obligatoria. Estas enfermedades deberán ser reportadas por los Médicos Veterinarios de los planteles avícolas dentro de las 48 horas de detectadas, bajo pena de sanción al Médico Veterinario, a las Oficinas más cercanas del SENASA. (Artículo 28 y 29)

#### **2.1.3.5) Reglamento del Diagnóstico de Laboratorio y Monitoreo**

Las plantas de incubación y granjas pueden contar con Laboratorios dedicados a los diagnósticos de patología aviar. Pueden realizar a solicitud de terceros, diagnósticos sanitarios en el campo de la patología aviar, emitiendo los correspondientes Certificados.

Los Laboratorios realizarán análisis de virología, bacteriología, serología, parasitología y otros para descarte de las enfermedades transmisibles por el huevo y las enfermedades infectas contagiosas de las aves, siempre y cuando su infraestructura, implementación y seguridad lo permita, lo que será verificado por el Médico Veterinario del SENASA de la jurisdicción.

Los resultados de Laboratorio serán expedidos por un Médico Veterinario Colegiado que acredite experiencia en Patología Aviar.

## 2.2) Marco Conceptual

### 2.2.1) Marco de Infraestructura

La empresa ControlSi señala que: “En el Perú, la producción avícola es la de mayor crecimiento entre los principales productos pecuarios del país, así, según la asociación peruana de Avicultura el promedio de producción que era de 25 millones de pollos al mes ha crecido un 96%, en ese contexto y con casi 65 años la empresa avícola San Fernando constituye un actor relevante que se dedica a la producción y comercialización de alimentos de consumo masivo de pollo.

A nivel local, la empresa comercializa sus productos en todo Perú y cuenta con una serie de granjas de pollos, pavo, cerdo y de huevos; además de una gran cantidad de plantas de beneficio de aves, procesadora de productos cárnicos, de incubación y de alimentos balanceados.

En este último segmento, la compañía posee desde 2003 una planta de alimentos balanceados en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, a unos 80 km al norte de la capital Lima. Dicha instalación, que demoró cerca de dos años en ser construida, se caracteriza por ser un complejo totalmente automatizado, tanto en instancias de procesos como de producción”.

“Una vez que se adquirieron las maquinarias para la fabricación de alimentos, la firma requería incorporar también tecnología de punta para todo el proceso de control. No solo en fabricación,

sino que además en lo referido al pesaje y sistemas de dosificación, entre otros”, recuerda Jaime Zeña, gerente de la Planta San Fernando Chancay. Hasta ese momento, la firma avícola tenía otra planta en el mismo distrito de Chancay, sin embargo esta era muy antigua y operaba de manera manual.

En este caso, el principal problema que presentaba el proceso de fabricación era que cada operador agregaba la dosificación de la fórmula de manera individual. “De esta manera, no podíamos tener certeza absoluta de que se cumpliera plenamente la fórmula. De hecho, existía una variación, sobre la cual no teníamos ningún tipo de control”, sostiene el ejecutivo.

Por tal motivo, Avícola San Fernando optó por incorporar en su naciente planta la plataforma de control Logix de Rockwell Automation con el objeto de supervisar todo el proceso de elaboración del producto desde la molienda hasta el almacenaje.

Cabe agregar que el sistema de fabricación del alimento, destinado a las granjas de aves de la propia compañía, se lleva a cabo a través de un proceso de molienda, tras lo cual se agregan ciertos ingredientes, y luego se realiza el pesaje, mezcla con líquidos y finalmente se lleva a cabo un proceso de peletizado y almacenaje. “En ese sentido, la aplicación provisto por Rockwell Automation controla toda la planta, desde que entra el producto y sale como alimento terminado, supervisando el trabajo de sistemas como los molinos, las bombas dosificadoras, las balanzas y los transportadores, entre otros”, detalla el Ingeniero Zeña.

El profesional agrega que una de las razones fundamentales que llevó a la empresa a preferir los servicios de Rockwell Automation, tuvo que ver con el hecho de que este proveedor era capaz de ofrecer un eficiente servicio técnico y una solución completamente integral, además de contar con una serie de empresas integradoras en la zona limeña.

En 2006, San Fernando llevó a cabo una segunda etapa que consistió en la adquisición, entre otras aplicaciones, de varios controladores Logix y un centro de control de motores CenterLine 2500, ambos de la marca Allen-Bradley. De esta manera, el sistema de automatización integral provisto por Rockwell Automation es capaz de llevar a cabo un control de cada proceso de dosificación, generándose un registro contable, lo que permite

mejorar este procedimiento y garantizar la calidad final del producto.

“Hoy estamos plenamente seguros de que lo que estamos produciendo es lo que indica la fórmula, obteniendo de esta manera un alimento con el balance real que esperan los nutricionistas.

Al contar con este nivel de tecnología hemos podido implementar sistemas de gestión como el mantenimiento productivo total (PPM)”, sostiene el Ingeniero Zeña.

“Estamos buscando incorporar siempre nuevas tecnologías, y aplicaciones como estas nos ayudan a reducir costos y mejorar la calidad de los productos”, agrega.

A juicio del ejecutivo, Rockwell Automation destaca como un fabricante que aporta soluciones de alta envergadura e integración. “Los sistemas son simples y sencillos de operar, con pantallas muy amigables”, enfatiza. “En diez años la planta no ha parado más de unas horas, motivo por el cual sus productos, especialmente los controladores Logix, son altamente eficientes y confiables”.

El Ingeniero Zeña agrega, además, que el SP llevó a cabo una eficiente labor de integración y hasta la fecha ha ofrecido un adecuado servicio técnico, aportando soluciones oportunas. Debido al éxito del proyecto, la firma avícola está evaluando la posibilidad de migrar en el corto plazo el sistema SCADA de otras plantas de producción a la solución de control de procesos PlantPAx de Rockwell Automation.

Control System Integration S.A.C, opera como SP de Rockwell Automation desde sus inicios, hace cerca de 12 años. La labor de esta empresa en el proyecto consistió en el suministro de los equipos de control, integración de tableros, desarrollo de las aplicaciones de control y supervisión, puesta en servicio e integración con paquetes de terceros tanto de hardware como de software.

“Los productos de Rockwell Automation son capaces de cubrir toda la gama de necesidades desde el punto de vista de control de proceso y gestión de información. Sus aplicaciones se integran

sin problemas entre sí y también con las aplicaciones que van desde la planta hasta los sistemas de información. A esto se suma un alto nivel de soporte, que permite obtener siempre una respuesta adecuada. Hoy, además, la empresa avícola San Fernando es capaz de saber cuáles son los valores reales de la merma que se produce durante el proceso, logrando controles de inventarios más precisos. En el trabajo de integración con terceros, lo que hicimos fue incluir en nuestra aplicación al sistema de formulación de alimentos balanceados del cliente. Ellos solo deben cargar las fórmulas y la solución implementada valida si es que los componentes requeridos están cargados en alguna tolva de sistema.

La planta se mantiene en continua producción y no tienen que preocuparse de hacer cambios en los sistemas”, explica Carlos Díaz Pozzuoli, gerente comercial de Control System Integration.

De acuerdo a sus palabras, la principal ventaja de la aplicación implementada en San Fernando es que el cliente puede obtener una variedad de fórmulas de manera bastante sencilla.

El ejecutivo concluye afirmando que la plataforma de supervisión actual de la planta es RSView 32, pero en el corto plazo este cliente espera migrar a Factory Talk y convertir el sistema en una plataforma PlantPax.



Figura N° 06: Planta de Alimentos San Fernando

Fuente: <http://www.controls.com.pe>

### **2.2.2) Producción Avícola**

En los países en cambio, la dieta de los habitantes que viven en las ciudades contiene, por lo general, mayor proteínas de origen animal que la de la rural, esto fundamentalmente a que la ciudad urbana es más desarrollada, no obstante igualmente a que suele corresponder golpe a una máxima variedad de sustentos en los mercados locales.



En los países de mínimos ingresos, la carne de pollo procesada comercialmente está bien ubicada para satisfacer la demanda concebida por el veloz crecimiento de una clase media más cuantiosa que puede permitirse el lujo de costear por los pollos de engorde.

La infraestructura y subestructuras necesarias para el procesamiento de pollos de engorde son de ligera implantación y pueden empezar a trabajar de manera casi inmediata. La carne de pollo no solo se cree una carne saludable, sino que es además la de más alcance económico de todas las carnes de ganado.

Debido al incremento de la población general y del consumo per cápita, la solicitud mundial de aves de corral y productos avícolas seguirá acrecentando. El comercio también advertirá un incremento, amparado por las mejoras en las redes de transporte, infraestructura y mercantilización. Estos componentes, junto con la ágil evolución normativa y la crecida del nivel de inactividad alimentaria en los países de altos ingresos, presumen tanto un reto como una oportunidad para los países de escasos y medianos ingresos.

Para la planificación del establecimiento de cualquier módulo de producción de aves de corral consiste en la valoración de la infraestructura existente, esencialmente en la cuestión de unidades de gran escala.

Por ejemplo, se establecerá si el emplazamiento cuenta con calzadas e instalaciones adecuadas para la transferencia de insumos y productos, así como para cobijar la demanda de energía de la explotación. Se comprobará también si el agua dulce y el agua potable y su suministro son apropiados para cubrir las necesidades de funcionamiento y producción de la unidad. Asimismo ha de tenerse en cuenta que la mano de obra

esté disponible en las grandes explotaciones se requieren trabajadores de confianza, que deberían vivir, siempre que sea posible, en lugares sin aves que son potenciales reservorios de enfermedades, como las parvadas de los poblados o las que se alimentan de residuos. Los requerimientos reglamentarios para la región deberán calificarse atentamente. Estos pueden tener estipulaciones sobre el apartamiento de los confines de las propiedades, fuentes de agua, viviendas, carreteras, colegios e iglesias; la formulación e implementación de planes completos de gestión de nutrientes para las cuencas hidrográficas o atmosféricas en las que se localizan ubicadas las unidades, y la confección de los permisos necesarios.

### 2.3) Bases Teóricas

José Ángel Maldonado señala en la web Eumed que “muchos esfuerzos de reingeniería y mejora de procesos fracasan. ¿Por qué? Porque carecen de un plan. No existe un método para la locura. Las personas se guían sólo por un "yo creo que". Las mejoras se basan en opiniones. no en hechos.

Asimismo, las personas persiguen los muchos triviales: las pequeñas cosas que no representan mucho, si bien pasan por alto las cosas de verdad importantes. Pasan por alto cosas que cuestan a las empresas millones de lempiras, cosas que, si se cambian, pueden mejorar en forma importante el desempeño, cosas susceptibles de mejorar la calidad, acortar los tiempos de ciclo, reducir los costos o de hacer el trabajo más sencillo, seguro y menos exigente.

Para evitar tales fracasos se recomienda un método, es decir una forma sistemática de aplicar la reingeniería de procesos. Es preciso un método capaz de proporcionar resultados cuantificables, que ayude a identificar con rapidez las áreas de mejora que repare lo que está descompuesto y que reduzca el desperdicio en el lugar de trabajo”.

Sifontes, J. (2015) señala que “Distintos tipos de sectores de la agroindustria avícola actualmente se ven afectadas por la complejidad del manejo y control de sus procesos. Son muchos los empresarios que han perdido sumas importantes de dinero, por carecer de un sistema que les facilite la administración de los procedimientos tanto financieros como logísticos que comprende su empresa. Motivado a esta problemática han surgido nuevas herramientas tecnológicas que permiten un buen manejo de las áreas y departamentos que pueden conformar una industria, siendo necesario comprender por qué son complicados estos procesos y en dónde se encuentran cada una de los puntos de dolor”.

### **2.3.1) Definición de Términos**

#### **2.3.1.1) Industria**

Pearce, D. (1999) señala que “en el marco de una estructura de mercado de competencia perfecta se puede definir a una industria como un gran número de empresas que compiten entre sí en la producción de un producto homogéneo. Bajo tales condiciones las curvas de oferta y demanda de la empresa individual pueden sumarse para formar las curvas de oferta y demanda de la industria. Por contra, con monopolio, la empresa y la industria son una misma cosa.

Surgen dificultades conceptuales y operacionales en el tratamiento analítico de la industria cuando se relaja el supuesto de la homogeneidad del producto.

El modelo de competencia monopolística redefine el concepto de una industria utilizando “grupos de productos”, como criterio de identificación. Los grupos de productos son una categoría de productos relativamente similares en el sentido de que son sustitutivos cercanos en términos tecnológicos y económicos.

Es, entonces, teóricamente plausible utilizar “grupos de productos” como base para la demarcación de las industrias. Hay un número de dificultades con esta definición. En primer lugar, hay una dificultad operativa sobre el grado de similitud de los productos antes de constituir un “grupo de producto”, por ejemplo, ¿son los vehículos y las motocicletas parte del mismo “grupo de productos”? En segundo lugar, los bienes heterogéneos no se pueden sumar para formar la curva de oferta y demanda de la industria a no ser que se utilice algún denominador común. El precio sería un buen candidato, pero a no ser que se utilicen supuestos altamente restrictivos, no habrá un único precio de equilibrio en la competencia monopolística, sino un grupo de precios que reflejan las preferencias de los consumidores para los productos de las distintas empresas que conforman el “grupo”. Finalmente, las empresas multiproducto presentan el problema del solapamiento entre grupos de productos y el uso de algún criterio para establecer cuándo una empresa debería o no incluirse en “el grupo”.



Figura N° 07: Procesos en la Planta

Fuente: <http://diariouno.pe/2015/>

### 2.3.1.2) Avicultura

“La avicultura es la crianza racional de las aves de corral, todo aquello que el hombre realiza aplicando sus conocimientos de una forma inteligente para una producción a bajo costo y en el menor tiempo posible. Es uno de los rubros más apasionantes

del sector pecuario, en lo que se refiere a manejo, sanidad y alimentación.

El conocimiento de estos puntos tan importantes y que definen el éxito o fracaso de una producción, hace que la experiencia sea un factor determinante en el manejo de las aves”. (Buxade, 1988)



Figura Nº 08: Crianza de Aves

Fuente: <http://www.crianzadepollos.com/>

### 2.3.1.3) Industria Avícola

El blog Edukavital relata: “La industria avícola es una gran industria global relacionadas con la crianza de aves como gansos, pavos, patos y pollos, carne, huevos o plumas. Esta enorme industria ayuda a satisfacer el apetito voraz del mundo para los productos de aves de corral, incluyendo para alimentos y productos como mobiliario de plumas. Los derechos ambientales y animales muchos grupos se oponen a la industria avícola para prácticas inhumanas, tales como alimentación, inhumanos métodos de matanza y cosecha. Esto ha llevado a una tendencia reciente que favorece más viejos métodos de cría de aves de corral en comparación con métodos industriales altamente eficientes”.



Figura N° 09: Industria Avícola

Fuente: <http://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=279502>

#### **2.3.1.4) Infraestructura**

“La infraestructura es un conjunto de bienes de capital que aun no siendo utilizado directamente en el proceso de producción, sustenta la estructura productiva y contribuye a mejorar de forma efectiva las relaciones sociales, las actividades económica individuales y colectivas y los intercambios de bienes y servicios, teniendo además la peculiaridad como afirma Lázaro Araujo de suministrar servicios simultáneamente a múltiples usuarios o al conjunto de la sociedad más que a las empresas o personas privadas.

Una definición extensa es la establecida por Jochimsen que engloba casi todos los tipos de servicios públicos e inclusive la Administración General”. (Pablo-Romero,M. 1992)





Figura N° 10: Infraestructura

Fuente: [http://www.cearca.com/area\\_industria.html](http://www.cearca.com/area_industria.html)

### 2.3.1.5) Granja Avícola

La web educativo señala que “Una granja avícola es un establecimiento agropecuario dedicado a la cría de aves de corral con propósitos comerciales, ya sea por su carne o por los huevos. La industria avícola se caracteriza por criar grandes cantidades de aves, principalmente pollos y gallinas ponedoras. Dada las características de su producción, las granjas avícolas deben contar con ciertas condiciones específicas en cuanto a su sistema y estructura”.



Figura N° 11: Granja Avícola

Fuente: <http://www.allmoldova.com/ro/>

### 2.3.1.6) Gestión

La web [gestionyadministracion.com](http://gestionyadministracion.com) indica que “la definición de gestión que podremos encontrar en cualquier libro o texto informativo acerca de esta herramienta de administración dice que básicamente la gestión se encarga de ejecutar todas aquellas órdenes planificadas por la administración, en este caso, de empresas. Más específicamente, la definición de gestión nos indica que se trata de realización de diligencias enfocadas a la obtención de algún beneficio, tomando a las personas que trabajan en la compañía como recursos activos para el logro de los objetivos. Como bien hemos explicado a lo largo de este sitio, la gestión se divide en todas las áreas que comprenden a una empresa, ya que todos los departamentos que la administración tiene bajo su cargo, deben estar involucrados con la gestión empresarial. Teniendo en cuenta esta definición de gestión dada, es importante que sepamos que en una empresa, la gestión de recursos humanos es la más relevante en una empresa, ya que en este caso, la definición de gestión se referiría a ésta como un conjunto de actividades que desarrollan, movilizan y motivan al personal empleado que una empresa necesita para su éxito”.



Figura N° 12: Logística Avícola

Fuente: <http://www.allmoldova.com/ro/>



### 2.3.1.7) Empresa

“En principio podemos citar el concepto clásico, que reza de la siguiente manera, como la empresa es la organización de capital y trabajo con finalidad económica, pero puede anotarse que cuando se busca un concepto en la teoría es porque tenemos un límite al conocimiento por nuestros sentidos (cuando no podemos ver los hechos sino conocerlos a través del conocimiento) y por tanto el concepto teórico puede olvidar algunos otros elementos que la teoría no puede o no describe. La empresa, en concepción general, es siempre una “acción ardua y dificultosa que valerosamente se comienza”; esta acción, con la técnica se especializa y organiza; así la empresa deja de ser sólo una acción para ser organización y para tener un fin que contenidos dentro del enlace entre capital y trabajo se forman ya como institución. La empresa, es pues una institución económica y/ o jurídica (porque produce y se atiene a normas) que en base a la conjunción de capital y trabajo, se organiza para lograr ciertos fines económicos como riqueza, productividad, beneficios, etc.”.

Recuperado

de

<https://alexzambrano.webnode.es/products/el-concepto-de-empresa/>



Figura N° 13: Empresa

Fuente: <https://www.entrepreneur.com/article/268755>

### 2.3.1.8) Metodología

Según Ecured define como “Parte del proceso de investigación o método científico que sigue a la propedéutica y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevarla a cabo. Los métodos elegidos por el investigador facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables que potencialmente solucionarían los problemas planteados”.



Figura N° 14: Esquema de Metodología

Fuente: <http://crissinfo7.blogspot.pe/2015/03/realidad.html>

### 2.3.1.9) Problema

Parra (1996) afirma que “un problema plantea una situación que debe ser modelada para encontrar la respuesta a una pregunta que se deriva de la misma situación. Pero también, un problema debería permitir derivar preguntas nuevas, pistas e ideas nuevas. En general un problema lo es en la medida en que el sujeto al que se le plantea, dispone de los elementos para comprender la situación que el problema describe y no dispone de un sistema de respuestas totalmente constituido, que le permita responder de manera casi inmediata”.



Figura Nº 15: Esquema de Solución de Problema

Fuente: <https://es.dreamstime.com>

### 2.3.1.10) Tema

Según la RAE, es una proposición que se toma por asunto o materia de un discurso, también lo define como cada una de las unidades de contenido en que se divide un programa de estudios o de una oposición o de un libro de textos. Define como trozo pequeño de una composición con arreglo al cual se desarrolla el resto de ella, y a veces la composición entera.



Figura Nº 16: Empresarios exponiendo Temas

Fuente: <https://sp.depositphotos.com/184088360>

### 2.3.1.11) Situación

“Alude a la referencia al lugar que se ocupa en un contexto dado, por ejemplo América latina se halla en una situación de pobreza, comparada con otros países del mundo. La situación financiera de una empresa, la presenta como solvente o insolvente, como pujante o deficitaria según pueda o no hacer frente a sus obligaciones, y genere o no ganancias. Se refiere también a cómo está posicionada dentro del contexto empresarial general”. Recuperado de <https://deconceptos.com>.

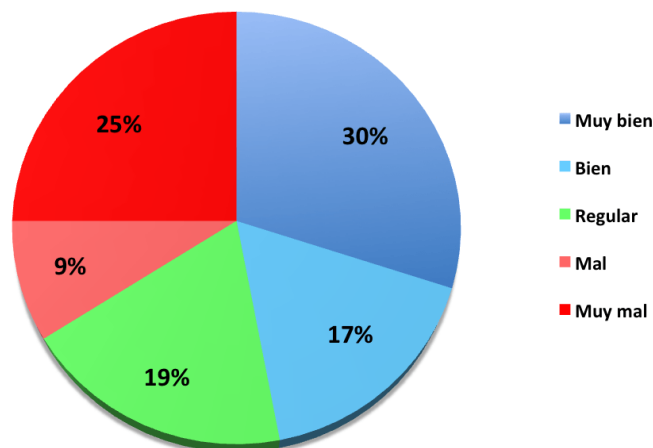


Figura N° 17: Situación Actual en base a Opiniones

Fuente: <http://www.lavozdepinto.com/tag/encuesta/>

### 2.3.1.12) Causas

“Se entiende por causas a los fundamentos o el comienzo de una situación determinada. La causa es la primera instancia a partir de la cual se desarrollan eventos o situaciones específicas que son una consecuencia necesaria de aquella y que por lo tanto pueden ser completamente diferentes a las que resulten de la presencia de otras causas o de las mismas pero en un contexto distinto. Una causa también puede ser comprendida como una doctrina sobre la cual se toma una ideología y a la cual se busca desarrollar, incentivar o proteger (por ejemplo, la causa del cuidado del medio ambiente).

Finalmente, el término causa es a su vez utilizado en el ámbito judicial para hacer referencia a los procesos que se inician ante determinados delitos o crímenes.

Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/causas.php>

### 2.3.1.13) Contramedidas

Según juspedia define: “El término de contramedida se reserva para agrupar el conjunto de medidas descentralizadas, es decir, el conjunto de medidas que el Estado perjudicado por un hecho ilícito internacional puede tomar contra el Estado que lo ha perpetrado. De forma general, las contramedidas pueden ser definidas como aquellas medidas de reacción del sujeto afectado por un hecho ilícito de otro, que persiguen restaurar el respeto del Derecho e inducir al Estado infractor a cumplir las obligaciones derivadas de la responsabilidad por el ilícito cometido. Las contramedidas presuponen la existencia de un hecho ilícito”.

Problemas potenciales	Causas probables	Acciones Preventivas	Acciones Contingentes
Falla de una maquina.	No se le dio mantenimiento adecuado.  Deterioro de la maquina.	Hacer un plan de mantenimiento preventivo.	Realizar el mantenimiento requerido de forma inmediata.
Falta de mantenimiento.	El trabajador desconoce la forma correcta de hacer el mantenimiento.	Contar con un especialista externo que le de mantenimiento a las maquinas.	Hablar rápidamente a un técnico para que de el mantenimiento correspondiente.
Exceso de trabajo de la maquina.	Mala planeación de la producción.	Hacer una buena planeación para que este distribuida la producción y no explotar las maquinas.	Utilizar el inventario de seguridad para no utilizar en exceso la maquinaria.
Mal utilización de la maquina.	Falta de capacitación de los trabajadores.	Capacitar previamente al personal sobre el uso de la maquinaria	Corregir a los trabajadores cuando no estén haciendo el trabajo correctamente.

Figura N° 18: Ejemplos de Contramedidas

Fuente: <http://mejoradeprosospst.blogspot.pe>

## GLOSARIO

### 1) Agropecuario

La web diccionarioactual define “una palabra que se utiliza para referirse a la actividad económica basada en la producción agrícola y ganadera. Está involucrada por lo tanto por actividades de la agricultura esto es el cultivo de la tierra, como pueden ser cereales, hortalizas, etc. y de la ganadería dedicada a la producción de ganado como puede ser bovino, ovino, entre otros”.

### 2) Criadero

La RAE conceptualiza:” adonde se trasplantan, para que se críen, los árboles silvestres o los sembrados en almáciga, en nuestro caso se define como lugar destinado para la cría de animales”.

### 3) Maquinas

Según la RAE es: “Un conjunto de aparatos combinados para recibir cierta forma de energía y transformarla en otra más adecuada, o para producir un efecto determinado, también se define como un agregado de diversas partes entre si y dirigidas a la formación de un todo”.

### 4) Riesgos

La RAE define como “contingencia o proximidad de un daño”, también como “cada una de las contingencias que puede ser objeto de un contrato de seguro”.

### 5) Pollos

“Cría que nace del huevo de un ave y en especial la de la gallina, también es un gallo o gallina joven” según la RAE

### 6) Energía

“Energía se define como la propiedad o la capacidad que tiene un objeto de producir transformaciones a su alrededor. También se define la energía como la capacidad de un objeto para realizar un trabajo, entendiéndose el trabajo como el movimiento provocado por esa energía”. Recuperado de <https://cienciatoday.com/que-es-energia-tipos/>

## **7) Agua**

Según la RAE señala como “Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos”.

## **8) Galpón**

Según la web diccionarioactual es “Una construcción generalmente de grandes dimensiones que se suele utilizar como depósito de mercaderías o máquinas, aunque también puede servir como criadero de animales. Su diseño suele ser simple, ya que normalmente consta de una planta con un gran techo que se apoya sobre tirantes de hierro o sobre las paredes que en muchos casos también son de metal.

## **9) Comederos**

Según la RAE es “Una vasija o cajón donde se echa comida a las aves y otros animales, también es una pieza destinada para comer, o un sitio a donde acude a comer el ganado”

## **10) Efluente**

La Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina es el “Término empleado para nombrar a las aguas servidas con desechos sólidos, líquidos o gaseosos que son emitidos por viviendas y/o industrias, generalmente a los cursos de agua; o que se incorporan a estas por el escurrimiento de terrenos causado por las lluvias”.

## **11) Mitigación**

Villalba(2012) establece que :”Programa de ejecución que permita mitigar los impactos negativos que generen las acciones del proyecto, mediante la aplicación de las recomendaciones hechas en el estudio del proyecto, y potencializar los impactos positivos de manera a lograr un desarrollo urbano, sustentable y en armonía con el ambiente”.

## **12) Veterinaria**

La RAE define como “Ciencia y practica de precaver y curar las enfermedades de los animales”

### **13) Médico Veterinario**

La RAE define como “Persona que se halla legalmente autorizada para profesar y ejercer la veterinaria”

### **14) Desinfección**

Listerine afirma que: “se entiende la eliminación de todos los microbios patógenos que se encuentran (o se sospecha que podrían encontrarse) en un substrato o sobre una superficie. Existen numerosos agentes desinfectantes, tanto químicos como físicos”.

### **15) Limpieza**

“Acción muy importante que podemos hacer en aquellos espacios que recorremos así como también y especialmente los que habitamos. Esto es así debido a que la limpieza es lo que nos asegura evitar la presencia de bacterias, parásitos y virus que puedan ser contaminantes, pero también de cualquier tipo de suciedad o basura. Está considerado según los especialistas en salud que mantener ambientes limpios e higiénicos de manera permanente es uno de los elementos más importantes y esenciales para la salud de la persona”. Recuperado de <https://www.importancia.org/limpieza.php>

### **16) Iluminación**

Según la RAE es “Conjunto de luces que hay en un lugar para iluminarlo o para adornarlo, también es definido como esclarecimiento interior”.

### **17) Nutritivos**

La web diccionarioactual define como: “palabra que proviene del latín nutritivus, que se encuentra formado por la palabra nutrire que es alimentar, al que se aumenta el sufijo ivo que es una variante en este caso de itivo. Por su parte la palabra nutrire viene de la raíz indoeuropea (s) que en este caso se relaciona con dar leche”.



### 2.3.2) Metodología de los Siete Pasos

En la exploración de mejorar la práctica de toda la organización es fundamental implantar progresos en los procesos que así lo demanden. Para llevar a cabo una transformación es necesario formar e implantar un sistema de mejora continua. Unas de las metodologías más usadas son los 7 pasos para la mejora continua, donde no sólo busca mejorar un sistema mediante un avance, sino mantener el proceso en progreso continuamente, detectando todos los probables problemas mediante análisis de las raíces más potenciales, y una vez efectuada la solución, ejecutar una comprobación de los resultados.

- **Seleccionar el tema y definir el tema**

Para perfeccionar un tema, es preciso reconocerlo primero, es decir, de optar un proceso o subproceso aspirante, además presume definir los límites del mismo (es decir, el inicio y el final del proceso). También abarca la identidad de los insumos y rendimientos del proceso.

Por ejemplo, la tarea de ensamble de un artefacto empieza con la obtención de las componentes y termino con el artefacto ya ensamblado y preparado para su embarque. El beneficio es el artefacto ensamblado. Los insumos contienen brazos, piernas, cabecilla y otros. Cualquier proceso es aspirante a la reingeniería. Las proposiciones para elegir un proceso apropiado ya son destacadas. Después de optar un proceso, habituarse con él. Leer sobre él. Tratarlo en forma casual, establecer el propósito del examen del proceso en el paso. Algunos puntos a tener en cuenta:

- Acrecentar la eficiencia del proceso reduciendo tiempos.
- Decrecer los costos concernientes al proceso.
- Perfeccionar la calidad o confidencialidad del proceso.
- Formar el trabajo más seguro.
- Lograr el trabajo más simple y menos tedioso.
- Obtener alguna composición deseable de las metas.

Terminando el objetivo del análisis, optar las medidas correctas. Por ejemplo, si el plan es comprimir el tiempo de ciclo la medida será el tiempo. Comprimir el recorrido físico entre dos procesos puede ayudar a reducir el tiempo de ciclo. Si tenemos como objetivo mejorar la calidad, un proceso útil podría ser una representación de defectos de cada movimiento específico del proceso.

Al elegir una disposición adecuada, manejar el sentido común. Adjudicar todo en relación a un proceso podría ser agradable, pero exhorta tiempo. Preferir las medidas que se podrían utilizar, conteniendo tiempo, cantidad de defectos o personas, recorrido y costos. Como último paso, es preciso establecer el prototipo de análisis del proceso que se producirá a cabo. ¿Sería preciso un análisis de tareas o productos del proceso, o los dos?

- **Comprender la situación y establecer el objetivo**

Después de haber concluido la selección del tema es tiempo de comprender u observar el proceso. Es transcendental centrarse en la observación. Este es un elemento muy importante que influirá en la mejora de procesos. Muchos intentos de mejora de procesos se basan en que algunas personas se logran reunir en algún rincón y hacen un flujograma de lo que piensan como debería ser el proceso, o también de lo que entienden que es. Desafortunadamente, un proceso es en numerosas ocasiones distinto como debería ser o de lo que se cree que es. Muchos investigadores narran un proceso sin observarlo realmente, casi siempre no toman en cuenta algunas cosas fuera. Como ejemplo dejan los pasos importantes que no adicionan valor, como transporte, tardanzas, inspección, almacenaje y retrabajo..

Un caso podría ser al poder observar un proceso en forma física. Otra posibilidad es la grabación del vídeo. O bien utilizar un viajero. Es importante reconocer que un viajero es simplemente un formato para almacenar información de los procedimientos de un proceso. Es por ello que será necesario:

- Anunciar siempre a todos los involucrados que se les observará.
- Explicar puntualmente lo que se está haciendo y por qué.
- Asimismo, aseverar a cada persona que no consiste en una misión de espionaje y tampoco de busca hacerlos laborar más rápidamente.
- La orientación de la investigación deberá basarse en el qué, no el quién

Una herramienta muy útil es el flujograma del proceso, que indica el flujo o secuencias globales del proceso. Cada ítem de paso se representa en una secuencia precisa.

Estos flujogramas del proceso serán de particular beneficio para formar procesos paralelos, convergentes, divergentes y también de árboles de decisiones.

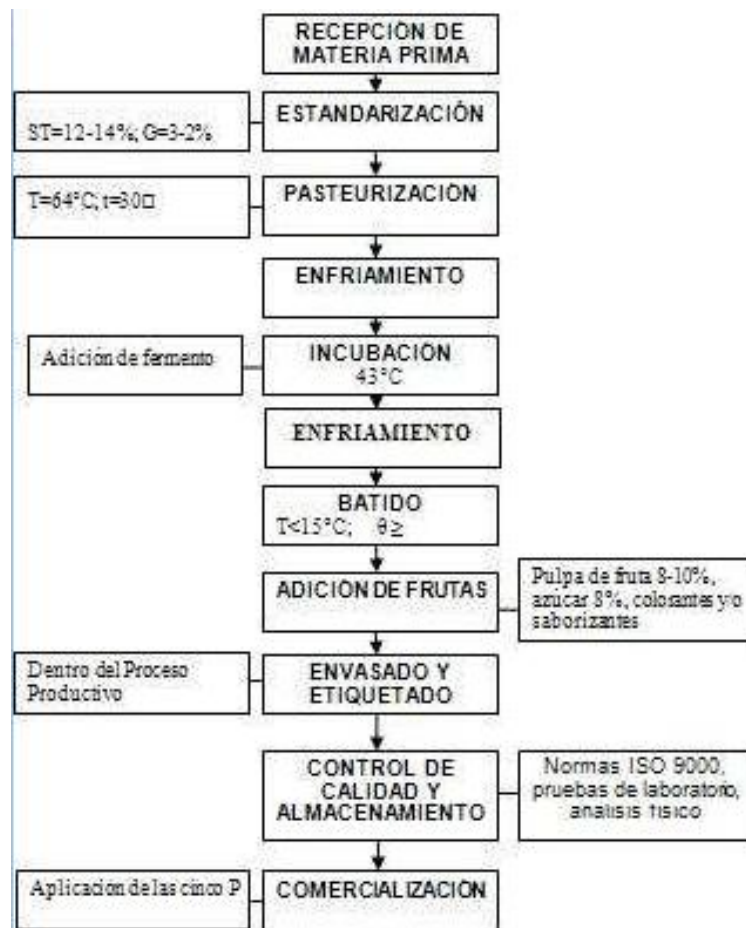


Figura N° 19: Flujograma

Fuente: <http://wilsonproces.blogspot.pe>

- **Planear las actividades**

Un plan de actividades se define como un documento que ordena un conjunto de tareas importantes para el desarrollo de una acción u objetivo concreto. Antes de poner en marcha la planificación de un proyecto, es recomendable hacer un procedimiento de actividades, también identificar cada tarea que serán obligatorios completar para lograr el objetivo del proyecto, es fundamental y en numerosas veces, se necesitara la asesoría de algún especialista técnico.

La planificación de actividades empieza por la preparación de un plan de actividades. Ahí mismo, se establecerá la fecha y duración también las sub-tareas para su cumplimiento. Asimismo se podrá designar un responsable de la misma.

No obstante, como objetivo principal del plan de actividades, será determinar qué actividades requeriremos, y no tanto proveerlas de particularidades como responsables, vinculaciones o recursos empleados en cada tarea. Este proceso de trabajo se utiliza en campos muy específicos, pero si se es una empresa en la que el propio administrador efectúa el plan de actividades, es ventajoso saber hacerlo acertadamente.

## Plan de actividades

Nº	DURACIÓN	ACTIVIDAD	SUB-TAREAS	EQUIPO
1	1 día	Requerimientos del cliente	Redacción pedido	Comercial
2	1 día	Medición		Equipo ingenieros
3	1 día	Diseño del proyecto		Equipo ingenieros
4	1 día	Reunión con cliente		Comercial
5	1 día	Diseño del proyecto instalaciones y albañilería	Plano de instalaciones	Arquitectos y decoradores
6	3 semanas	Fabricación de muebles	Recepción del pedido en fábrica, explosión de materiales, montaje y entrega	Fábrica, proveedores, transportista
7	2 días	Montaje en obra		Equipo de montaje
8	1 días	Instalación electrodomésticos	Fregadero, lavadora y lavavajilas. Horno, placa y extracción	Fontanero y electricista

Figura N° 20: Modelo de un Plan de Actividades

Fuente: <https://www.sinnaps.com>

- **Analizar las causas**

Después que se recabaron los anteriores pasos, se pasara a estudiarlos y resumirlos. No se recomienda pasar mucho tiempo en el presente proceso. Generalmente, los problemas evidentes salen sin tener que realizar numerosos cálculos. Se consigue poco al refinar éstos continuamente. Si se alcanzaron datos de tiempos, se deberá deducir la eficiencia de trabajo y el tiempo de ciclo del proceso. Asimismo acaso se espere calcular el costo colectivo de mano de obra. Una vez más, calcular y extraer lo que tiene sentido.

Un esquema sumario de datos es una importante herramienta para formar los datos recogidos. Al demostrar éstos en un esquema sumario, por lo general se vuelven obvias las áreas de mejora. Algunas veces, una sencilla gráfica de barras es además muy eficaz para resumir los datos.

- **Considerar e implementar las contramedidas**

El siguiente proceso será relativamente sencillo ya que la meta es desaparecer o rebajar al mínimo el desperdicio, los primeros objetivos serán siempre transporte, retrasos, auditorias, retrabajo y almacenaje. Cuando desaparecen o reducen al mínimo posiblemente ya comience a mejorar los procesos de operación. Entre algunas observaciones en los objetivos para la mejora se incluyen: Procesos redundantes o innecesarios, que consuman tiempo o también que contengan retrasos redundantes o innecesarios; procesos redundante de inspección, todo proceso de retrabajo, esquemas ineficientes de procesos, secuencias o diagramas de procesos ineficientes.

Al buscar áreas a mejorar, se deberán hacer preguntas como:

- ¿Cuál es el objetivo o función de este paso?
- ¿Añade este paso valor al proceso en forma directa?
- ¿Es posible suprimir este paso? Si se procede: ¿cuál sería el resultado en la eficacia y confiabilidad del beneficio?
- Si no hay posibilidad de eliminar el paso, ¿se podría reducir al ínfimo?

Posteriormente se procede a identificar y clasificar las áreas de mejora. Con esta información, es posible determinar dos puntos en concreto: Identificar las áreas potenciales a mejorar y Clasificar dichas áreas.

- **Verificar los resultados**

Esto implica una supervisión después de haber diseñado y desarrollado un progreso del proceso para poder concluir en los resultados. Entre las ideas a considerar se incluyen:

- Excluir varios pasos del proceso, especialmente los que no le insertan valor.
- Comprimir al mínimo el tiempo incorporado con ciertos pasos.
- Comprimir la complicación del proceso al facilitar éste.
- Combinar diversos pasos de un proceso.
- Preferir un método alternativo para un proceso.
- Cambiar un asunto lineal a paralelo.
- Usar rutas alternativas de proceso que se fundan en decisiones
- Cambiar la sucesión de pasos del proceso.

- Utilizar la tecnología para engrandecer la eficacia o eficiencia del proceso.

Suprimir; simplificar y combinar como buen consejo. Mejoras simples y de poco costo podrían traducirse en grandes ahorros en calidad, periodo de ciclo y costos.

Al optar una mejora del proceso, aseverarse que el remedio no es peor que la enfermedad. Esto recubre especial importancia si se ha de alcanzar equipo costoso y de alta tecnología. Quizá sea necesario un estudio de costos y beneficios. Si es así sería recomendable contar con la asistencia del departamento de contabilidad. Es recomendable también diseñar una gráfica de antes y después como una técnica eficaz para clasificar beneficios que se pueden esperar de una mejora propuesta. Examina el proceso antes y después de dicha mejora, esto supone desarrollar una mejora apropiada. También incluye calcular los beneficios que se esperan. Como objetivo se requiere en este paso se habrá:

- Desarrollado mejoras determinadas.
  - Deducidos beneficios potenciales.
  - Determinado las comparaciones de antes y después.
- **Estandarizar y establecer el control**

Varios empresarios cuyos esfuerzos han sido infructuosos al tratar de emplear sistemas de mejora, muestran reacias reservas acerca de lo útil de la estandarización y se teme burocratizar la empresa e realizar inversiones en demasiados recursos que al final no aportaran ningún beneficio.

Un proceso que suele mantener las mismas condiciones produce los mismos resultados, por eso si se desea obtener resultados optimizados es fundamental estandarizar unas condiciones de trabajo que por lo general incluyan

- Materiales, maquinarias, equipos.
- Métodos y procesos de trabajos
- Conocimiento y habilidades del personal

Para establecer el control es necesario que cada vez que se establece una nueva mejora al proceso, ésta debe vigilarse ya sea habiendo utilizado un esquema desarrollada de antes y después, tratar de investigar la razón y ejecutar acciones correctivas.

A veces, es preciso una efímera etapa de ajuste, se resume como implantar el avance que se desenrolló, proceso de que se observa si funciona. Una vez que se establece una mejora, también es necesario vigilarla. Como resumen en este proceso se habrá:

- Reconocido el método de implantación
- Constituido el método de mejora.
- Vigilado las mejoras.

**CAPITULO III**  
**METODOLOGIA**



## CAPITULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### 3.1) Método de Investigación

#### 3.1.1) Tipo de Investigación:

Es de tipo Aplicada porque en la presente investigación se describe cómo funciona la realidad problemática y se ejecuta un estudio planificado para mejorar dicha realidad.

Vargas Cordero(2009) señala que el concepto de investigación aplicada tiene firmes bases tanto como de orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante realidad social. El fundamento epistemológico de esta expresión está en la base de distinciones tales como “saber y hacer”, “conocimiento y práctica”, “explicación y aplicación”, “verdad y acción”. Asimismo, exige una estructura metodológica y comunicacional-documental diferente a la de la investigación descriptiva y explicativa.

Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

#### 3.1.2) Diseño de Investigación

Diseño no experimental porque no se procederá a manipular ninguna variable existente.

Se define una investigación no experimental ya que se considera sistemática y empírica en que las variables independientes no son manipuladas puesto que ya sucedieron. **(Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p.150)**

Kerlinger y Lee (2002) comentan que la investigación no experimental es la búsqueda empírica y también sistemática en la que un científico no tiene control directo de las variables independientes, esto porque sus manifestaciones ya han ocurrido o que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias acerca de las relaciones entre dichas variables, sin una intervención directa, de la variación concomitante que son de las variables independiente y dependiente.

Como establece Kerlinger (1979, p. 116). "La investigación no experimental o llamada *expost-facto* se define como una investigación en la que no es posible la manipulación de variables o establecer aleatoriamente hacia los sujetos o sino a las condiciones". En efecto, no hay condiciones o estímulos que se expongan a los sujetos del estudio. Los sujetos son estudiados en su ambiente natural o en su realidad.

### 3.2)

#### **Método**

La presente investigación presentara las siguientes características:

- Exploratorio: Llamados estudios pilotos, son investigados por primera vez o muy poco investigados, también usados para identificar una problemática
- Descriptivo: Describen los hechos tal como estos son observados
- Correlacional: Se estudia las relaciones entre variables como independientes y dependientes, es decir su correlación
- Explicativo: Explora el por qué se dan los hechos, estableciendo vínculos de causa-efecto

METODO	
La metodología de 7 pasos identificara las problemáticas que originan los elevados costos operativos de la empresa	EXPLORATORIO
Se relatan características en la empresa como horarios, tiempo perdido,	DESCRIPTIVO
En la investigación se especifica la relación entre proceso, tiempo y personal, la cual define si generan eficiencia.	CORRELACIONAL
Se usan encuestas para recopilar datos y medir el nivel de situación existente en el entorno empresarial	EXPLICATIVO

Tabla N° 01: Tipos de Métodos Utilizados

Fuente: Elaboración Propia

Se trabajara utilizando información recolectada y solicitada al personal que va colaborar con la investigación así como también agentes externos(clientes), los mismos que nos ayudarán contestando las preguntas que las realizaremos en las respectivas encuestas y a los directivos en la respectiva entrevista, en tanto el segundo porque esa misma información recolectada será sometida a un análisis estadístico.

### 3.3) Tipo de Fuente o Modalidad

#### 3.3.1) Investigación Bibliográfica

Fueron usados medios de información documental como libros, revistas, tesis, la web puede ser utilizado también en este tipo de investigación cada vez que se lo requiera.

#### 3.3.2) Investigación Metodológica

Se propone a investigar sobre diversos aspectos teóricos y aplicados como la medición, recolección y estudio mediante un análisis de datos o que involucre cualquier aspecto metodológico.

### 3.4) **Técnicas de Investigación Empleadas**

Se aplicarán en el presente estudio:

#### **ENTREVISTAS**

Definimos como técnica de recolectar información que por medio de ella se intercambian las opiniones, las cuales mediante una conversación que se da entre cualquiera de los involucrados donde un entrevistador será el designado para preguntar. Todos aquellos que estén presentes en la reunión plantearan hasta qué nivel desean llegar mediante un cuestionario de preguntas diseñadas y conforme con el tema a desarrollar

#### **ENCUESTAS**

Se define como técnica para adquirir información de interés sociológico, mediante un cuestionario preliminarmente elaborado, por el que se puede visualizar la opinión o también la valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un argumento dado.

La encuesta difiere de la entrevista, en que el encuestado analiza previamente el cuestionario y lo manifiesta por escrito, sin la intervención directa de alguna persona que colaboran en la investigación. La encuesta, una vez elaborado el cuestionario, no necesita de personal calificado a la hora de hacerla llegar al encuestado

#### **ANALISIS DE DATOS**

Esta técnica se define como un proceso de estudio de documentos que tiene la empresa que se exponen en los documentos históricos, en nuestra investigación asiste para tener información de fuentes primarias del semejante objeto de estudio. Con refuerzo de nuestra experiencia y bases teóricas comprobaríamos las raíces de los problemas o desperfectos de maquinaria, así como también procesos mal ejecutados o deficientes en diseño los cuales obstruyen en las

buenas prácticas

### 3.5) **Instrumentos de Recolección de Datos**

Se elaboró instrumentos básicos de observación como lo es el cuestionario, que consiste en que se enuncia una serie de preguntas que permiten medir una o más variables. Viabiliza observar los hechos por medio de la valoración que hace de ellos mismos en este caso el encuestado o entrevistado, restringiendo la investigación a las apreciaciones subjetivas de éste. No obstante a que el cuestionario se delimita a la observación simple, la organización y el carácter del cuestionario delimitan el contenido y la representación de las preguntas que se les formula a los interrogados.

La consulta en el cuestionario por su contenido podrían fragmentarse en dos grandes conjuntos: pregunta directa o indirecta.

### 3.6) **Formulación de Hipótesis**

#### 3.6.1) Hipótesis General

San Fernando S.A seguirá implementando la metodología de los 7 pasos para reducir el costo operativo, mejorando la administración de recursos empresariales

#### 3.6.2) Hipótesis Secundarias

- La empresa agilizaran sus operaciones de negocio.
- La empresa podrá interactuar a través la globalización con mejores oportunidades.
- La empresa necesitara asesoría posterior si se requieren posibles nuevos procesos.

### 3.7) Identificación de Variables e Indicadores

#### 3.7.1) Variables Independientes

Plan De Mejora basado en la metodología de siete pasos

##### Indicadores

- Cantidad de los empleados satisfechos
- Cantidad de clientes satisfechos

#### 3.7.2) Variable Dependiente

Costo Operativo

##### Indicadores

- Costo de hora hombre
- Volumen de producto
- Tiempo del proceso

### ANALISIS DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Plan de mejora	Es el proceso que dará el resultado de implementar la mejora de procesos	Satisfacción del cliente externo Satisfacción del cliente interno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad de empleados satisfechos</li><li>• Cantidad de clientes satisfechos</li></ul>
Costo operativo	Costo en cualquier periodo que es lo que cuesta hacer negocios, salarios, renta, etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materia prima</li><li>• Producción</li><li>• Mano de Obra</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costo de hora hombre</li><li>• Volumen de producto</li><li>• Tiempo</li></ul>

Tabla N° 02: Descripción de Variables.

Fuente: Elaboración propia

### 3.7.3) Población y Muestra

#### 3.7.3.1) Población:

Todos los procesos, documentos, personal y clientes de la empresa.

#### 3.7.3.2) Muestra:

La muestra está constituida por el área de almacén, es decir, es igual a la población por cuanto esta es pequeña, y por 50 empleados encuestados.

#### 3.7.3.3) Muestreo:

En el caso de la muestra del entorno interno de la empresa fue un muestreo por conveniencia, ya que la población es pequeña.

La fórmula a usar será del cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población

Confianza	90%	95%	99%
Z	1.65	1.95	2.58

P = Porción de la población que tiene la característica de interés

Q = 1-P

E = Margen de error

### 3.8) Aplicación de la Metodología de los 7 Pasos

#### 3.8.1) ETAPA 1: Búsqueda del Problema

Estableceremos un esquema que diagrama la evaluación del problema

Revisar los temas **estratégicos**, iniciativas estratégicas e **iniciativas operacionales** correspondientes a los planes de negocio y los planes de las áreas funcionales

Identificar las oportunidades de mejora dentro de los procesos escuchando a los clientes

ITEM	CRITERIO  PROBLEMA	IMPACTO EN EL CLIENTE			RESULTADOS ESPERADOS			INVERSION PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA			DURACION DEL TRABAJO			PUNTAJE TOTAL
		75	45	15	200	120	40	175	105	75	50	30	10	
1	Pisos de las cámaras antiguas en mal estado		X				X		X		X			240
2	Elevado Costo Operativo		X		X					X	X			380
3	Acumulación de sanguaza por falta de drenaje en los puntos de pesaje.			X		X				X		X		240
4	Rack de las cámaras con sanguaza			X		X				X			X	220

Tabla N° 03: Matriz de Evaluación del Problema

Fuente: Elaboración Propia

Para el cumplimiento de los objetivos de almacén, por el excesivo costo operativo, excesivas horas extras y refrigerios es necesario seleccionar un punto y es el siguiente



ITEM	PROBLEMA	IMPACTO EN EL CLIENTE			RESULTADOS ESPERADOS			INVERSION PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA			DURACION DEL TRABAJO			PUNTAJE TOTAL
		75	45	15	200	120	40	175	105	75	50	30	10	
2	Elevado Costo Operativo		X		X					X	X			380

Tabla N° 04: Problema Seleccionado

Fuente: Elaboración Propia

Los altos costos operativos que existen en los almacenes en Huaral se centran en las siguientes observaciones

- Turnos de trabajos
- Exceso de horas extras
- Incumplimiento en horarios de los programas de pedidos y vehículos para el despacho
- Elevado número de personas

Se establecerá:

Reducir el costo de operación de los almacenes

Asegurar el cumplimiento de las ventanas horarias en los despachos

### 3.8.2) ETAPA 2: Comprender la Situación Actual Y Establecer Objetivo

Para comprender la situación actual del problema es necesario hacer uso de información recolectada o historial, en este caso nos basaremos en el periodo 2013-2014 que permita visualizar el estado del coste operativo que por ese entonces reflejaba

## COSTO OPERATIVO PERIODO 2013 – 2014

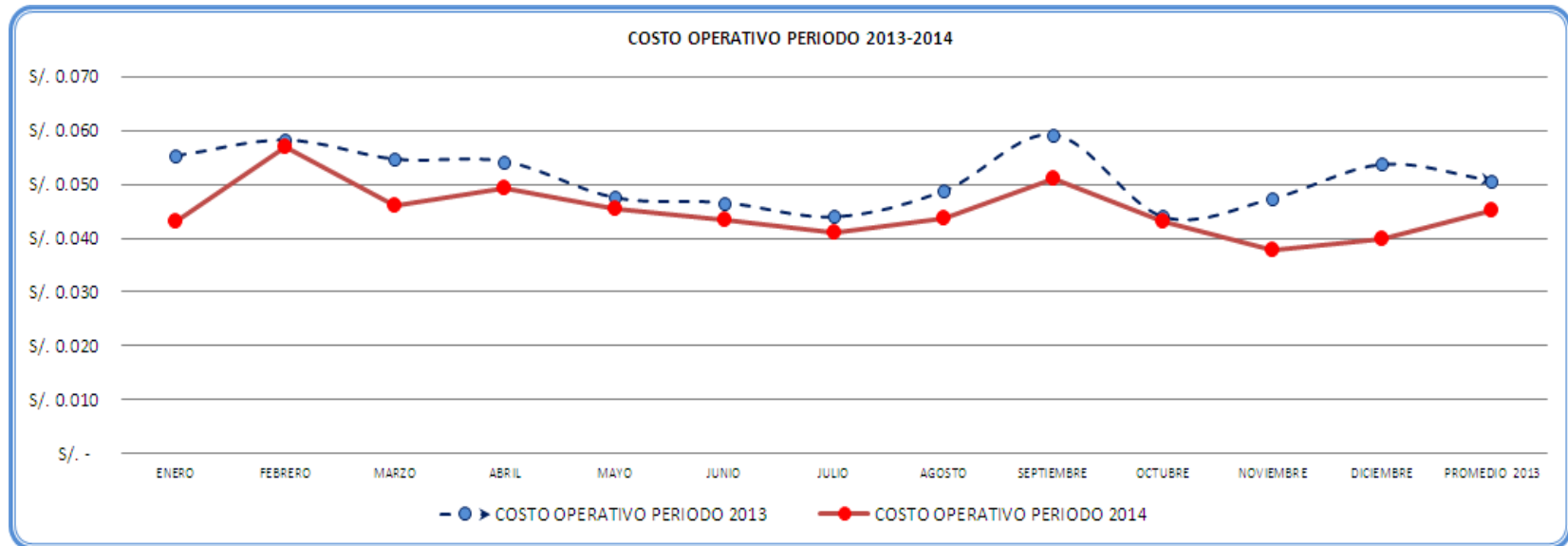


Figura N° 21: Costo Operativo 2013-2014

Fuente: Elaboración Propia

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROMEDIO 2013
COSTO OPERATIVO PERIODO 2013	S/. 0.055	S/. 0.058	S/. 0.055	S/. 0.054	S/. 0.047	S/. 0.046	S/. 0.044	S/. 0.049	S/. 0.059	S/. 0.044	S/. 0.047	S/. 0.054	S/. 0.051
COSTO OPERATIVO PERIODO 2014	S/. 0.046	S/. 0.057	S/. 0.046	S/. 0.049	S/. 0.046	S/. 0.043	S/. 0.041	S/. 0.044	S/. 0.052	S/. 0.045	S/. 0.041	S/. 0.040	S/. 0.046

Tabla N° 05: Comparación Costos Operativos 2013-2014

Fuente: Elaboración Propia

En el 2013 y el 2014 el costo operativo fue de S/.0.051 y S/.0.046 respectivamente

El año 2014 se cerró con un promedio de 3149 horas extras

MES	Nº Personas	Vacaciones	Personas Operativas	Nº Horas Extras	AUSENTISMO						TOTAL HORAS AUSENTISMO	Total de Horas Extras Netas
					Descanso Medico		Faltas		Permiso			
					Dias	Horas	Dias	Horas	Dias	Horas		
ENERO	116		116	4,143	103	824	68	544	20	160	1528	2,615
FEBRERO	117		117	4,070	44	352	77	616	2	16	984	3,086
MARZO	117		117	4,759	71	568	85	680	11	88	1336	3,423
ABRIL	117		117	3,879	75	600	76	608	31	248	1456	2,423
MAYO	120		120	4,146	122	976	79	632	9	72	1680	2,466
JUNIO	117		117	4,052	94	752	54	432	19	152	1336	2,716
JULIO	112		112	5,261	71	568	28	224	5	40	832	4,429
AGOSTO	122		122	4,747	97	776	32	256	25	200	1232	3,515
SEPTIEMBRE	119		119	4496	51	408	48	384	43	344	1136	3,360
OCTUBRE	119		119	5087	57	456	25	200	4	32	688	4,399
NOVIEMBRE	99		99	4086	72	576	34	272	3	24	872	3,214
DICIEMBRE	99		99	2881	53	424	25	200	15	120	744	2137
Prom. 2014	117											3,149

Tabla N° 06: Horas Extras Netas Mensual – 2014

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la gráfica no solamente influenciaron la cantidad de horas extras también influyeron una gran cantidad de personas que se ausentaron, entre ellas se subdividen en:

- Descanso medico
- Faltas
- Permisos

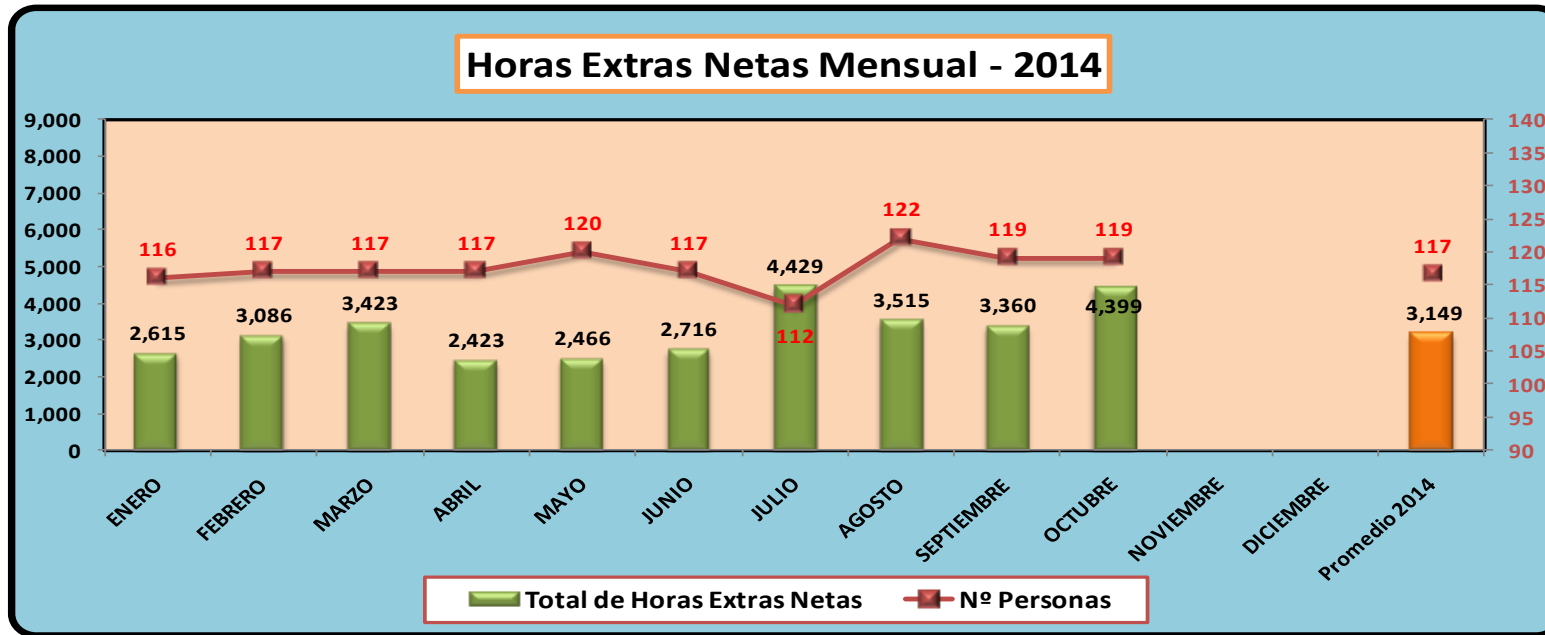


Figura Nº 22: Horas Extras Netas Mensual  
 Fuente: Elaboración Propia

El costo operativo no solo es influenciado por la cantidad de mano de obra ausente también es influenciado por la cantidad de refrigerios que son dados al personal de la empresa

A continuación se detallara en un reporte grafico la cantidad y el precio en soles del gasto que tiene que correr por el concepto de refrigerios

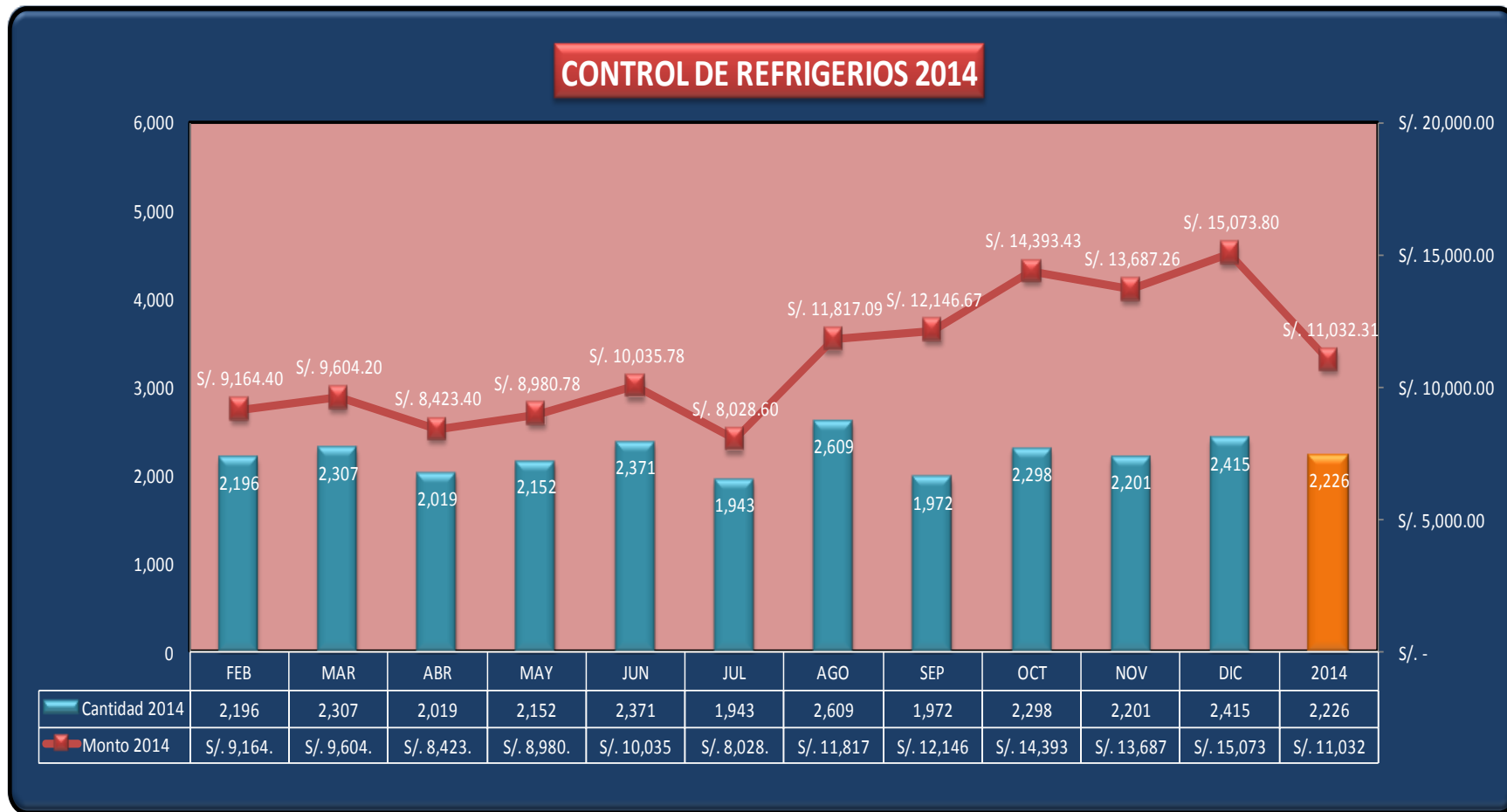


Figura Nº 23: Control de Refrigerios 2014

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que en concepto de refrigerios se tuvo un promedio mensual de 2226 y a su vez obtuvo un monto de 11032 soles para su sostenimiento.

FECHA	ITEM	AREA SOLICITANTE	CAPACIDAD VEHICULAR	DESTINO	TIPO DE FURGON	HORA			PLACA VEHICULO
						REQUERIDA	INGRESO	SALIDA	
22-Mar	1	PB HUARAL	15	PROCESADOS	Refrigerado	00:30	23:00	04:05	DOM-946
22-Mar	2	PB HUARAL	25	CONGELADOS	Refrigerado	01:00	23:55	04:05	DOM-813
22-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	01:30	22:40	04:25	DOR-936
22-Mar	4	PB HUARAL	25	CONGELADOS / C	Refrigerado	02:00	23:20	05:00	C1C-837
22-Mar	5	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	08:00	01:20	16:30	F5V-748
22-Mar	6	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	12:00	04:36	17:25	C1C-836
22-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	15:20	20:55	C3B-871
22-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	17:25	23:20	DOM-851
24-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:00	01:14	02:38	F5R-898
24-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	00:30	16:04	02:10	DOM-737 / D1W-980
24-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	11:00	12:28	17:05	DOM-851 / C8Z-997
24-Mar	4	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	13:00	18:30	19:55	F1M-717 / B5H-986
24-Mar	5	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	15:00	13:51	18:50	F4J-768 / B5H-985
24-Mar	6	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	15:25	22:25	C1C-833 / B5I-981
24-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	18:00	15:57	22:38	C1C-837/A01-985
24-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	19:00	19:15	01:04	DOM-944 / D1K-996
25-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:30	15:44	02:35	F5R-898
25-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	19:18	03:42	DOM-946 / D2B-987
25-Mar	3	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	22:53	06:49	DOM-813 / D2A-988
25-Mar	4	PB HUARAL	25	CONGELADOS	Refrigerado	01:30	01:06	04:36	DOM-851 / C8Z-997
25-Mar	5	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	02:30	21:20	05:28	C1C-834 / A01-984
25-Mar	6	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:00	01:03	04:28	DOM-733 / C8Y-974
25-Mar	7	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:30	08:45	16:40	F3B-745/A4T-990
25-Mar	8	PB HUARAL	15	TRASB. ATE	Refrigerado	10:00	01:08	17:35	DOM-777 / D1M-998
25-Mar	9	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	15:57	22:38	C1C-837/A01-985
25-Mar	10	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	17:51	23:43	C1C-836/B5H-987
25-Mar	11	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	18:44	01:05	DOM-872 / C8Z-998
26-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:30	12:23	05:00	F5R-898
26-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	20:13	03:40	C1C-834 / A01-984
26-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:30	02:50	07:35	DOM-813 / D2A-988
26-Mar	4	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	08:00	09:50	12:10	DOM-872 / C8Z-998
26-Mar	5	PB HUARAL	15	CD ATE	Refrigerado	10:00	11:28	16:43	C1C-837 / A01-985
26-Mar	6	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	14:40	19:27	DOM-851 / C8Z-997
26-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	15:36	21:14	DOM-946 / D2B-987
26-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	15:04	22:44	DOM-733 / C8Y-974
26-Mar	9	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	17:00	18:07	23:33	C1C-836/B5H-987

Tabla N° 07: Análisis de Cumplimiento de Vehículos

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la columna resaltada de rojo y filas sombreadas de amarillo el término del despacho es 11:00 pm a 01:00 am del día siguiente

**Objetivo:**

Reducir el costo operativo anual en un 5% con relación al 2014 en el almacén que pertenece a la Planta de Beneficio Huaral

**Ítem de Control**

- Control de personas y Horas Extras Netas 2015
- Cumplimiento de horarios para el programa de despacho
- Control de refrigerios mensual

**Meta:**

De S/.0.046 a S/.0.044 el costo operativo a octubre del 2015

### 3.8.3) ETAPA 3: Planear las Actividades

Nº	Acción	Resp	Periodo - 2015									Herramientas	Punto de Control	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set			
1	Seleccionar el problema y definir el tema	ING											Tormenta de Ideas	Problemas a seleccionar
2	Comprender la situación y establecer objetivo	ING											Grafica de Barras Grafica de secuencia	Tema definido
3	Planear las actividades	ING											Cronograma Completo	PHVA
4	Analizar las causas	ING											Diagrama Causa Efecto	Causas Raíces
5	Considerar e implementar las contramedidas	ING											5 W y 1 H	Contramedidas
6	Verificar los resultados	ING											Resultados Alcanzados	Resultados económicos
7	Estandarizar y establecer el control	ING											Estandarizar	Grafico de Control

**PROGRAMADO**

Tabla N° 08: Planeación de Actividades

Fuente: Elaboración Propia

Se detalla en la presente tabla las herramientas que se usaran para su implementación y el punto de control para análisis



3.8.4)

#### **ETAPA 4: Analizar las Causas**

Para esta etapa nos ayudaremos mediante una gráfica conocida como **Diagrama de Ishikawa**, también denominada **Diagrama de Causa Efecto** (llamada también como **Diagrama de Espina de Pescado** debido a su estructura) que consiste en un esquema gráfico que nos permite visualizar las causas que expresan un expreso problema, lo cual le permite convertirse en una gran herramienta de la Gestión de la Calidad, muy utilizada debido a que acomoda la toma de decisiones al emprender las bases que establecen un ejercicio deficiente.

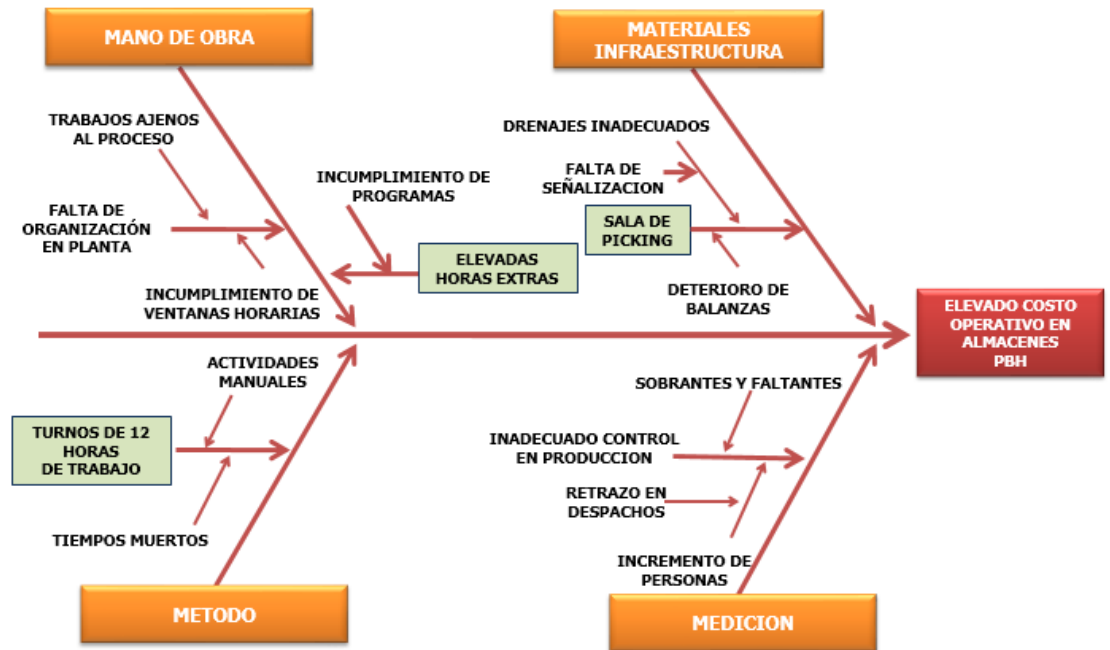


Figura Nº 24: Diagrama de Ishikawa A

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 25: Diagrama de Ishikawa B

Fuente: Elaboración Propia

De los diagramas anteriormente presentados aunados con el análisis de la empresa se pueden establecer las siguientes causas

- Horario de trabajo inadecuado(Refrigerios-sobretiempo)
- Elevado número de personas
- Incumplimiento de vehículos y programas de pedidos
- Falta de inspección en producción
- Sala de picking

### 3.8.4.1) **CAUSA 1: Horario de Trabajo Inadecuado**

Se cuenta con dos horarios de 12 horas:

Primer Turno: 7:00 am a 19:00 pm

Segundo Turno: 19:00 pm a 7:00 am

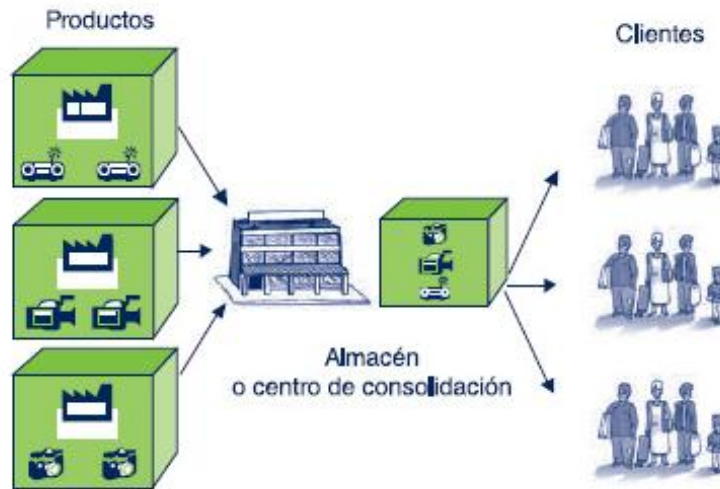


Figura N° 26: Operación de Almacén

Fuente: Elaboración Propia

A consecuencia de horarios de los turnos de trabajo de 12 horas como se muestra en la figura posterior, se tienen excesos de refrigerios, debido a que el personal del turno día (20 personas a mas), se quedaban cenando para apoyar en el despacho al turno noche, por la demora de los vehículos que llegaban muy tarde y en caravana.

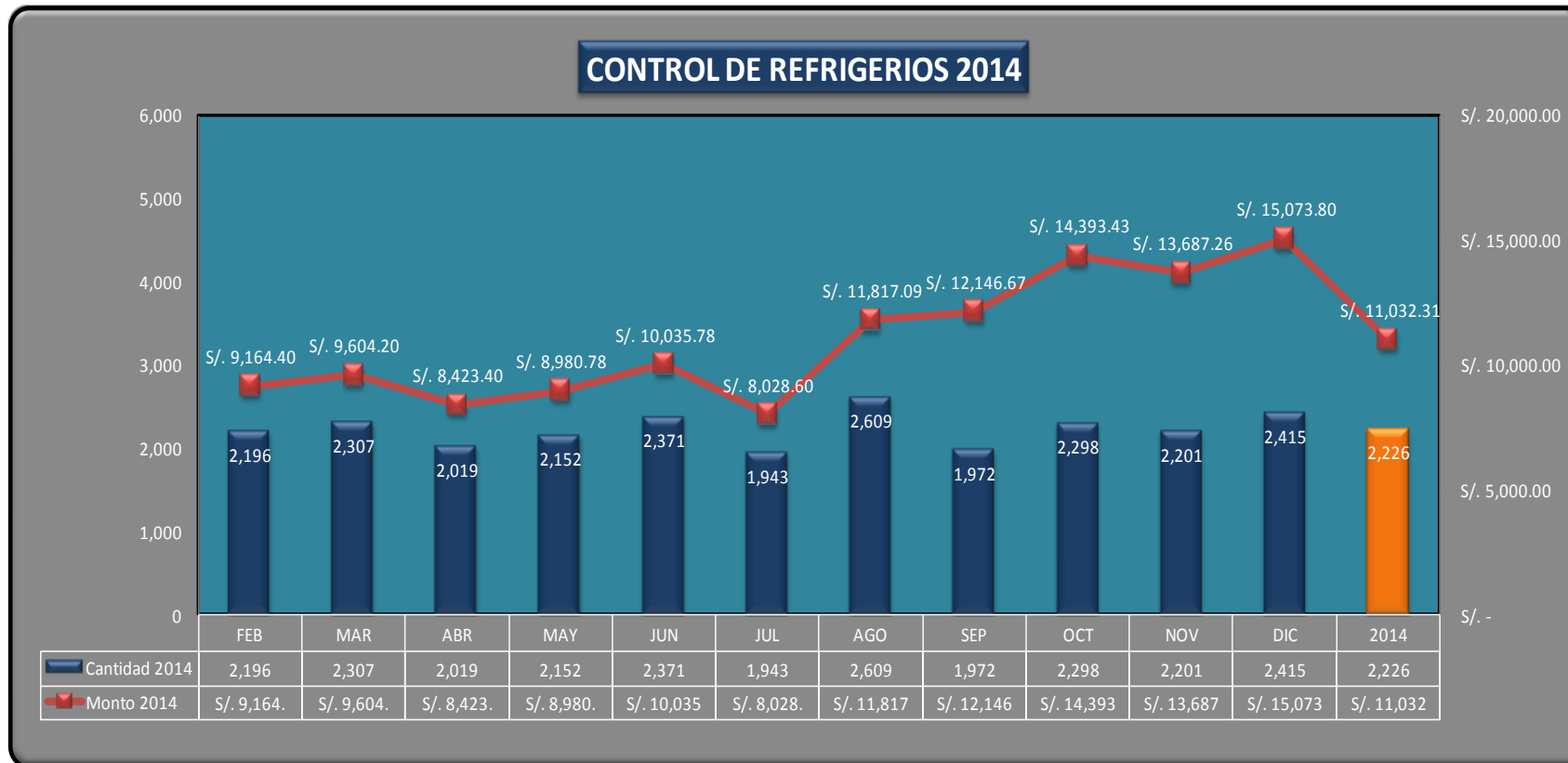


Figura Nº 27: Control de Refrigerios 2014

Fuente: Elaboración Propia

3.8.4.2) **CAUSA 2: Elevado Número de Personas**

A raíz en la demora de los envíos de programas de trasbordo, se cuenta con excesiva cantidad de colaboradores para los despachos



Figura N° 28: Gestión de Despachos

Fuente: Elaboración Propia

El año 2014 cerró con 99 colaboradores y 3149 horas extras mas como se observa:

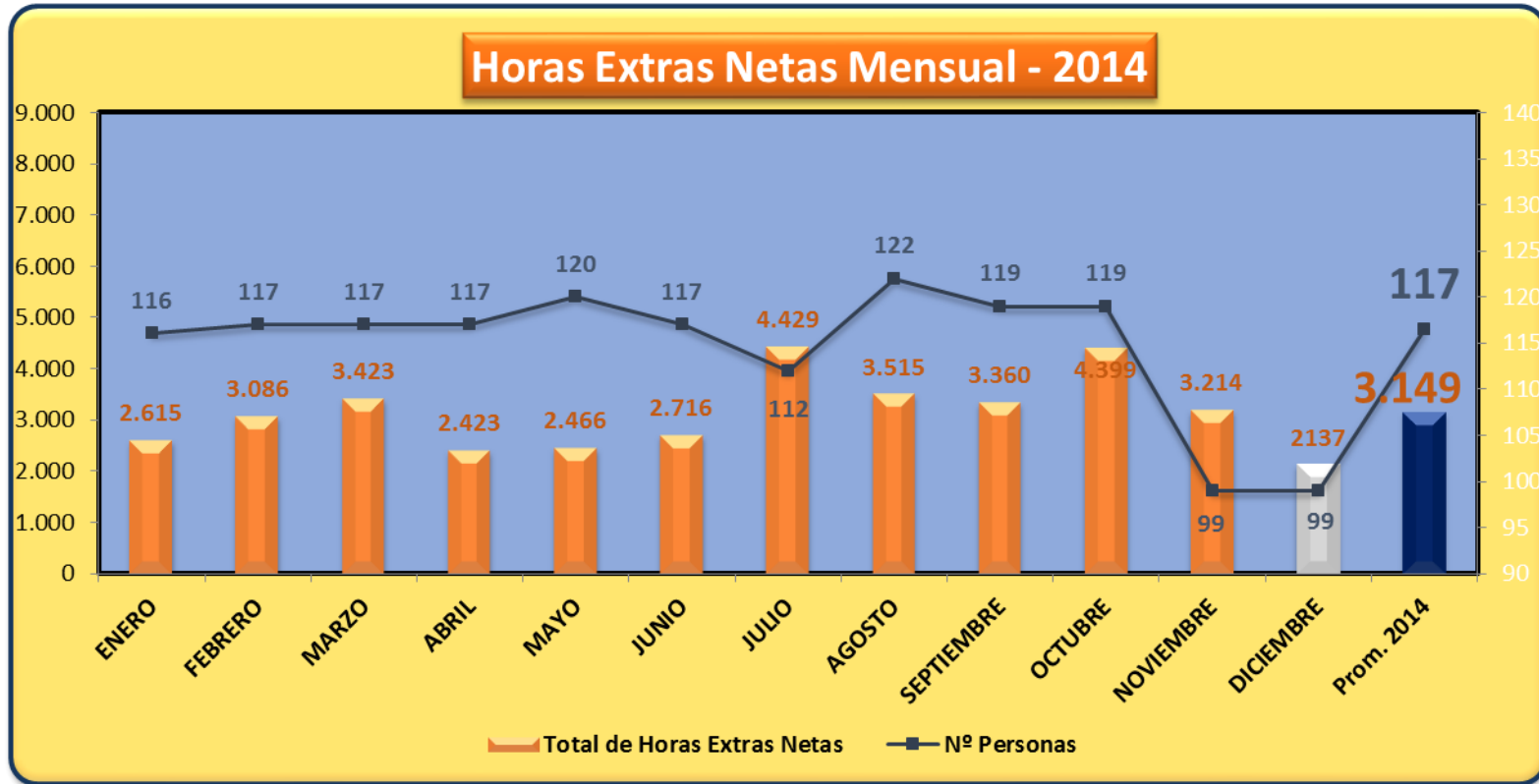


Figura Nº 29: Horas Extras Netas Mensuales

Fuente: Elaboración Propia

### 3.8.4.3) CAUSA 3: Incumplimiento de Vehículos Y Pedidos



Figura N° 30: Programas de Pedidos

Fuente: Elaboración Propia

De la anterior figura se establece que SUPESA, KFC-CINDEL, PARDOS, WONG-METRO-TOTTUS que el envío de programas es un día antes del despacho mientras que en el caso de ALBEMARCO-MMK llega el mismo día y no se puede dar inicio al despacho ya que estos clientes tenían un acuerdo son parte de la ruta de los demás clientes, además producción prepara los pedidos a última hora ocasionando los llamados “tiempos muertos” e incumplimiento de los horarios.

Horario de entrega de productos finales:

- Hora de Entrega Despacho ATE : 04:00 pm.
- Hora de Entrega Despacho Transbordo : 05:00 pm.

El programa de trasbordo para los clientes de MMK, llegaba el mismo día del despacho, horas antes de iniciar el trasbordo, se necesitaba involucrar más personal para agilizar el picking, porque este cliente tiene que ser despachado con las otras rutas de trasbordo. En la siguiente grafica observemos como se da la hora llegada del programa.


Enviado el: Jueves 01/05/2014 02:01 p.m.

De: Silvia Aler

Para: Bruno Figueroa; Carlos Barboza; Carlos Caja; Carlos Ramirez; Carlos Saravia; **Central de Pedidos**; David Vargas Medina; Diego Garcia; Diego Villegas; Diomedes Quispe; Eduardo Miró Quesada; Eduardo Salazar; Emerico Mauricio.; Evelyn Diaz; Flor Marquez; Frank Lavado; Frank Usurin; Freddy Cierro; Hector Morales; Hector Rodriguez; Hilmer Pinedo; Jorge Escobar; Jorge Margarito; Jose Luque; Jose Padilla; Jose Vargas; Juan Morales; Julio Barrientos; Julio Guerrero; Julio Ordinola; Julio Sevillano; Lidio Lozano; Lilian Cadillo; Luis Cerro.; Luis Orellana; Odon Alvarez; Patricia Montoya; Pedro Inga; Pierina De Lama; Rene Flores; Ricardo Almeida; Saul Izarra; Sheila Shimabukuro; Tito Cabanillas; Victor Bautista; Wilfredo Castro; Yuni Landauro; Jhonatan Delgado; Roxana Guterrez

CC: Tomas Pittman


Asunto: TRASBORDO ALBEMARCO 02.05

Mensaje  TRASB. ALBEMARCO 02.05.XLS (18 KB)

Buenas tardes:

Se adjunta el trasbordo Albemarco con fecha despacho 02.05.

Saludos Cordiales,



Silvia Aler Pulido  
Agente de Central de Pedidos  
Adm. y Planeamiento Comercial  
T. 213 5300 anexo 8001  
RPM: #998113234 - #998114325  
RPC CP: 986600583

Inicio de carga: 3:00 pm  
Programa llega a las 02:01 pm

Para esta labor se toma un tiempo (1:30 hrs) para las siguientes actividades:

- Impresión de tickets y hojas de pesada.
- Preparación del picking.
- Ordenar el secuenciamiento por clientes.
- Verificar la disponibilidad del vehículo y capacidad de carga

Figura N° 31: Recepción de Traslado Albermarco

Fuente: Elaboración Propia



Debido a los programas de traspordo que llegan en horarios inadecuados, ocasionan lo siguiente:

- Verificar el Stock disponible para el despacho.
- Sacar el P.T. de las cámaras a la sala de trabajo.
- Desestiba de P.T.
- Armar el picking por cliente.
- Desorden y confusiones para el inicio de despacho

Demora en el inicio del despacho por la preparación de los productos por parte de producción

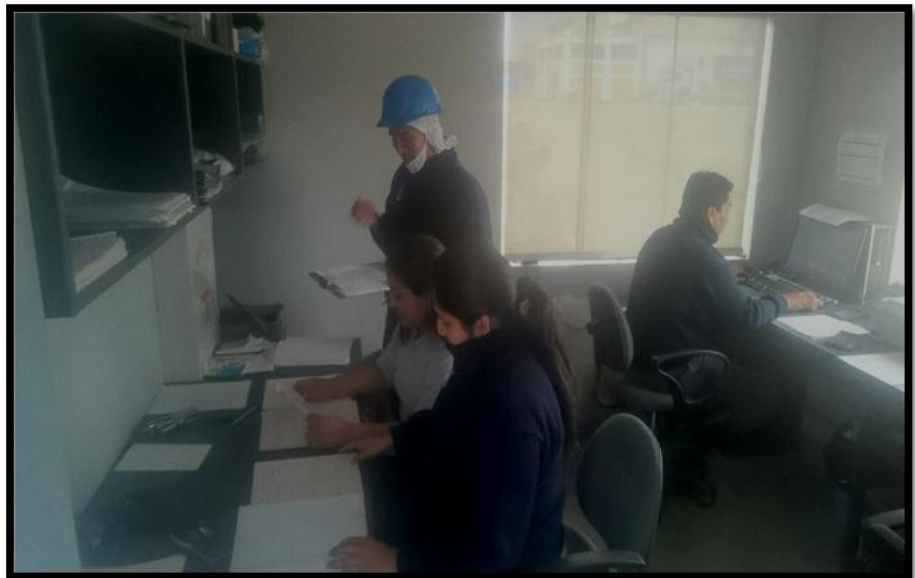


Figura N° 32: Coordinación de Despacho

Fuente: Elaboración Propia

A continuación detallaremos mediante una tabla en la cual detallaremos los siguientes requerimientos de tiempo que existieron:

## ANALISIS DE CUMPLIMIENTO DE VEHICULOS - ALMACEN PB HUARAL

FECHA	ITEM	AREA SOLICITANTE	CAPACIDAD VEHICULAR	DESTINO	TIPO DE FURGON	HORA			PLACA VEHICULO
						REQUERIDA	INGRESO	SALIDA	
22-Mar	1	PB HUARAL	15	PROCESADOS	Refrigerado	00:30	23:00	04:05	D0M-946
22-Mar	2	PB HUARAL	25	CONGELADOS	Refrigerado	01:00	23:55	04:05	D0M-813
22-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	01:30	22:40	04:25	D0R-936
22-Mar	4	PB HUARAL	25	CONGELADOS / C	Refrigerado	02:00	23:20	05:00	C1C-837
22-Mar	5	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	08:00	01:20	16:30	F5V-748
22-Mar	6	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	12:00	04:36	17:25	C1C-836
22-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	15:20	20:55	C3B-871
22-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	17:25	23:20	D0M-851
24-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:00	01:14	02:38	F5R-898
24-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	00:30	16:04	02:10	D0N-737/D1W-980
24-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	11:00	12:28	17:05	D0M-851 / C8Z-997
24-Mar	4	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	13:00	18:30	19:55	F1M-717 / B5H-986
24-Mar	5	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	15:00	13:51	18:50	F4J-768 / B5H-985
24-Mar	6	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	15:25	22:25	C1C-833 / B5I-981
24-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	18:00	15:57	22:38	C1C-837/A01-985
24-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	19:00	19:15	01:04	D0M-944 / D1K-996
25-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:30	15:44	02:35	F5R-898
25-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	19:18	03:42	D0M-946 / D2B-987
25-Mar	3	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	22:53	06:49	D0M-813 / D2A-988
25-Mar	4	PB HUARAL	25	CONGELADOS	Refrigerado	01:30	01:06	04:36	D0M-851 / C8Z-997
25-Mar	5	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	02:30	21:20	05:28	C1C-834 / A0I-984
25-Mar	6	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:00	01:03	04:28	D0N-733 / C8Y-974
25-Mar	7	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:30	08:45	16:40	F3B-745/A4T-990
25-Mar	8	PB HUARAL	15	TRASB. ATE	Refrigerado	10:00	01:08	17:35	D0N-777 / D1M-998
25-Mar	9	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	15:57	22:38	C1C-837/A01-985
25-Mar	10	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	17:51	23:43	C1C-836/B5H-987
25-Mar	11	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	18:44	01:05	D0M-872 / C8Z-998
26-Mar	1	PB HUARAL	15	SUPE	Refrigerado	00:30	12:23	05:00	F5R-898
26-Mar	2	PB HUARAL	25	PROCESADOS	Refrigerado	01:00	20:13	03:40	C1C-834 / A0I-984
26-Mar	3	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	03:30	02:50	07:35	D0M-813 / D2A-988
26-Mar	4	PB HUARAL	25	CD ATE	Refrigerado	08:00	09:50	12:10	D0M-872 / C8Z-998
26-Mar	5	PB HUARAL	15	CD ATE	Refrigerado	10:00	11:28	16:43	C1C-837 / A0I-985
26-Mar	6	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	14:40	19:27	D0M-851 / C8Z-997
26-Mar	7	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	15:36	21:14	D0M-946 / D2B-987
26-Mar	8	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	16:00	15:04	22:44	D0N-733 / C8Y-974
26-Mar	9	PB HUARAL	25	TRASB. ATE	Refrigerado	17:00	18:07	23:33	C1C-836/B5H-987

Tabla N° 09: Análisis de Cumplimiento de Vehículos

Fuente: Elaboración Propia

Se observa también que lo resaltado de amarillo la salida de los últimos vehículos hacia el CD ATE

### 3.8.4.4) CAUSA 4: Falta de Inspección de Productos Terminados en Producción

En este punto nos centraremos en el área de corte y fileteo, que tiene básicamente la tarea de redelinear una línea de selección, trazo, corte y posterior marinado de pollo mejorar su productividad, también propone la mejora en el proceso para obtener un ambiente de trabajo apropiado en cada una de las operaciones implicadas, considerando una correcta distribución de maquinaria.

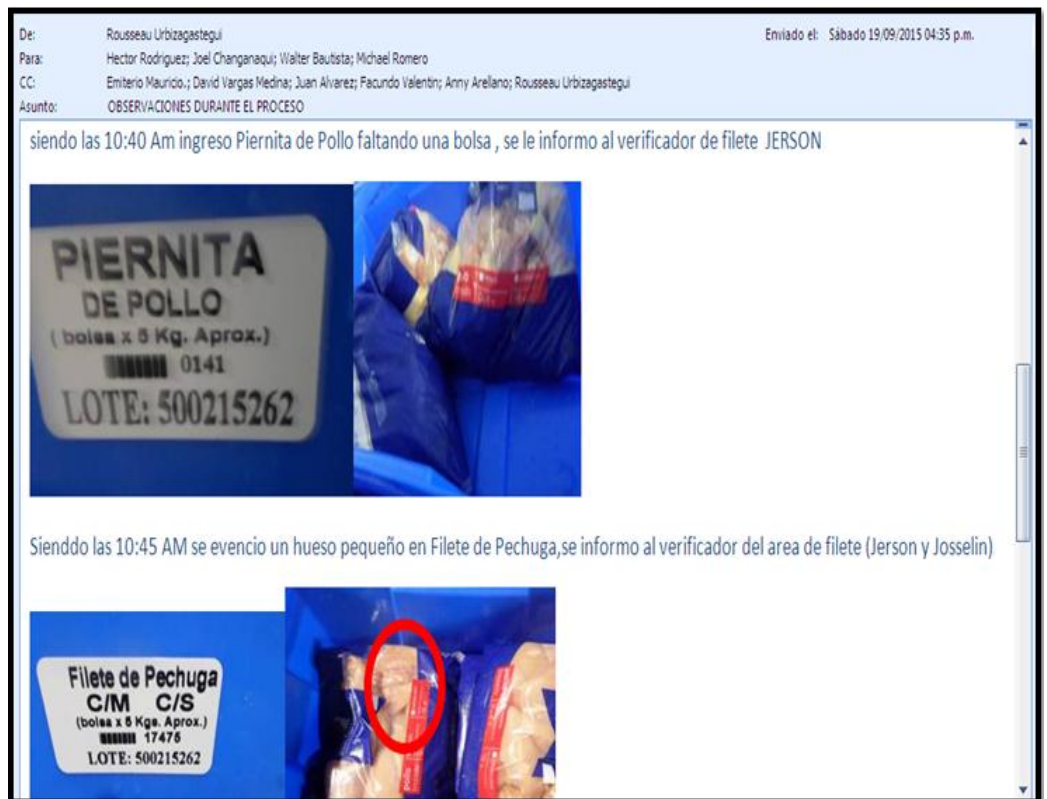


Figura N° 33: Observaciones en el Área de Corte y Fileteo

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar también existen algunas observaciones en el momento de realizar el proceso de corte, razado y fileteado

También se pueden apreciar observaciones en cuanto al proceso de atención a los clientes que genera una diferencia de productos tanto en los envíos como en el stock que queda en el almacén

De: Jose Pasapera  
 Para: Emma Moya  
 CC: Julio Sevillano; Gestion Documentaria Huaral; Facundo Valentin; Rousseau Urbizagastegui; Lidia Ramos; Enrique Maza; Recepcion CD Ate  
 Asunto: RE: OBSERVACION GUIA 2052-26437

Enviado el: Lunes 23/03/2015 11:44 a.m.

Buenos Dias:  
 Se envía la entrega **5001659143**

---

**De:** Emma Moya  
**Enviado el:** Lunes, 23 de Marzo de 2015 11:17 a.m.  
**Para:** Enrique Maza; Recepcion CD Ate  
**CC:** Julio Sevillano; Gestion Documentaria Huaral; Facundo Valentin; Rousseau Urbizagastegui; Lidia Ramos  
**Asunto:** OBSERVACION GUIA 2052-26437

Buenos días se envía la observación de la guía según despacho

Dice

0134	PIERNA C/E DE POLLO	346.20	15	308.70	60	080	5.15	2052-0026437	ATE
------	---------------------	--------	----	--------	----	-----	------	--------------	-----

Debe decir:

64202	PIERNA C/E D POLLO 330-450GR XBL 5KG	346.20	15	308.70	60	080	5.15	2052-0026437	ATE
-------	--------------------------------------	--------	----	--------	----	-----	------	--------------	-----

PEDIDO: 4500264489  
 ENTREGA: 5001659121




Figura N° 34: Diferencia en Cantidades y Físico en el Despacho

Fuente: Elaboración Propia

### 3.8.4.5) **CAUSA 5: Sala de Picking**

La preparación de los pedidos son considerados un papel fundamental en el desempeño de los requerimientos, en el que se emplea el sistema de almacenaje y picking, el cual implica ejecutar varios procedimientos para optimizar la entrega de productos.

Para ello se debe identificar el lugar donde se localizan los productos, medir movimientos que hacen los operarios, controlar los niveles que queden en stock, identificar los productos que formen parte del pedido y llevarlos desde su lugar.

Como se aprecia en las siguientes imágenes para el libre tránsito de los operarios, carretillas eléctricas y marcado de zonas para hacer el picking por las puertas de despacho, ocasionando los siguientes problemas:

- Accidentes de trabajo
- Desorden y confusión en el picking
- Ubicación en el P.T para el despacho
- Dificultaba la limpieza del área
- Mezcla de pedidos



Figura N° 35: Observación en la Sala de Picking A

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 36: Observación en la Sala de Picking B  
Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 37: Observación en la Sala de Picking C  
Fuente: Elaboración Propia

El proceso de recojo de material extrayendo unidades o también conjunto de empaquetados que en si corresponde al proceso del picking debe ser supervisado para su corrección más que nada si hablamos del entorno

Se pudo argumentar que la sala de picking no contaba con la implementación de diseño adecuado de los drenaje de las balanzas (Diámetro: 2”) de plataforma ocasionando lo siguiente:

- Deterioro de las balanzas a causa de la sanguaza
- Sanguaza en el piso, causando contaminación en el producto
- Dificulta la limpieza de las balanzas
- Roturas de los cables de las conexiones de las balanzas



Figura N° 38: Diseño de la Sala de Picking A

Fuente: Elaboración Propia





Figura N° 39: Diseño de la Sala de Picking B

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 40: Diseño de la Sala de Picking C

Fuente: Elaboración Propia



Vista principal de las cámaras:

En las puertas de despacho la sanguaza genera moho y a su vez la presencia de vectores, se necesitaba constante limpieza y se contaba con una persona dedicada a esa actividad que es extensa; y por ser la vista principal para los visitantes (auditores).



Figura N° 41: Vista de Cámara 1

Fuente: Elaboración Propia

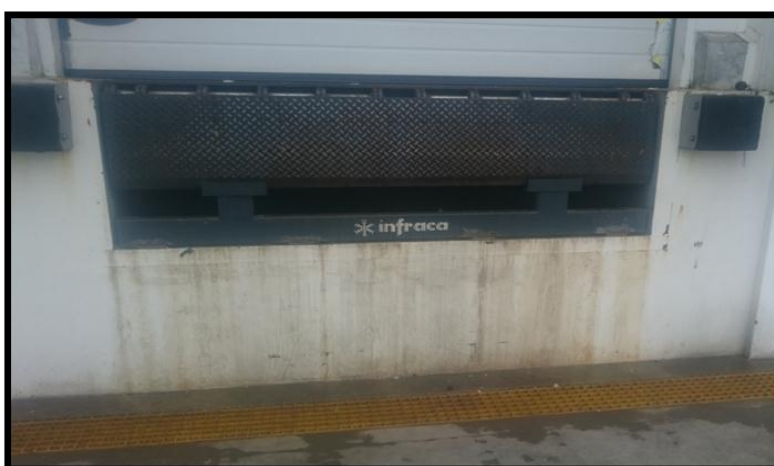


Figura N° 42: Vista de Cámara 2

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 43: Vista de Cámara 3

Fuente: Elaboración Propia

### 3.8.5) **ETAPA 5: Considerar e Implementar las Contramedidas**

En la siguiente tabla estableceremos un plan de contramedidas que se tomaran asimismo también las actividades que se encontraran involucradas.

CAUSA RAIZ	CONTRAMEDIDA	¿POR QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	¿DÓNDE?	¿CUÁNDO?
HORARIOS DE TRABAJO INADECUADO REFRIGERIOS / - SOBRE TIEMPO	ESTABLECER UN CRONOGRAMA DE ENVIOS DE PEDIDOS	No había orden con el envío de los programas de despacho y siempre variaba las cantidades	• Equipo	Se acordó con el área de demanda y central de pedidos, establecer un cronograma de envío de programas de despacho	CD-ATE	Agosto 2015
ELEVADO NUMERO DE PERSONAS	REDUCIR EL NUMERO DE PERSONAS Y TAREAS AJENAS ASIGNADAS	El costo de nuestra mano de obra en nuestras operaciones era muy elevado.	• Equipo	Mejorando los tiempos de despacho, esperando las renunciaciones voluntarias, dejando de lado actividades ajenas a nuestro proceso.	Almacén de P.T.	Enero 2015
INCUMPLIMIENTO DE VEHÍCULOS Y PROGRAMAS DE PEDIDOS	IMPLEMENTAR LOS 3 TURNOS DE TRABAJO	Considerando los 2 turnos de 12 horas y la cantidad de personas con las que se cuenta (117 operarios)	• Equipo	Estableciendo 3 turnos de 8 horas.	Almacén de P.T.	Diciembre 2014
FALTA DE INSPECCIÓN EN PRODUCCIÓN	MEJORAR EL MUESTRO DE PRODUCTO TERMINADO QUE INGRESA A LOS ALMACENES	Debido al incremento de los volúmenes de producción esta tarea se nos hizo mas complicada. Teniendo faltantes y sobrantes en los P.T.	• Equipo	Colocando una persona en el área, dedicada a la labor de realizar el muestro aleatorio en la recepción del P.T.	Almacén de P.T.	Enero 2015
SALA DE PICKING	MEJORAR SALA DE PICKING PUERTAS DE DESPACHO	Se tenía accidentes de trabajo, contaminación en la sala de picking, equipos y puertas de despacho	• Equipo	Se coordinó con el área de proyectos para mejorar el drenaje, se colocaron planchas de acero en las puertas de despacho para agilizar su limpieza	Almacén de P.T.	Enero 2015

Tabla N° 10: Esquema de Plan de Contramedidas

Fuente: Elaboración Propia

### 3.8.5.1) Establecer un Cronograma de Envíos

En reuniones y coordinaciones con las áreas de Central de Pedidos, Transporte, Programación Maestra, Producción de Planta y CD Ate, se realizó los cambios de horarios de llegada de pedidos, llegada de vehículos a Planta, tiempos de entrega de Productos finales para mejorar el cumplimiento de las ventanas horarias de despacho, sobretodo contar con stock para asegurar las temperaturas de los productos.

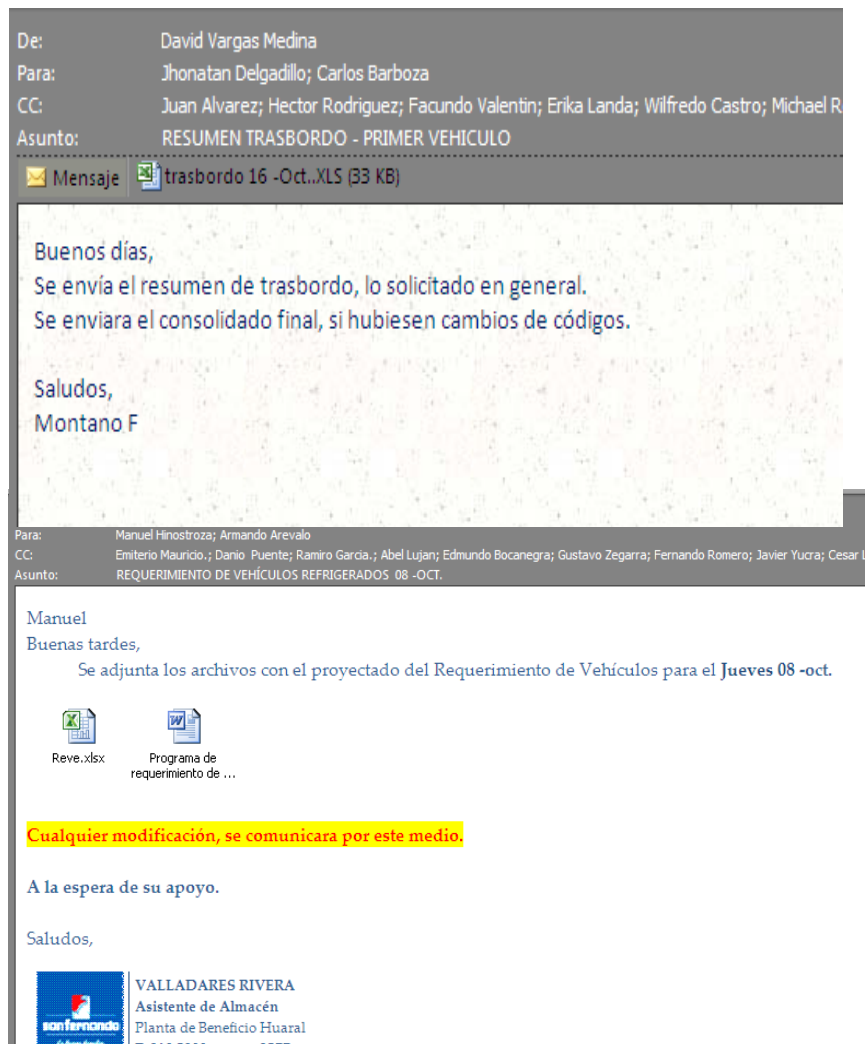


Figura N° 44: Coordinación de Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

Se establecieron horarios para el envío de programas de pedidos. Adicional a esto los asistentes de almacén descargan el reporte de pedidos para el despacho.

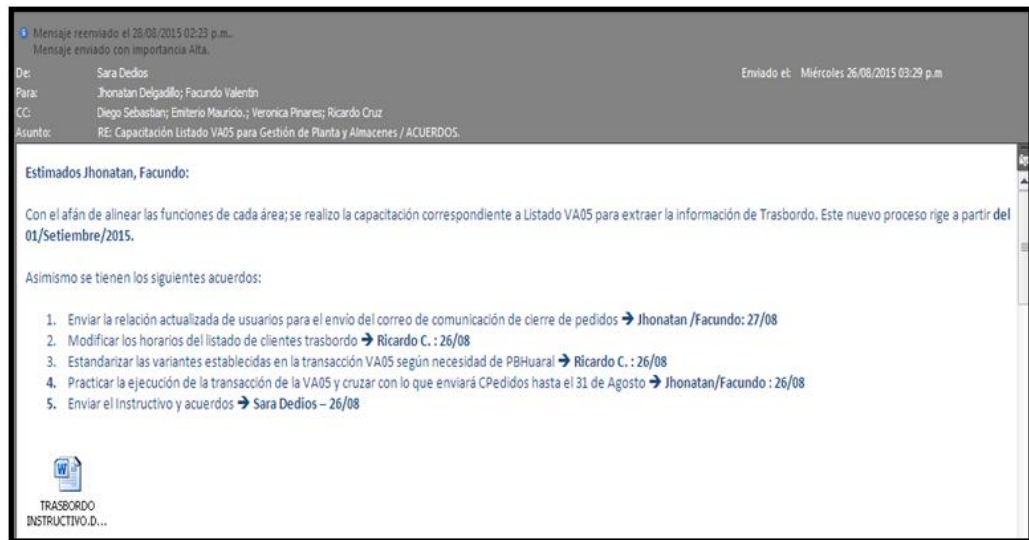


Figura N° 45: Programación de Horarios

Fuente: Elaboración Propia

Con la primera contramedida se mejoró lo siguiente:

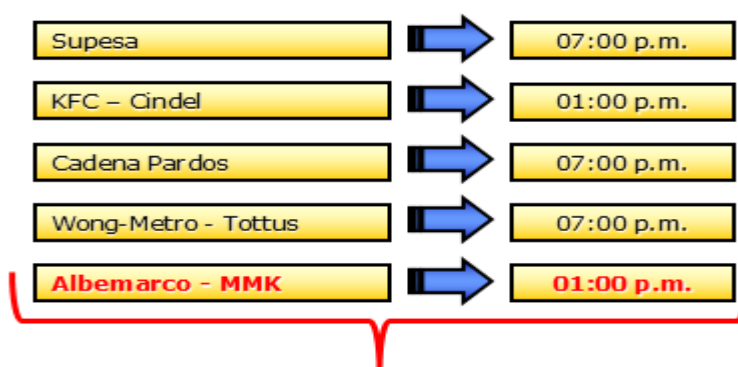
- Reducción de personal redundante
- Se redujo tiempos y refrigerios
- Se mejoraron los tiempos en el cumplimiento horario.

VENTANAS HORARIAS TRASBORDO 2015									
FOOD SERVICE									
CADENAS	COD. SAP	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
KFC	1100004161	05:45 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	1er Envío 01:00	2do y 3er Envío 05:00	No hay envío	01:00 p.m.	01:00 p.m.
CINDEL	1100004160								
LOY SING	1100003722								
DOSIL	1100004165								
PARDOS	VARIANTE "I"	05:45 p.m.	05:45 p.m.	05:45 p.m.	05:45 p.m.	05:45 p.m.	05:45 p.m.	05:45 p.m.	
AASS									
CADENAS	COD. SAP	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
ALBEMARCO	1300000000	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.	01:00 p.m.
ALBEMARCO Oferta al Personal 24hrs.	1300000000	-	-	-	11:30 a.m.	-	-	-	-
SUPESA SUR	1100000405	07:00p.m. Envío Interdiario	-	07:00p.m. Envío Interdiario	-	07:00p.m. Envío Interdiario	-	07:00p.m. Envío Interdiario	
METRO AQP	1100000407	-	-	07:00pm Envío para despacho del Viernes	-	-	07:00pm Envío para despacho del Sabado	-	
SUPESA	1100000405	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.
TOTTUS	1100000406								
METRO	1100000407								
WONG	1100000408								
MAYORISTA									
CADENAS	COD. SAP	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
MAKRO	1100000394	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.	07:00 p.m.

Tabla N° 11: Ventanas Horarias

Fuente: Elaboración Propia

También se optimizaron los horarios de llegada



**Todos los Programas de despacho llegan un día antes.**

Figura N° 46: Horarios de Despacho

Fuente: Elaboración Propia



3.8.5.2) Reducir el Número de Personas y Tareas

Se desarrolló un nuevo sistema de trabajo en base a la planeación y modificación de los turnos; actualmente contamos con 83 colaboradores y se logró la reducción del sobre tiempo

2015

MES	Nº Personas	Vacaciones	Personas Operativas	Nº Horas Extras	AUSENTISMO						Total Horas Ausentismo	Total de Horas Extras Netas	% Horas Extras
					Descanso Medico		Faltas		Permiso				
					Días	Horas	Días	Horas	Días	Horas			
ENERO	99	7	92	2,867	45	360	21	168	22	176	704	2,163	15.1%
FEBRERO	96	8	88	1,932	52	416	9	72	13	104	592	1,340	11.0%
MARZO	95	5	90	3,082	88	704	13	104	27	216	1024	2,058	16.1%
ABRIL	98	9	89	2,851	73	584	21	168	5	40	792	2,059	16.2%
MAYO	90	8	82	3,003	59	472	14	112	7	56	640	2,363	16.9%
JUNIO	88	9	79	1,953	19	152	14	112	7	56	320	1,633	11.4%
JULIO	91	7	84	2,133	9	72	16	128	18	144	344	1,789	12.0%
AGOSTO	86	7	79	1,805	56	448	16	128	21	168	744	1,061	10.5%
SEPTIEMBRE	84	7	77	873	51	408	9	72	8	64	544	329	5.3%
<b>OCTUBRE</b>	<b>83</b>	<b>7</b>	<b>76</b>	<b>290</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>144</b>	<b>146</b>	<b>6.0%</b>
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													
Prom. 2014	117											3,243	21.7%
Prom. 2015	91											1,494	12.1%

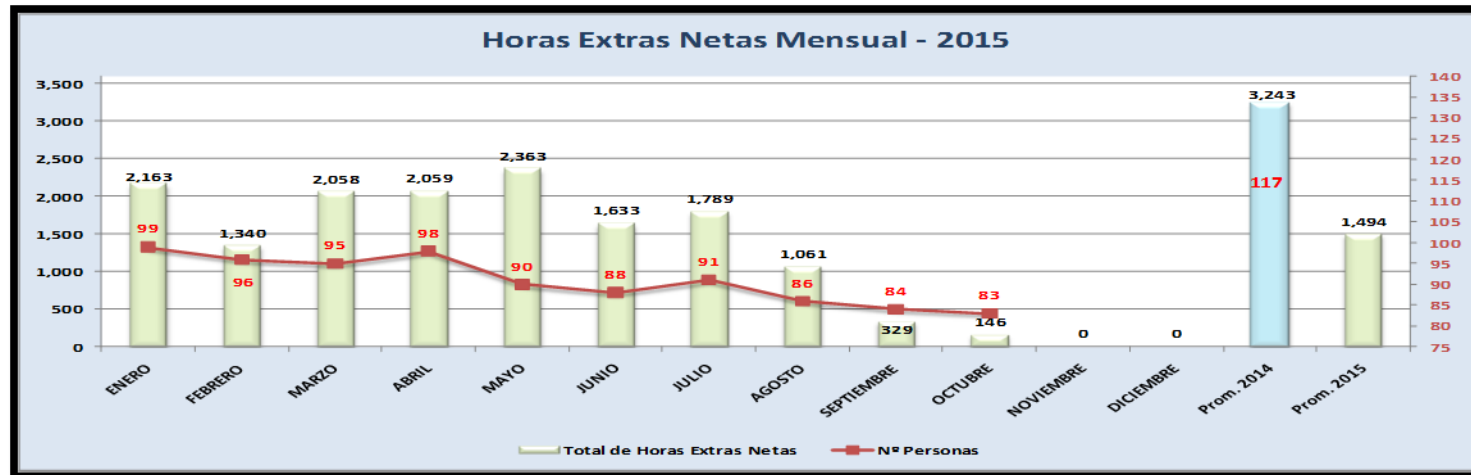


Tabla N° 12: Representación de Horas Extras Netas Mensuales  
Fuente: Elaboración Propia



### 3.8.5.3) Implementar los 3 Turnos de Trabajo

Se procedió a implementar 3 turnos de trabajo: Mañana (25 colaboradores), Tarde (24 colaboradores) y Noche (17 colaboradores).

MAÑANA		TARDE	
HORARIOS	08:00 - 17:00	14:00 - 23:00	
CANT. PERS.	25	24	
<b>SUPERVISORES</b>	<b>Facundo Valentin</b>	<b>Juan Alvarez</b>	
	1 PRINCIPE CUEVA EULOGIO JULIAN	1 QUESPE CAMPOS JULIO CESAR	
	2 TAMARIZ PEREZ JOSE ARTEMIO	2 RAMIREZ ROJAS CESAR ANTONIO	
	3 CARDENAS MIGUEL MANUEL ANTONIO	3 RAMOS MORENO ROGEL CRESCENCIO	
	4 CARBAJAL FERNANDEZ CARLOS NEIL	4 RAMIREZ VALDEZ JOSE ANDRES	
	5 CERNA CASTRO EULETERIO PEPE	5 MONTANO FLUZA ALDO IVAN	
	6 CADILLO RAMOS LUIS ORLANDO	6 ROSADO CALDAS RONIL	
	7 LUINA AYALA ARTURO RODOLFO	7 GALVEZ RIMARACHIN ALADINO	
	8 PEZARRO CAYCHO RAUL RAFAEL	8 OLORTEGUE UTRILLA ELISAR	
	9 LEVANO CAYCHO JORGE ANTONIO	9 JULCA TORRES ESTANISLAO YSAAC	
	10 PONCE AGUILAR PEDRO CESAR	10 MORENO VEGA WILLIAM GLICERIO	
	11 COLAN CHAVEZ EDWIN	11 MOYA SUSANIBAR ROY MULLER	
	12 MONTAÑEZ GASPARE HEDER GILBERTO	12 CRUZ VEGA ERIBER EL OY	
	13 SANTOS LEON CESAR ALBERTO	13 JULCA MAQUIN PASCUAL MANUEL	
	14 RAMON CUEVA AGAPITO	14 TRUJILLO TIMOTEO RUBEN EL MER	
	15 ARANIBAR APARICIO VICTOR OSORIO	15 MALDONADO LUNA JOSE FERNANDO	
	16 MASIAS IPANAQUE HENRY PAUL	16 FERNANDEZ ALVAREZ RONALD ENRIQUE	
	17 PACHERRES IPANAQUE CESAR AUGUSTO	17 MILLA JARA YHON JANS	
	18 BLAS PEDRAHITA EMILIO GUSTAVO	18 HUANCA SANCHEZ MARCELO LUIS	
	19 VALLADARES RIVERA DENNY	19 CORDOVA VIDAL FRANCISCO	
	20 VILLANUEVA CARHUAPOMA JESUS	20 HUACANCA JARA ROY RICHARD	
	21 ACUÑA JARA FAUSTINO GLADIMIR	21 MORALES DURAN ANGEL SERAPIO	
	22 DULANTO PALOMINO LUIS ALBERTO	22 BAUTISTA GARCILAZO HECTOR REMIGIO	
	23 MONTERO IMAN SEGUNDO ASUNCION	23 JARA GOMEZ MAX CHRISTIAN	
	24 CAMILOAGA RAMOS LUIS ARTURO	24 SAAVEDRA CASTILLEJO CENIN BENITO	
	25 MEZARINO GARCIA BREZHNEV ROBIN		

Figura N° 47: Colaboradores Turno Mañana-Tarde

Fuente: Elaboración Propia

NOCHE	
HORARIOS	20:00 08:00
CANT. PERS.	17
<b>SUPERVISORES</b>	<b>David Vargas</b>
	1 ESPINOZA SANCHEZ IVAN EVERICO
	2 PINEDO CERNA HUGO PRUDENCIO
	3 ACUÑA SALINAS JENNER SANTIAGO
	4 OBERTTI EL CORROBARRUTIA WILLIAM RAUL
	5 BENTES LAZARO IVAN ANIBAL
	6 JUNCO MATA PERCY ANTONIO
	7 MAJE AYALA JOSE LUIS
	8 ZAVALA ARONE JHON NELSON
	9 SALCEDO QUESPE VICTOR MANUEL
	10 ARANDA PARI YHONATAN OSCAR
	11 VEGA BAZAN RICAR DANILO
	12 MORALES VENTURA EDWIN LENIN
	13 REGALADO CALZADO EDGAR JUAN
	14 TORRES BOZA DANTE JOEL
	15 OBREGON VALLADARES ANIBAL JUNIORS
	16 MORALES CERNA SOTIL EDSON
	17 OYOLA SERRATO MARCOS ANTONIO

Figura N° 48: Colaboradores Turno Noche

Fuente: Elaboración Propia

Con la implementación de los turnos se observó la reducción de los refrigerios

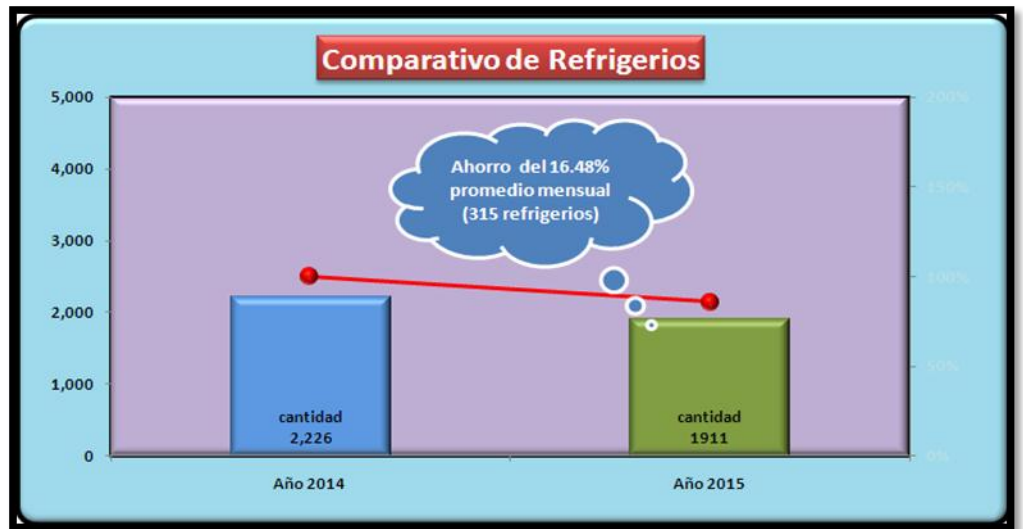
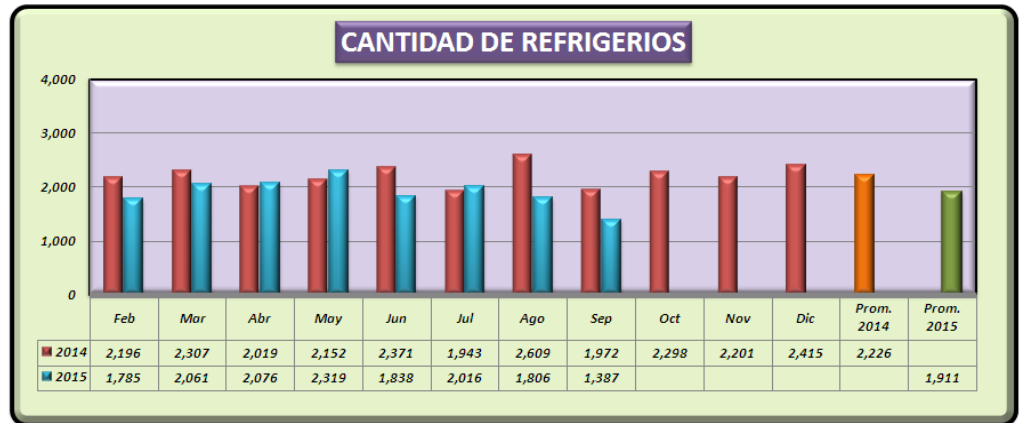


Figura N° 49: Comparativo de Refrigerios

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.8.5.4) Mejorar el Muestreo de Productos Terminados

Los supervisores de producción al observar que se han implementado nuevos procesos determinantes para la contribución de la empresa en cuanto a los gastos de operaciones que involucraban se comprometen también a ser parte como se ve en la siguiente figura:

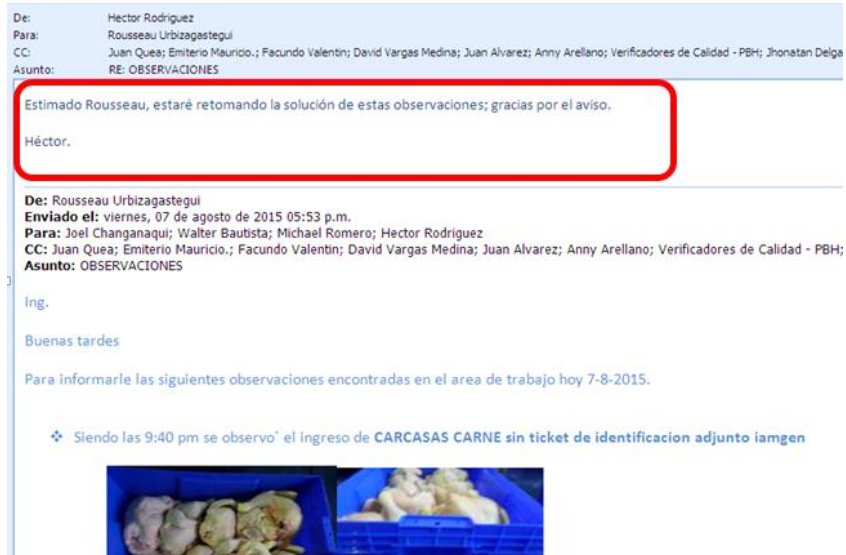


Figura N° 50: Correos para Muestreo

Fuente: Elaboración Propia

Se mejoró en verificar carcasas, trozados, pastas y filetes



Figura N° 51: Muestreo de Productos

Fuente: Elaboración Propia

Se implementaron también tickets de colores lo que ayuda en la rotación y visualización de productos



Figura N° 52: Tickets en Contenedores  
Fuente: Elaboración Propia

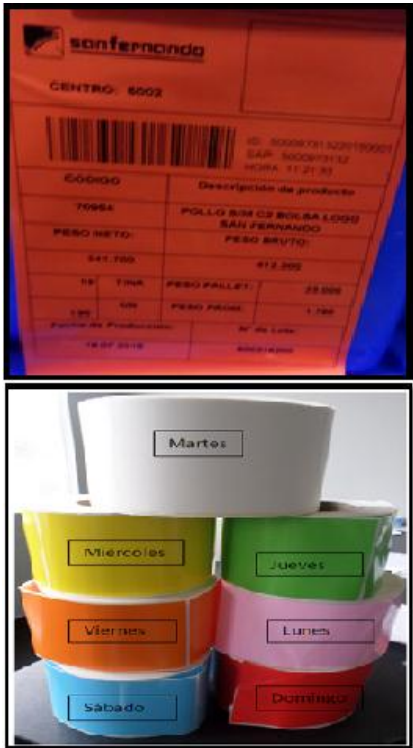


Figura N° 53: Tickets de Colores  
Fuente: Elaboración Propia

Se verificaron correos enviados a los supervisores de producción (Beneficio, Enfriado, Corte, Filete, Molienda) de todas las observaciones encontradas en almacenes, por parte de los verificadores internos

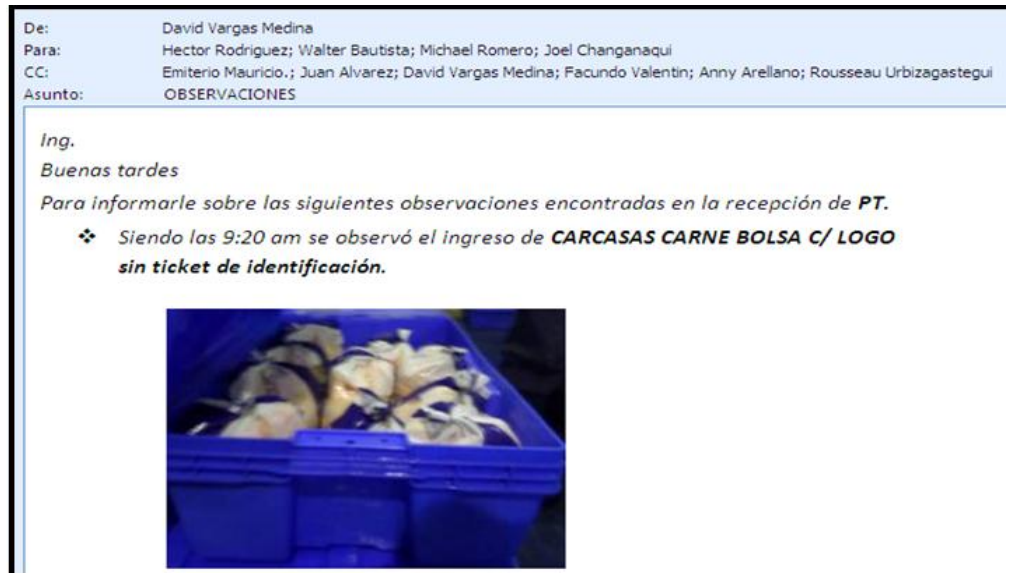


Figura N° 54: Correos Enviados a Supervisores A

Fuente: Elaboración Propia

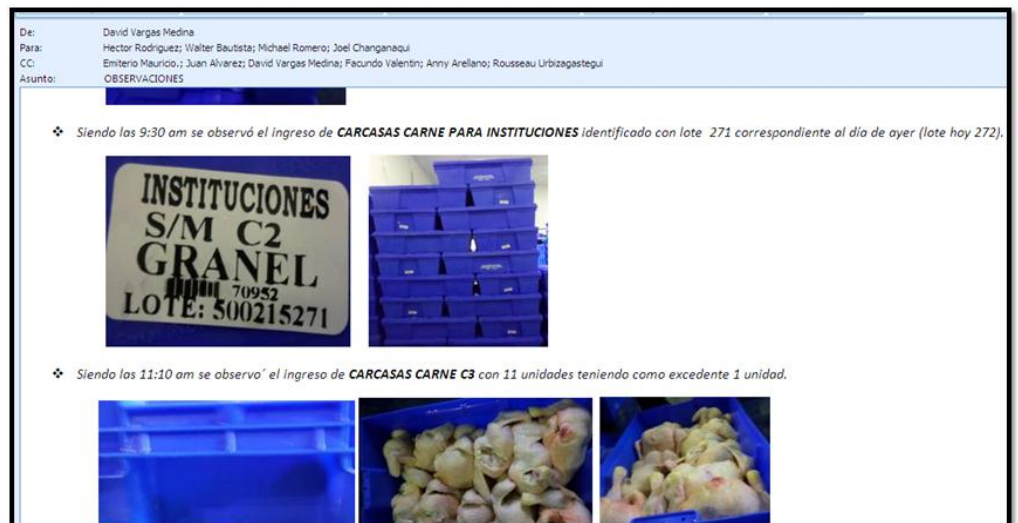


Figura N° 55: Correos Enviados a Supervisores B

Fuente: Elaboración Propia



### 3.8.5.5) Mejorar Sala de Picking

Se amplió la el diámetro para el drenaje de las balanzas a 6" para evitar el deterioro de las balanzas



Figura N° 56: Ranura de Drenajes

Fuente: Elaboración Propia

Se colocaron planchas de acero inoxidable en forma de U en las puertas de despacho, para su fácil limpieza y evitar así la presencia de vectores y dar mejor imagen a los visitantes de planta. Con esta acción se reduce una persona dedicada a la limpieza de las puertas



Figura N° 57: Puertas en la Sala de Picking

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se mostrara una comparativa entre un antes y después de la implementación de las planchas



Figura N° 58: Puertas Con y Sin Planchas

Fuente: Elaboración Propia

Se implementó el marcado de toda la sala de picking, para evitar los accidentes de trabajo y mejorar el libre tránsito en el área.

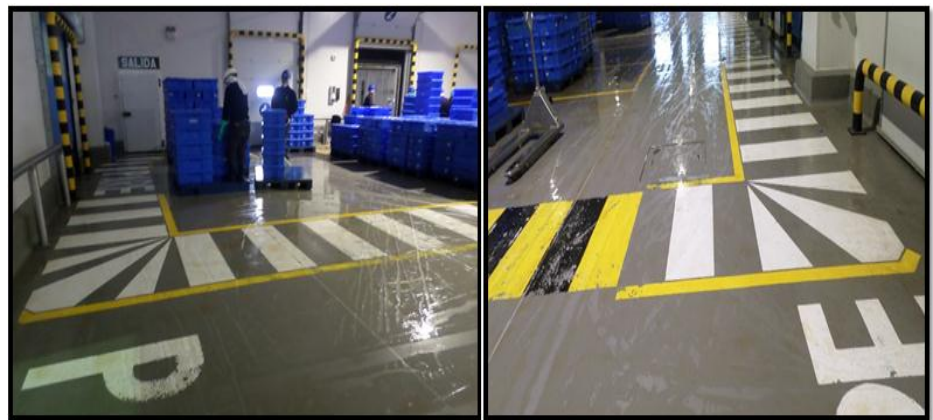


Figura N° 59: Marcado de la Sala

Fuente: Elaboración Propia

Se detalla la señalización de la zona de picking para ubicar los productos destinados a un vehículo y así evitar las confusiones y mezcla de productos



Cada recuadro es usado para poner la carga que ira en el vehículo y se encuentra frente a las puertas de despacho.



La limpieza de la sala de picking es constante al termino de cada despacho y al finalizar el día se realiza la limpieza mas profunda



Figura N° 60: Señalización de la Sala de Picking

Fuente: Elaboración Propia



### 3.8.6) **ETAPA 6: Verificar los Resultados**

Como se puede observar en el siguiente grafico hasta el mes de setiembre se ha reducido en un 46% las horas extras netas con relación al año 2014.

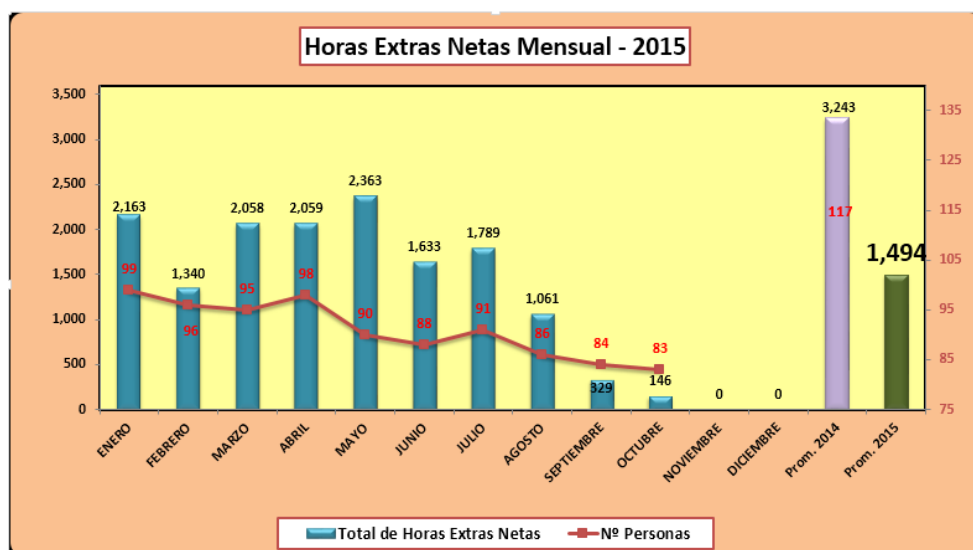


Figura Nº 61: Horas Extras Netas Mensual – 2015

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presenta una tabla en la misma que se reportan como se han controlado los horarios de cumplimiento que tienen los vehículos en las siguientes características:

- Hora requerida
- Hora de ingreso
- Hora de salida

Se puede observar que se mejoraron las horas de culminación de los despachos.

FECHA	ITEM	AREA SOLICITANTE	CAPACIDAD VEHICULAR	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE FURGON	HORA			PLACA VEHICULO	HORA LLEGADA DESTINO	TINAS	KG
							REQUERIDA	INGRESO	SALIDA				
28-Sep	1	PB HUARAL	15	PB HUARAL	SUPE	Refrigerado	23:00	00:25	01:18	C1C-830		540	10006.10
28-Sep	2	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	23:00	15:29	01:45	D0N-777/ C0K-996		1089	15471.70
28-Sep	3	PB HUARAL	25	PB HUARAL	ESMERALDA	Refrigerado	00:00	19:22	04:08	D0M-841/ D1L-978		1085	17578.50
28-Sep	4	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	00:00	14:30	01:00	D0N-899/ C8Z-983		1067	17294.00
28-Sep	5	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	17:03	05:10	C4Z-733/ C5I-987		990	17321.90
28-Sep	6	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE	Refrigerado	01:00	19:20	04:15	D0M-944/ D1K-996		1065	16288.10
28-Sep	7	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE	Refrigerado	02:00	09:04	12:20	D0M-946/ D2B-987		1118	19648.80
28-Sep	8	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE	Refrigerado	08:00	11:10	18:40	D0M-872/ C8Z-998		1106	19909.70
28-Sep	9	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	12:33	15:52	C1C-828		310	5665.80
28-Sep	10	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	12:00	15:28	19:20	F5S-749		327	5817.35
28-Sep	11	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	12:42	18:15	D0M-813 D2A-988		1008	18949.85
29-Sep	1	PB HUARAL	15	PB HUARAL	SUPE	Refrigerado	23:00	15:44	00:25	C1C-830		555	9999.90
29-Sep	2	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	23:00	19:40	00:20	D0N-899/ C8Z-983		1080	15278.80
29-Sep	3	PB HUARAL	25	PB HUARAL	ESMERALDA	Refrigerado	00:00	22:45	02:55	C1C-835/ A4A-998		1065	18442.70
29-Sep	4	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	00:00	22:06	02:42	D0N-724/ C8Z-997		1095	17281.70
29-Sep	5	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	03:40	07:55	D0M-851/ D1M-998		746	14181.20
29-Sep	6	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	20:50	03:08	D0M-946/ D2B-987		1105	20845.40
29-Sep	7	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	02:00	12:26	15:40	F5R-933		295	5663.30
29-Sep	8	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	08:00	20:36	17:22	F5T-874		341	5985.80
29-Sep	9	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. ATE	Refrigerado	10:00	09:36	17:20	D0M-813/ D2A-988		961	17682.90
29-Sep	10	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	10:09	17:50	C1C-834/ B1F-985		1059	20326.95
30-Sep	1	PB HUARAL	15	PB HUARAL	SUPE	Refrigerado	23:00	15:16	22:40	C1C-830		514	10268.50
30-Sep	2	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	23:00	17:32	22:43	D0N-899/ C8Z-983		1082	15531.75
30-Sep	3	PB HUARAL	25	PB HUARAL	ESMERALDA	Refrigerado	00:00	21:51	03:46	D0M-851/ D1M-998		1080	18229.80
30-Sep	4	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PROCESADOS	Refrigerado	00:00	18:16	01:26	F5R-909		217	3564.30
30-Sep	5	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	20:36	22:52	F5T-874		462	9740.20
30-Sep	6	PB HUARAL	25	PB HUARAL	PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	17:41	03:35	D0M-944/ D1K-996		1072	17671.10
30-Sep	7	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE	Refrigerado	02:00	21:50	02:45	D0N-724/ C8Z-977		1040	18237.60
30-Sep	8	PB HUARAL	25	PB HUARAL	CD ATE	Refrigerado	08:00	22:50	02:50	D2F-826		427	6800.30
30-Sep	9	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	10:00	14:30	F5Q-944		267	5315.65
30-Sep	10	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	12:30	16:00	D0N-733/ C8Y-974		775	14936.40
30-Sep	11	PB HUARAL	25	PB HUARAL	TRASB. SORAYA	Refrigerado	14:00	14:30	17:50	F5Q-947		314	5744.05

Tabla N° 13: Horarios de Cumplimiento de Vehículos  
Fuente: Elaboración Propia

### ANTES

DESTINO	TIPO DE FURGON	HORA		PLACA VEHICULO	
		REQUERIDA	INGRESO		
SUPE	Refrigerado	23:00	00:25	01:18	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	15:29	01:45	DON-777/ COK-996
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	19:22	04:08	DON-841 / D1L-976
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	14:30	01:00	DON-899 / CBZ-983
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	17:03	05:10	C4Z-733/CSI-987
CD ATE	Refrigerado	01:00	19:20	04:15	DON-944 / D1K-996
CD ATE	Refrigerado	02:00	09:04	12:20	DON-946 / D2B-987
CD ATE	Refrigerado	08:00	11:10	18:40	DON-872/ CBZ-998
TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	12:33	15:52	C1C-828
TRASB. SORAYA	Refrigerado	12:00	15:28	19:20	F5R-749
TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	12:42	18:13	DON-813 / D2A-988
SUPE	Refrigerado	23:00	15:44	00:25	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	19:40	00:20	DON-899/ CBZ-983
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	22:45	02:55	C1C-835 / A4A-998
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	22:00	02:42	DON-724 / CBZ-997
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	03:40	07:55	DON-851 / D1M-998
PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	20:50	03:08	DON-946 / D2B-987
TRASB. SORAYA	Refrigerado	02:00	12:26	15:40	F5R-983
TRASB. SORAYA	Refrigerado	08:00	20:36	17:22	F5T-874
TRASB. ATE	Refrigerado	10:00	09:36	17:20	DON-813 / D2A-988
TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	10:09	17:50	C1C-834 / B1F-983
TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	10:09	17:50	C1C-834 / B1F-983
SUPE	Refrigerado	23:00	15:16	22:40	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	17:32	22:43	DON-899 / CBZ-983
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	21:51	03:46	DON-851 / D1M-998
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	18:16	01:26	F5R-909
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	20:36	22:52	F5T-874
PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	17:41	03:35	DON-944 / D1K-996
CD ATE	Refrigerado	02:00	21:50	02:45	DON-724 / CBZ-977
CD ATE	Refrigerado	08:00	22:50	02:50	D2F-826
TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	10:00	14:30	F5Q-944
TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	12:30	16:00	DON-733 / CBY-974
TRASB. SORAYA	Refrigerado	14:00	14:30	17:50	F5Q-947

Antes los despachos se culminaban hasta las 11:50 pm

### AHORA

DESTINO	TIPO DE FURGON	HORA		PLACA VEHICULO	
		REQUERIDA	INGRESO		
SUPE	Refrigerado	23:00	00:25	01:18	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	15:29	01:45	DON-777/ COK-996
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	19:22	04:08	DON-841 / D1L-976
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	14:30	01:00	DON-899 / CBZ-983
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	17:03	05:10	C4Z-733/CSI-987
CD ATE	Refrigerado	01:00	19:20	04:15	DON-944 / D1K-996
CD ATE	Refrigerado	02:00	09:04	12:20	DON-946 / D2B-987
CD ATE	Refrigerado	08:00	11:10	18:40	DON-872/ CBZ-998
TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	12:33	15:52	C1C-828
TRASB. SORAYA	Refrigerado	12:00	15:28	19:20	F5R-749
TRASB. ATE	Refrigerado	14:00	12:42	18:13	DON-813 / D2A-988
SUPE	Refrigerado	23:00	15:44	00:25	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	19:40	00:20	DON-899/ CBZ-983
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	22:45	02:55	C1C-835 / A4A-998
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	22:06	02:42	DON-724 / CBZ-997
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	03:40	07:55	DON-851 / D1M-998
PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	20:50	03:08	DON-946 / D2B-987
TRASB. SORAYA	Refrigerado	02:00	12:26	15:40	F5R-983
TRASB. SORAYA	Refrigerado	08:00	20:36	17:22	F5T-874
TRASB. ATE	Refrigerado	10:00	09:36	17:20	DON-813 / D2A-988
TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	10:09	17:50	C1C-834 / B1F-983
SUPE	Refrigerado	23:00	15:16	22:40	C1C-830
PROCESADOS	Refrigerado	23:00	17:32	22:43	DON-899 / CBZ-983
ESMERALDA	Refrigerado	00:00	21:51	03:46	DON-851 / D1M-998
PROCESADOS	Refrigerado	00:00	18:16	01:26	F5R-909
CD ATE / PARDOS	Refrigerado	00:30	20:36	22:52	F5T-874
PBCH / CD ATE	Refrigerado	01:00	17:41	03:35	DON-944 / D1K-996
CD ATE	Refrigerado	02:00	21:50	02:45	DON-724 / CBZ-977
CD ATE	Refrigerado	08:00	22:50	02:50	D2F-826
TRASB. SORAYA	Refrigerado	10:00	10:00	14:30	F5Q-944
TRASB. ATE	Refrigerado	12:00	12:30	16:00	DON-733 / CBY-974
TRASB. SORAYA	Refrigerado	14:00	14:30	17:50	F5Q-947

Ahora el despacho culmina a las 06:00 pm como máximo

Tabla N° 14: Mejora de Horarios de Despachos

Fuente: Elaboración Propia

Se mejoraron los tiempos de carga (despacho de trasbordo) como se muestra:

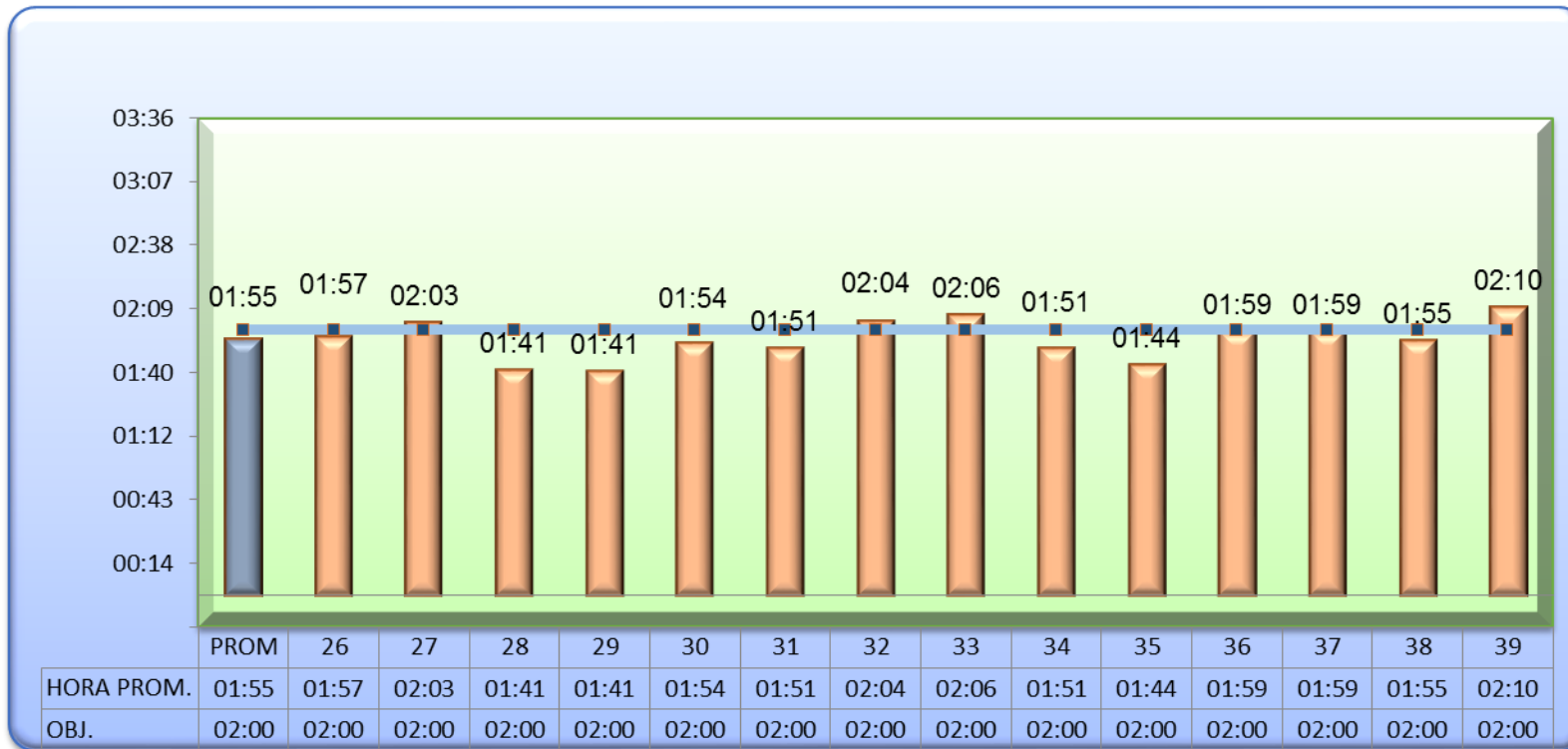


Figura Nº 62: Mejora de Tiempo de Carga

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en el gráfico ha disminuido las incidencias encontradas en la recepción de producto terminado en los almacenes, esto refleja de que producción está reforzando su muestreo. Los verificadores han disminuido las incidencias, con informes diarios a producción.

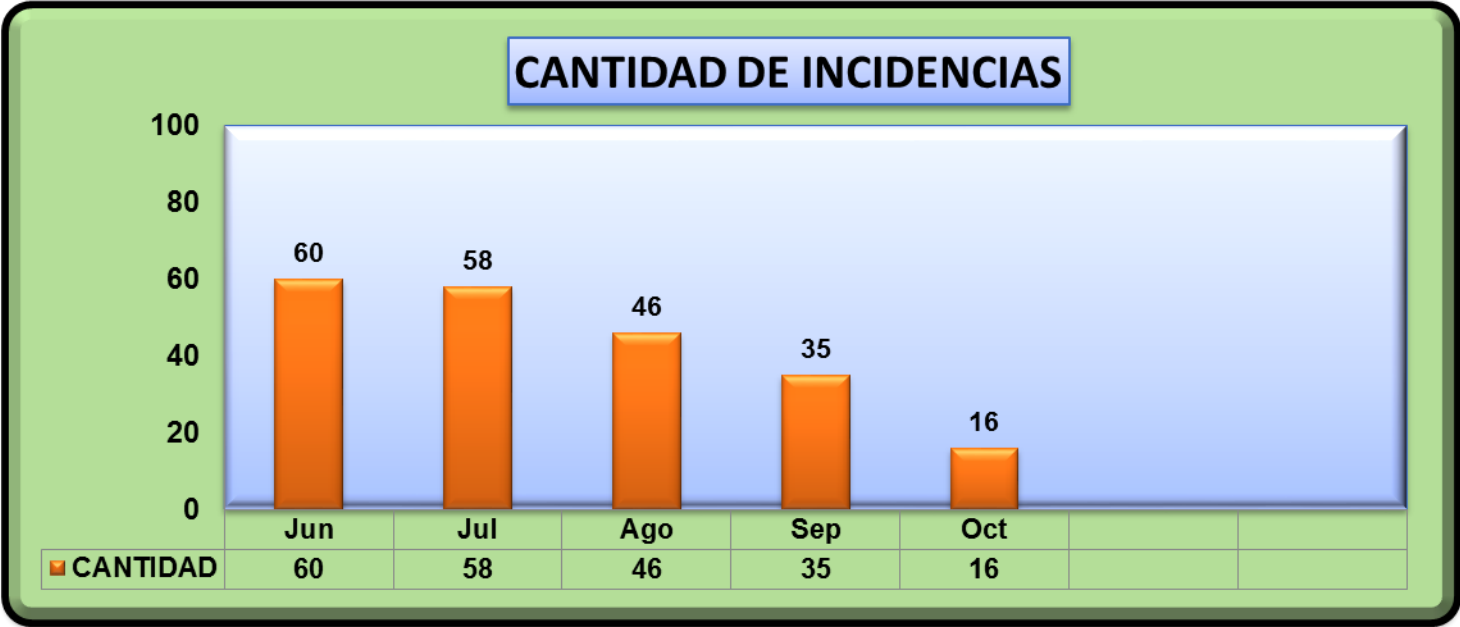


Figura Nº 63: Cantidad de Incidencia

Fuente: Elaboración Propia

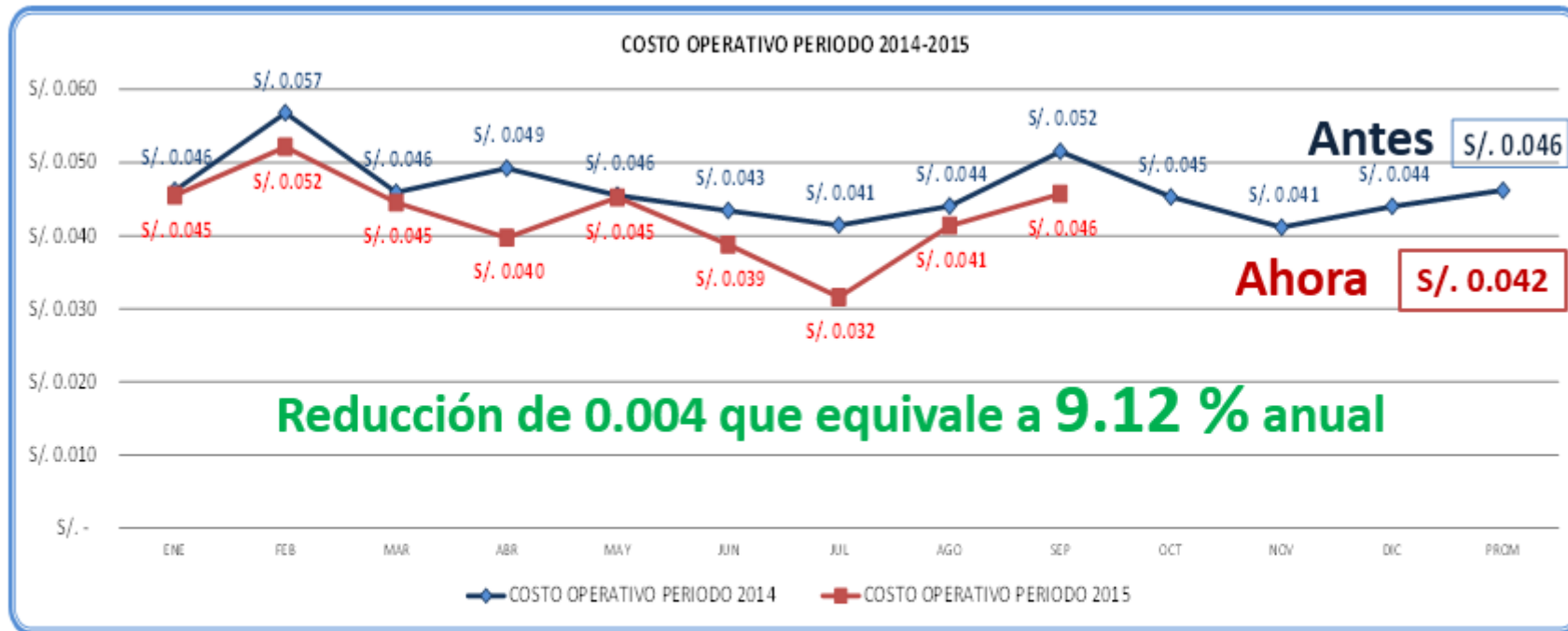


Tabla N° 15: Reducción del Costo Operativo en lo que va del Año

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en los gráficos se ha logrado superar el objetivo, el 9.12% representa un S/. 0.004, que equivale a S/. 289,070.93

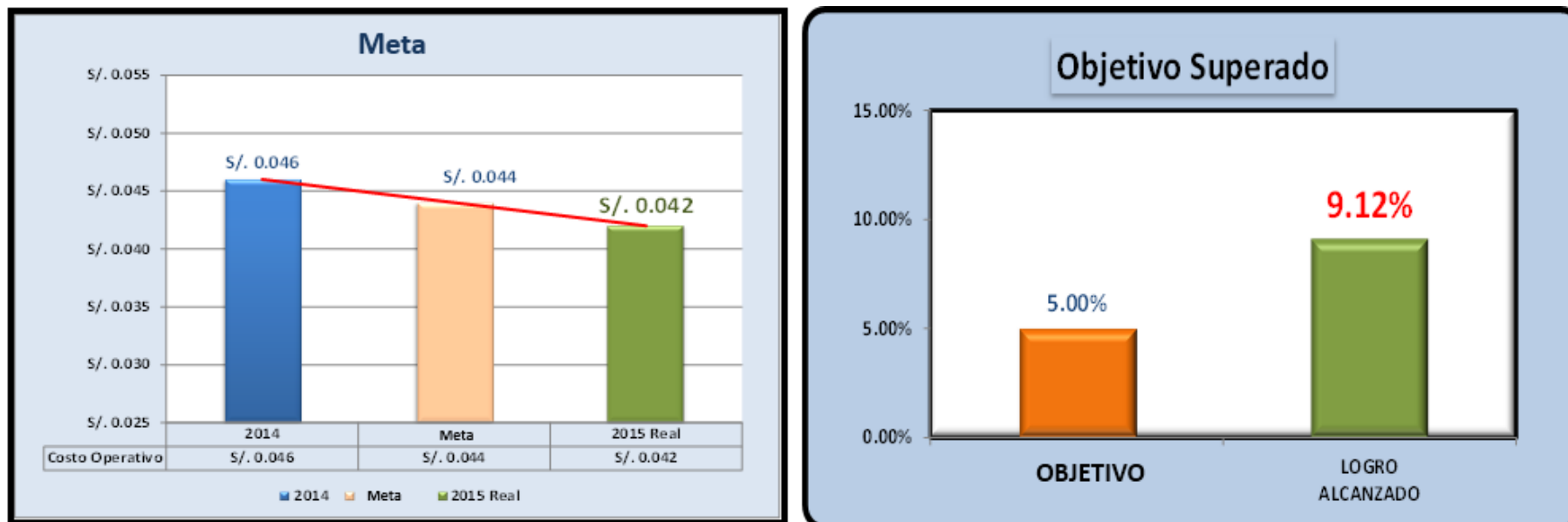


Figura Nº 64: Comparativo del Costo Operativo

Fuente: Elaboración Propia



El presente año se ha conseguido un ahorro en el costo operativo anual

Inversion	
Planchas	7,352.00
Pintado	2,140.00
Etiquetas	22,478.82
<b>Total</b>	<b>31,970.82</b>

Ahorro	
Personas	16
Horas Extras	3952
Refrigerios	357

$$\text{Costo Operativo} = \frac{\text{Gasto (S/.)}}{\text{Kg. Movidos}} = \text{S/. } 0.004$$

2015		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
		S/. 23,267.88	S/. 22,229.43	S/. 24,756.25	S/. 24,871.77	S/. 25,616.10	S/. 25,458.67	
		JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total Soles
		S/. 30,531.96	S/. 24,943.74	S/. 21,848.78	S/. 21,848.78	S/. 21,848.78	S/. 21,848.78	S/. 289,070.93

**Ahorro Total Anual:**  
**S/. 289,070.93**

Figura N° 65: Descripción del Ahorro Total Anual

Fuente: Elaboración Propia



### 3.8.7 **ETAPA 7: Estandarizar y Establecer el Control**

Se está manejando satisfactoriamente y cumpliendo el despacho diario y mensual

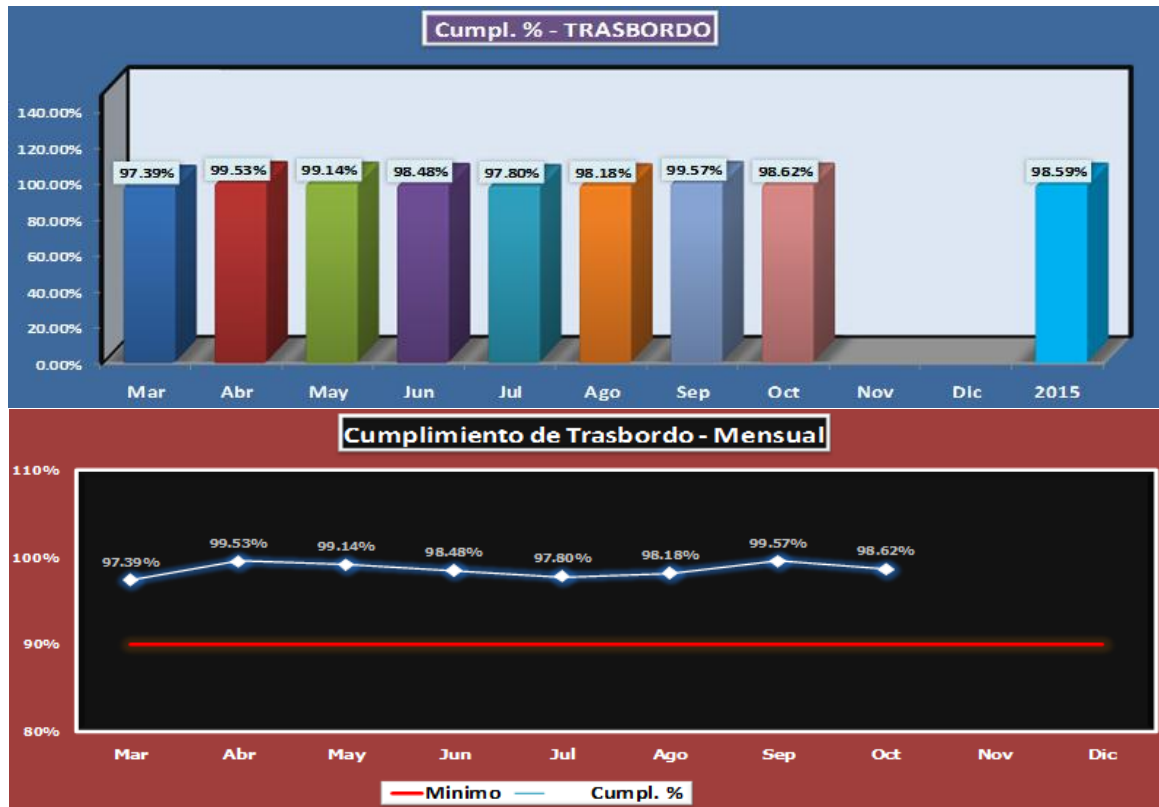


Figura N° 66: Gráfica de Traslado

Fuente: Elaboración Propia

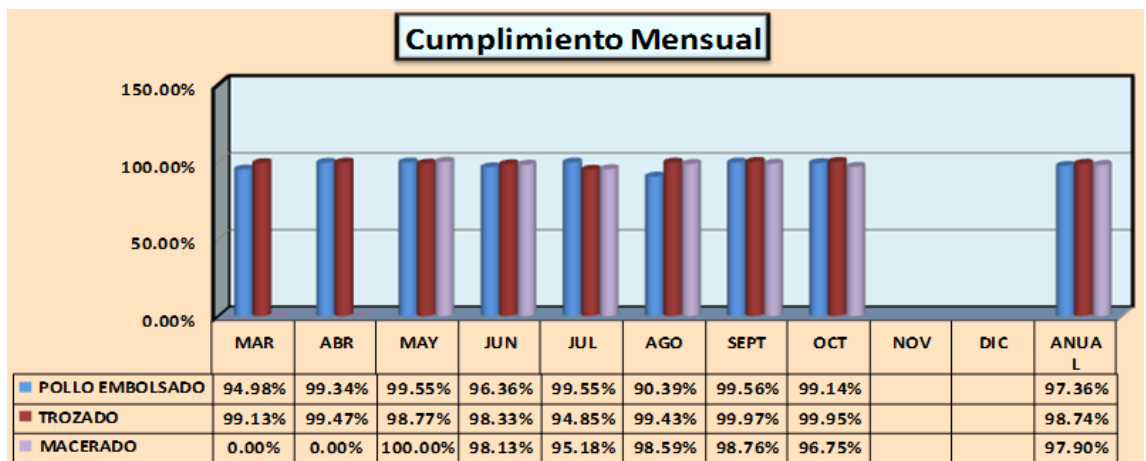


Figura N° 67: Cumplimiento Mensual

Fuente: Elaboración Propia

SEMANA		40						
MES		(Todas)						
%Cumpl.		FECHA						
Tipo		27/09/2015	28/09/2015	29/09/2015	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015
F. PECHUGA		99.88%	97.67%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
F. PIERNA		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.59%	100.00%	100.00%
FILETE		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.57%	100.00%
MENUDENCIA		99.69%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
POLLO BRASA		100.00%	100.00%	99.37%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
POLLO CARNE		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.28%	100.00%
POLLO EMBOLSADO		100.00%	97.14%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
TROZADO		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MACERADO		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.88%
<b>Total general</b>		<b>99.98%</b>	<b>98.96%</b>	<b>99.90%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>99.92%</b>	<b>99.96%</b>

Tabla N° 16: Porcentaje de Cumplimiento Mensual

Fuente: Elaboración Propia

Se controla cumplir los pedidos por parte de la producción

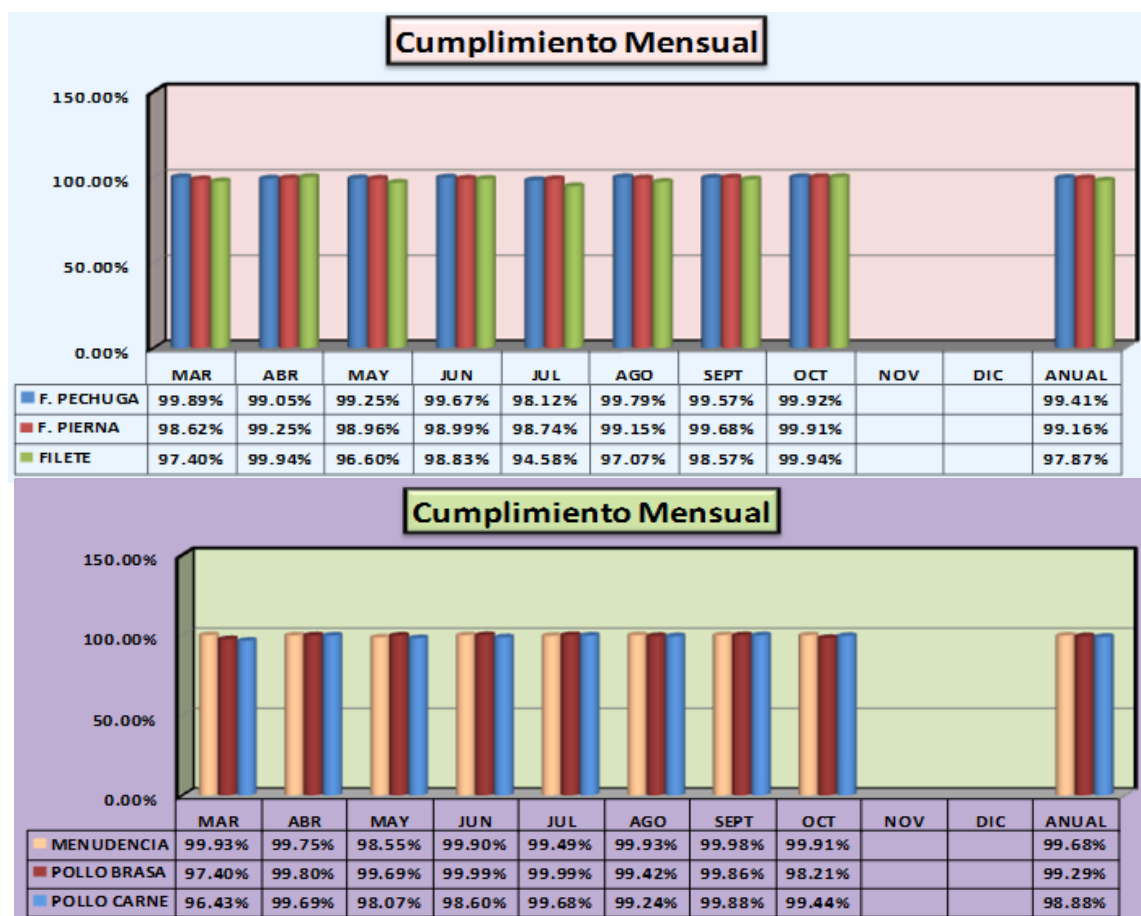


Tabla N° 17: Cumplimiento Mensual

Fuente: Elaboración Propia

# **CAPITULO IV**

## **RESULTADOS**

## CAPITULO IV RESULTADOS

El trabajo basándose en la variable independiente "Metodología de los 7 pasos", se efectuaron dos encuestas diferentes para conocer el nivel de satisfacción, tanto como la calidad y también la Fidelidad de los clientes internos (empleados o trabajadores) y los clientes externos.

### **Clientes Internos**

San Fernando S.A en su área de almacén, cuenta con 50 trabajadores, se debe tomar en cuenta que el área de procesado de producción está automatizado casi en su mayor parte

Los puntos a considerar fueron tomados como la misión, cultura corporativa, desempeño, comunicación, valores.

En las encuestas hechas hacia el cliente interno se ha formado una encuesta que determinara la situación actual de los trabajadores en relación al entorno laboral y la satisfacción.

En el estudio de la encuesta en la empresa se alcanzó los siguientes resultados que se observan a continuación

#### 4.1) Tablas de Resultados

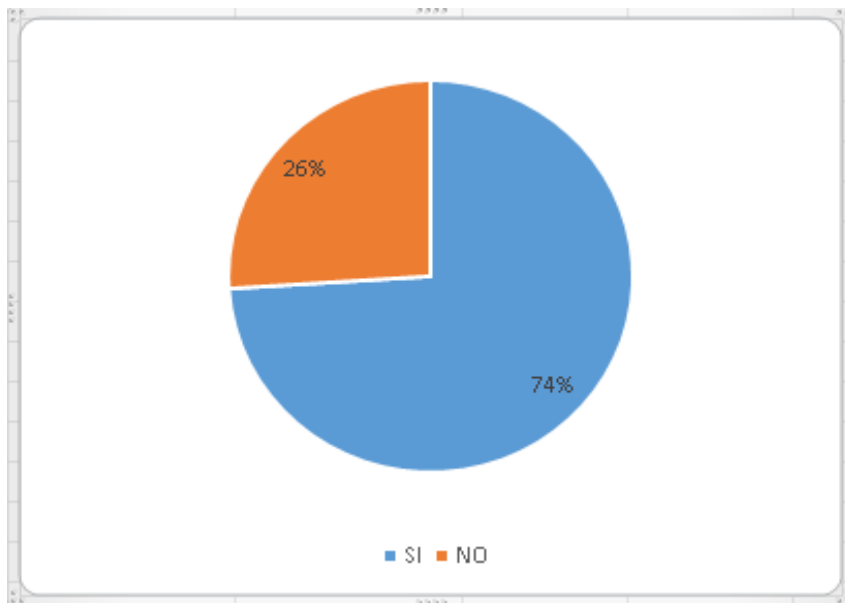
1.

¿

Conoce la misión, visión y valores de la empresa?

Tabla N° 18: Misión, Visión y Valores

	CANTIDAD	%
SI	37	74
NO	13	26



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la pregunta sobre la misión, visión y valores, tenemos a 37 encuestados que representan a un 74% en afirmar que conocen mientras que 26, que representan a un 26% desconocen

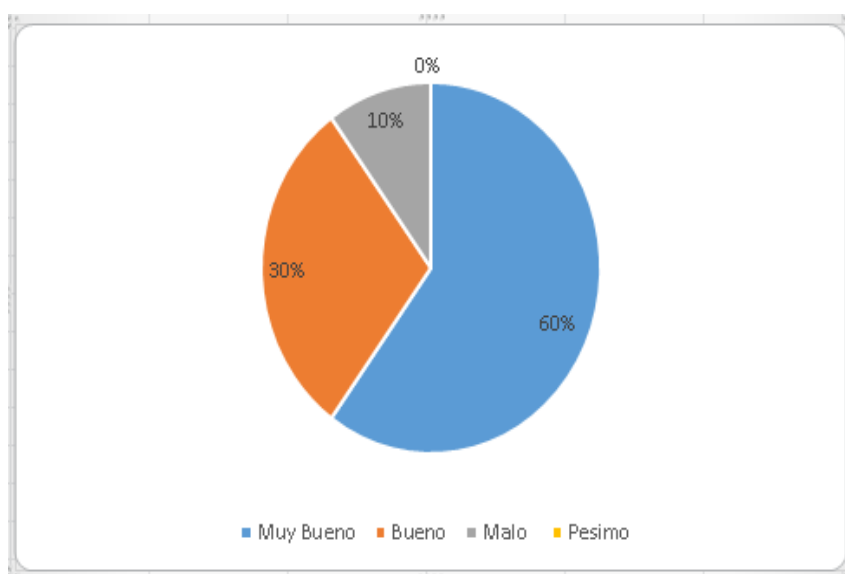
2.

¿

Cómo percibe su entorno de trabajo de la empresa?

Tabla N° 19: Entorno de Empresa

	CANTIDAD	%
Muy Bueno	30	60
Bueno	15	30
Malo	5	10
Pésimo	0	0



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 30 encuestados, que representan a un 60% responden como "Muy Bueno", 15 encuestados, que representan a un 30% afirman como "Bueno", 5 encuestados, que representan a un 10% responden como "Malo" y ninguno respondió "Pésimo".

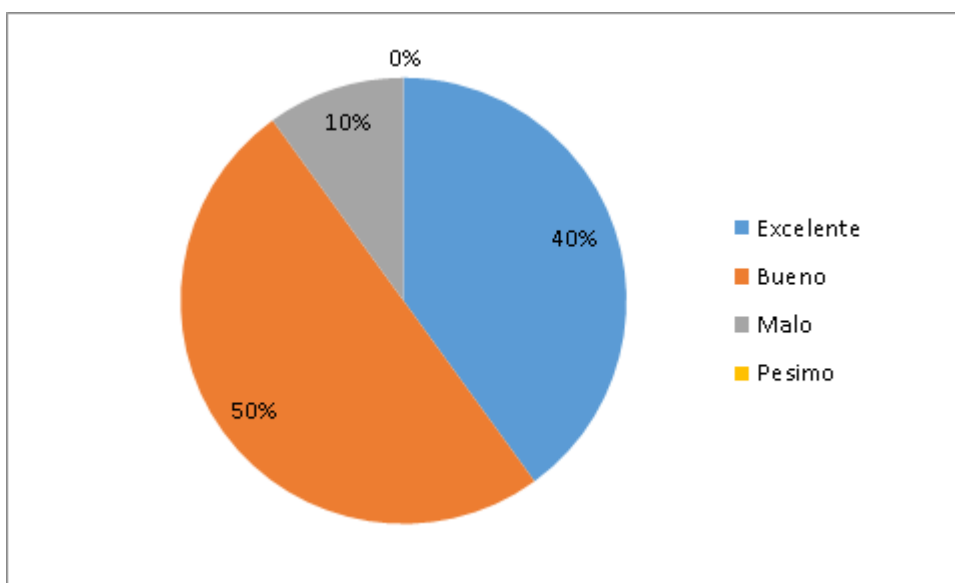
3.

¿

Cómo califica el ambiente de trabajo en donde usted se desempeña?

Tabla N° 20: Ambiente de Trabajo

	CANTIDAD	%
Excelente	20	40
Bueno	25	50
Malo	5	10
Pésimo	0	0



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 20 encuestados, que representan a un 40% responden como "Excelente", 25 encuestados, que representan a un 50% afirman como "Bueno", 5 encuestados, que representan a un 10% responden como "Malo" y ninguno respondió "Pésimo".

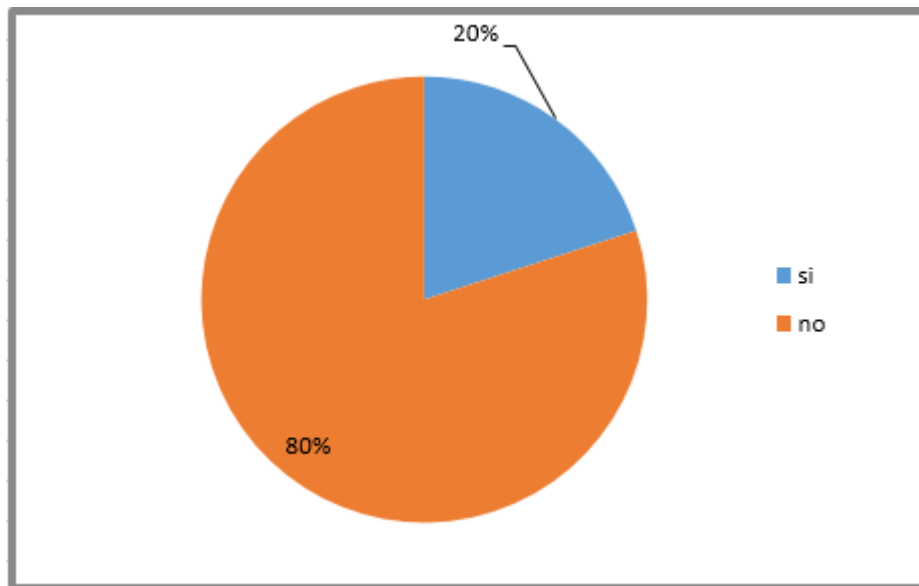
4.

¿

Cree que existen actividades que no produzcan valor en su entorno?

Tabla N° 21: Actividades sin Valor

	CANTIDAD	%
SI	10	20
NO	40	80



Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la pregunta sobre la misión, visión y valores, tenemos a 10 encuestados que representan a un 20% en afirmar que existen mientras que 40, que representan a un 80% afirma que no.



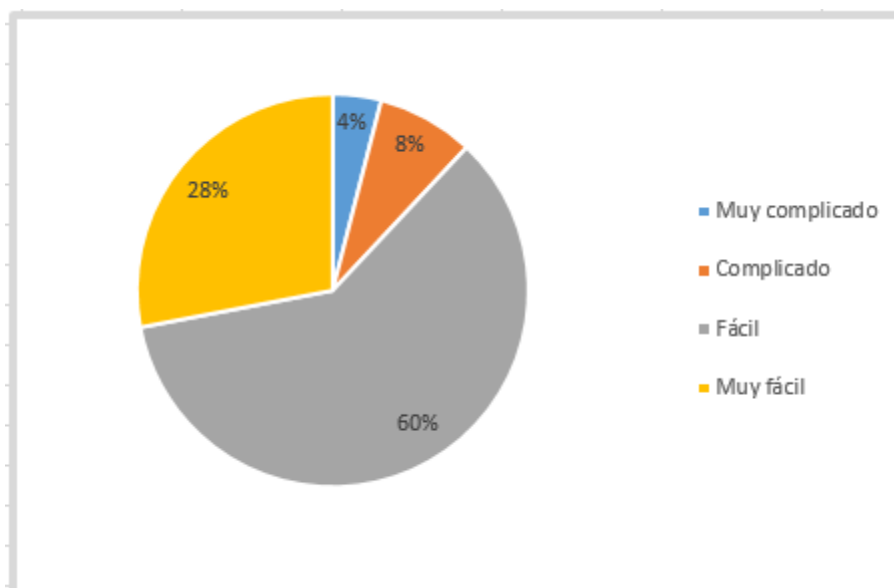
5.

¿

Cómo califica su nivel de coordinación con sus compañeros de trabajo?

Tabla N° 22: Nivel de Coordinación

	CANTIDAD	%
Muy complicado	2	4
Complicado	4	8
Fácil	30	60
Muy fácil	14	28



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 6 encuestados, que representan a un 12% responden como "Muy Complicado", 12 encuestados, que representan a un 24% afirman como "Complicado", 25 encuestados, que representan a un 50% responden como "Fácil" y 7 encuestados, que son 14% respondió "Muy fácil".

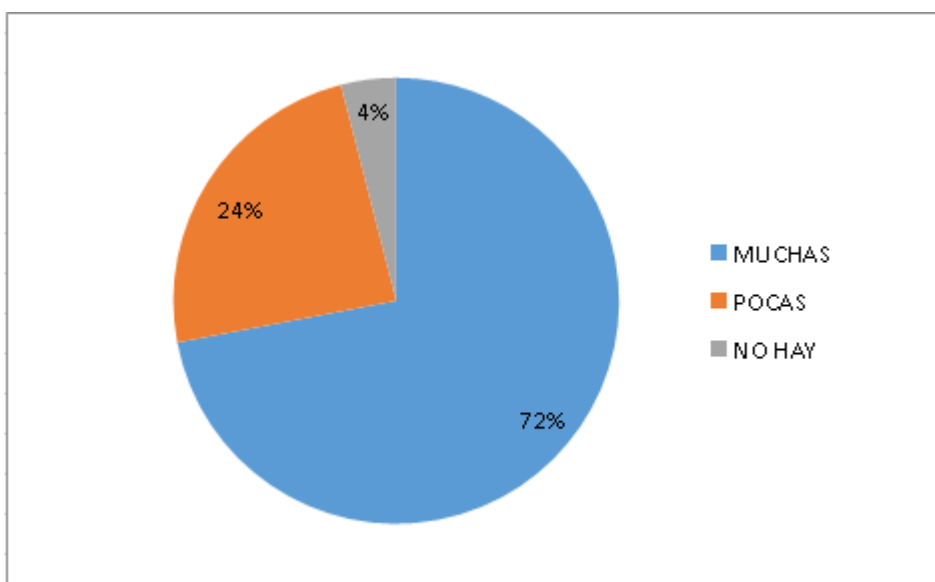
6.

¿

Cuántas coordinaciones adecuadas existen para la implementación de las actividades con las otras áreas?

Tabla N° 23: Coordinaciones para Implementaciones

	CANTIDAD	%
MUCHAS	36	72
POCAS	12	24
NO HAY	2	4



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 36 encuestados, que representan a un 72% responden como "Muchas coordinaciones", 12 encuestados, que representan a un 24% afirman como "Pocas coordinaciones", y 2 encuestados, que son 4% respondió que no habían.

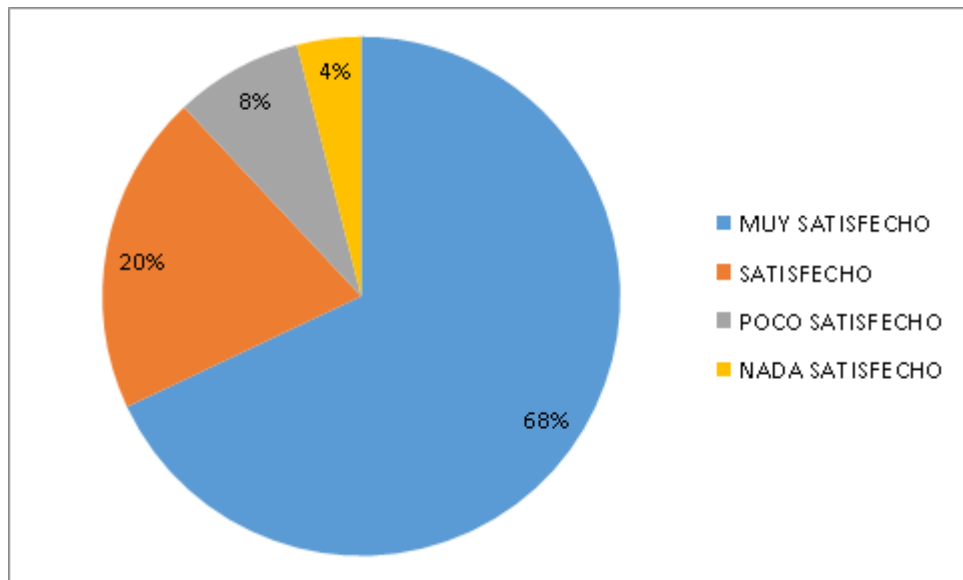
7.

E

n su situación de empleado. ¿Qué nivel de satisfacción le da la empresa?

Tabla N° 24: Nivel de Satisfacción

	CANTIDAD	%
MUY SATISFECHO	34	68
SATISFECHO	10	20
POCO SATISFECHO	4	8
NADA SATISFECHO	2	4



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 34 encuestados, que representan a un 68% responden como "Muy Satisfecho", 10 encuestados, que representan a un 20% afirman como "Satisfecho", 4 encuestados, que representan a un 8% responden como "Poco Satisfecho" y 2 encuestados, que son 4%

respondió “Nada satisfecho”.

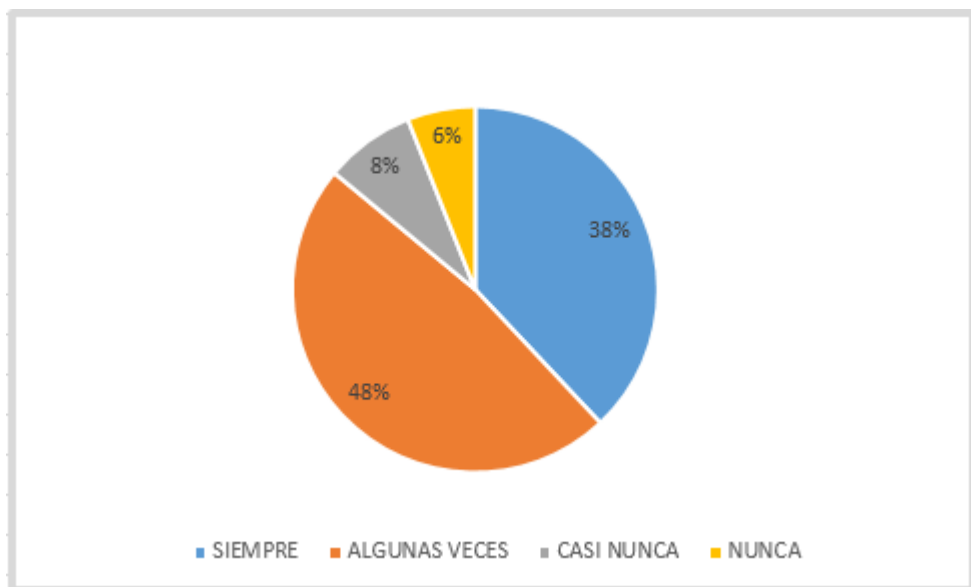
8.

¿

Son escuchadas tus opiniones y valoradas?

Tabla N° 25: Valor de Opinión

	CANTIDAD	%
SIEMPRE	19	38
ALGUNAS VECES	24	48
CASI NUNCA	4	8
NUNCA	3	6



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 19 encuestados, que representan a un 38% responden como “Siempre”, 24 encuestados, que representan a un 48% afirman como “Satisfecho”, 4 encuestados, que representan a un 8%

responden como “Casi nunca” y 3 encuestados, que son 6% respondió “Nada satisfecho”.

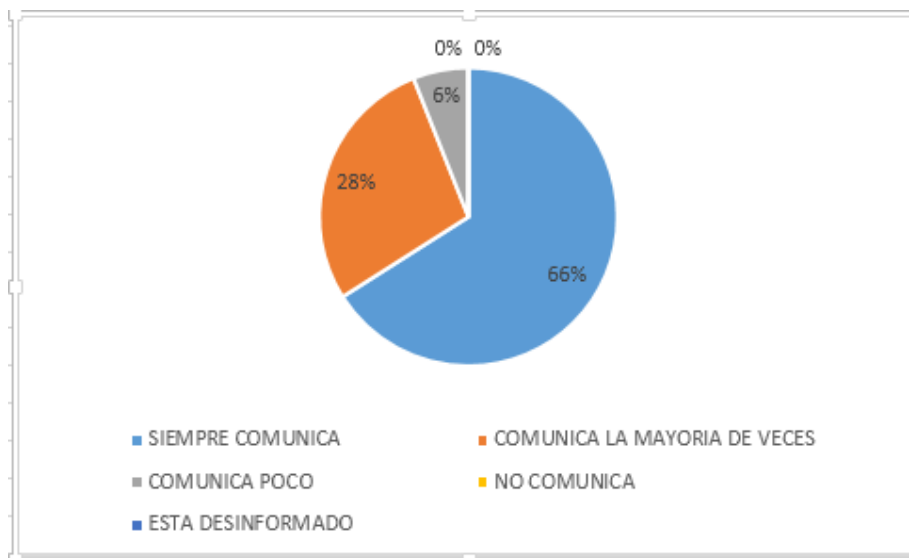
9.

¿

Qué tan bien le mantiene informado su jefe los planes, desarrollo y políticas de la empresa?

Tabla N° 26: Comunicación de Eventos

	CANTIDAD	%
SIEMPRE COMUNICA	33	66
COMUNICA LA MAYORIA DE VECES	14	28
COMUNICA POCO	3	6
NO COMUNICA	0	0
ESTA DESINFORMADO	0	0



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 33 encuestados, que representan a un 66%

responden como “Siempre comunica”, 14 encuestados, que representan a un 28% afirman como “Comunica la mayoría de veces”, 3 encuestados, que representan a un 6% responden como “Comunica poco” y ningún encuestado respondió “No comunica” y “Esta desinformado”.

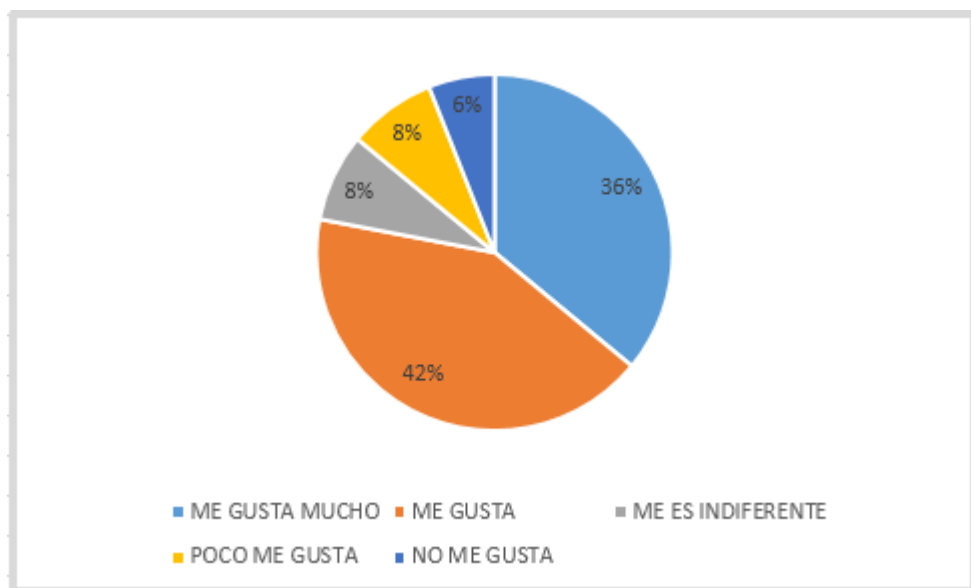
10.

¿

Le gusta el trabajo que usted desempeña?

Tabla N° 27: Valoración del Trabajo

	CANTIDAD	%
ME GUSTA MUCHO	18	36
ME GUSTA	21	42
ME ES INDIFERENTE	4	8
POCO ME GUSTA	4	8
NO ME GUSTA	3	6



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 18 encuestados, que representan a un 36%

responden como “Me gusta mucho”, 21 encuestados, que representan a un 42% afirman como “Me gusta”, 4 encuestados, que representan a un 8% responden como “Me es indiferente”, 4 encuestados, que representan a un 8% responden como “Poco me gusta” y 3 encuestados que representan al 6% respondieron “No me gusta”.

## **ENCUESTA A CLIENTES**

Para poder conocer la opinión de los clientes se ha formado otro cuestionario con el objetivo de conocer si la empresa cumple con el estándar de puntualidad, calidad y satisfacción pudiendo lograr su fidelidad respecto a los productos de San Fernando S.A

$$n = \frac{(N) * (Z)^2 * (P) * (Q)}{(N - 1) * (E)^2 + (Z)^2 * (P) * (Q)}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población

CONFIANZA	90%	95%	99%
Z	1.65	1.95	2.58

P = Porción de la población que tiene la característica de interés

Q = 1-P

E = Margen de error

Entonces se formaría la ecuación:

N = 300

Z = 1.95

P = 0.3

Q = 0.7

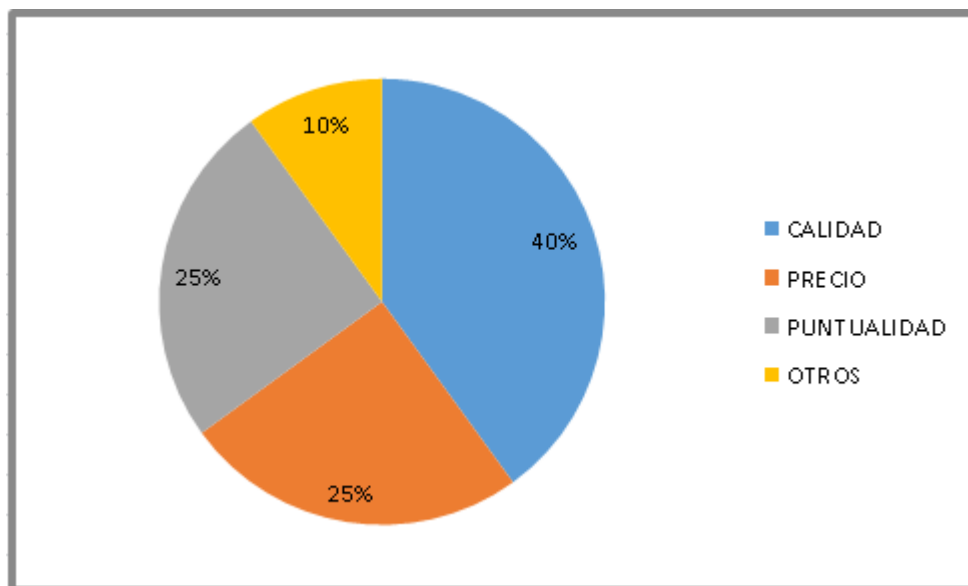
E = 0.05

$$n = \frac{(300) * (1.95)^2 * (0.3) * (0.7)}{(300 - 1)^2 * (0.05)^2 + (1.95)^2 * (0.3) * (0.7)} = 154.998 \cong 155$$

1. ¿Qué característica resalta su preferencia por la empresa?

Tabla N° 28: Preferencia

	CANTIDAD	%
CALIDAD	62	40
PRECIO	39	25
PUNTUALIDAD	39	25
OTROS	15	10



Fuente: Elaboración Propia

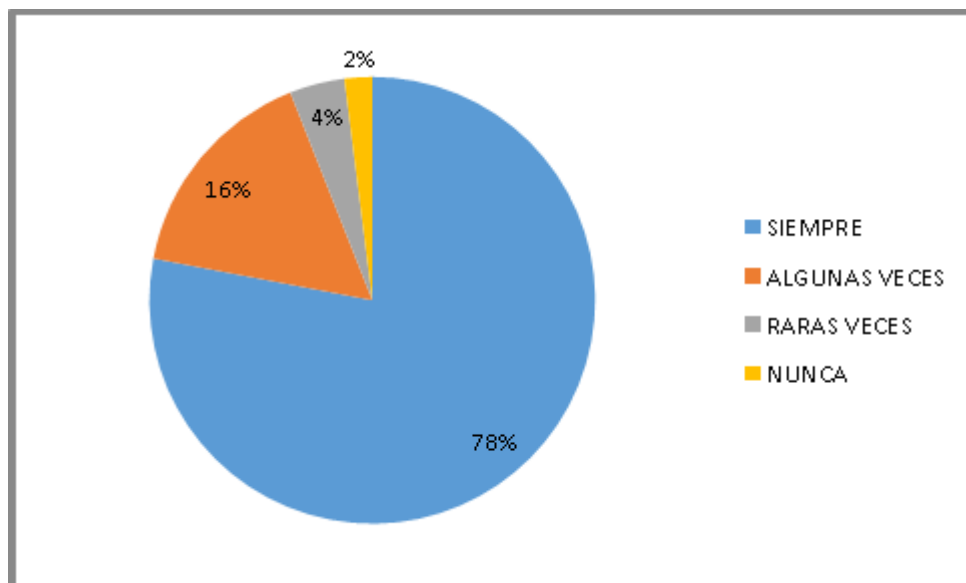


Se puede observar que 62 encuestados, que representan a un 40% responden “Calidad”, 39 encuestados, que representan a un 25% responden “Precio”, 39 encuestados, que representan a un 25% responden como “Puntualidad” y 15 encuestados, que son 10% respondió otras opciones.

2. ¿Con que frecuencia es puntual la empresa con la entrega?

Tabla N° 29: Frecuencia de Entrega

	CANTIDAD	%
SIEMPRE	121	78
ALGUNAS VECES	25	16
RARAS VECES	6	4
NUNCA	3	2



Fuente: Elaboración Propia

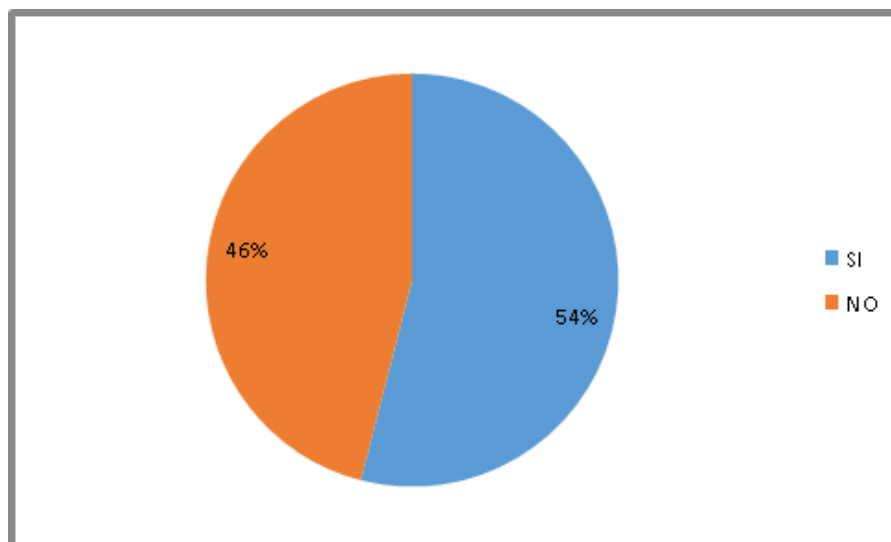
Se puede observar que 121 encuestados, que representan a un 78%

responden “Siempre”, 25 encuestados, que representan a un 16% responden “Algunas veces”, 6 encuestados, que representan a un 4% responden como “Raras veces” y 3 encuestados, que son 2% respondió “Nunca”.

3. ¿Considera que el precio de los productos son justificados?

Tabla N° 30: Precios de Productos

	CANTIDAD	%
SI	84	54
NO	71	46



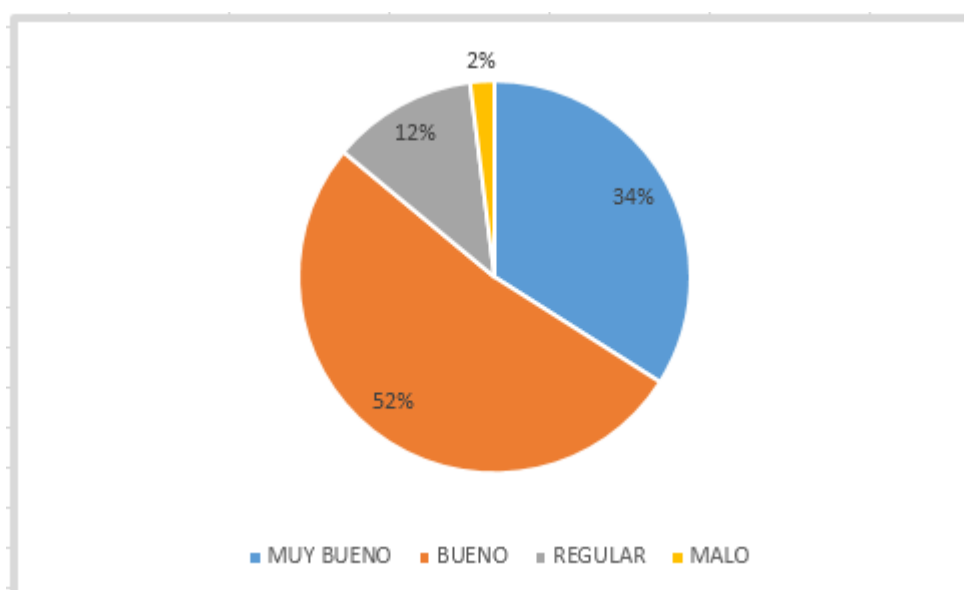
Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la pregunta sobre el precio, tenemos a 84 encuestados que representan a un 54% en afirmar que es justificado mientras que 71, que representan a un 46% afirma que no.

4. ¿Cómo calificaría nuestra atención?

Tabla N° 31: Atención

	CANTIDAD	%
MUY BUENO	53	34
BUENO	80	52
REGULAR	19	12
MALO	3	2



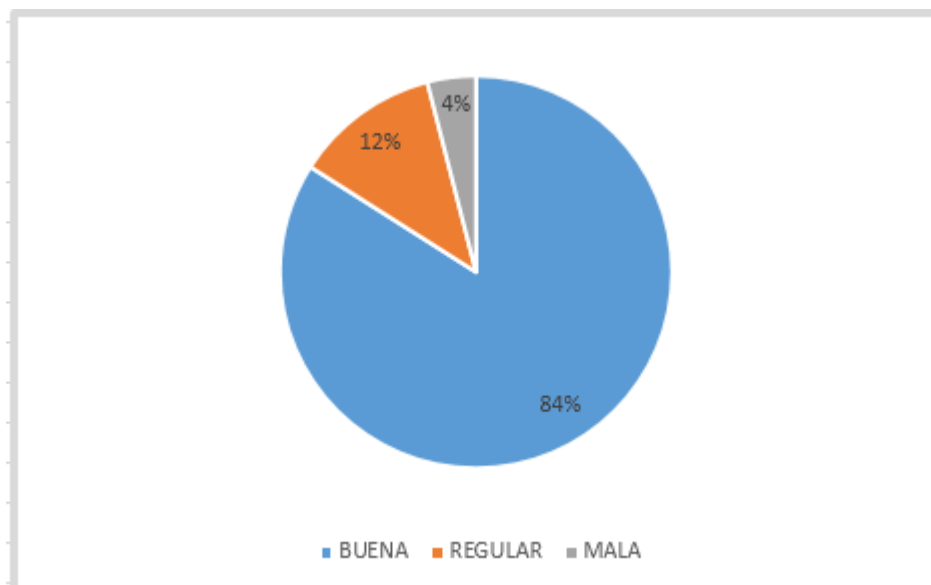
Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 53 encuestados, que representan a un 34% responden “Muy bueno”, 80 encuestados, que representan a un 52% responden “Bueno”, 19 encuestados, que representan a un 12% responden como “Regular” y 3 encuestados, que son 2% respondió “Malo”.

5. ¿Cómo calificaría la calidad del producto?

Tabla N° 32: Calidad del Producto

	CANTIDAD	%
BUENA	130	84
REGULAR	18	12
MALA	7	4



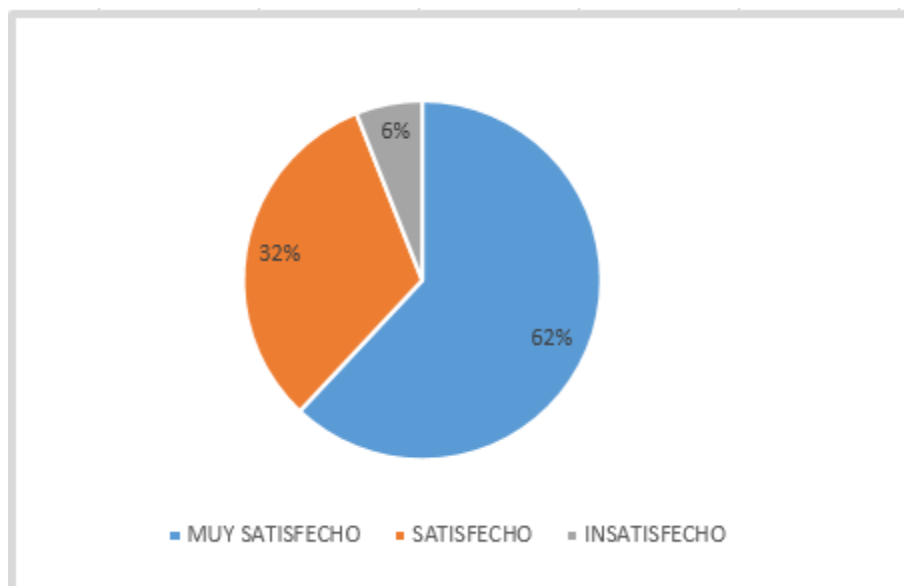
Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 130 encuestados, que representan a un 84% responden “Buena”, 1

6. ¿Está satisfecho con la atención de la empresa?

Tabla N° 33: Conforme la Atención

	CANTIDAD	%
MUY SATISFECHO	96	62
SATISFECHO	49	32
INSATISFECHO	10	6



Fuente: Elaboración Propia

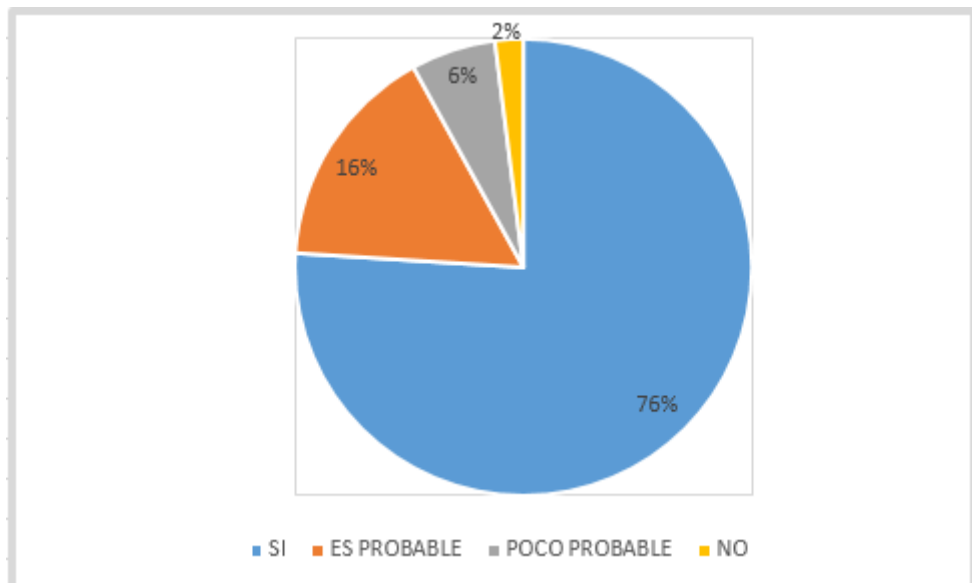
Se puede observar que 96 encuestados, que representan a un 62% responden “Muy satisfecho”, 49 encuestados, que representan a un 32%

responden “Satisfecho” y 10 encuestados, que son 6% respondió “Insatisfecho”.

7. ¿Podría recomendar el producto a otras empresas?

Tabla N° 34: Recomendación de Producto

	CANTIDAD	%
SI	118	76
ES PROBABLE	25	16
POCO PROBABLE	9	6
NO	3	2



Fuente: Elaboración Propia

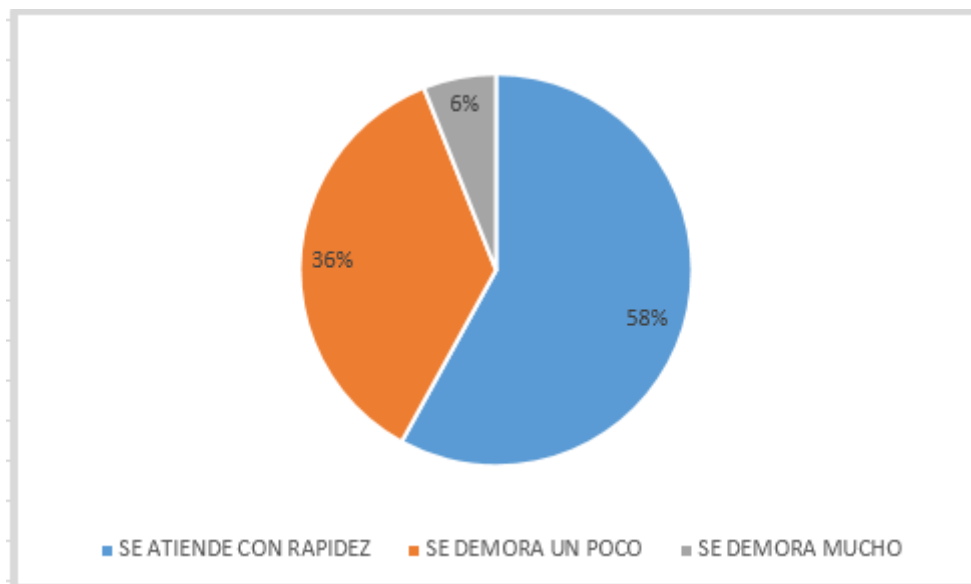
Se puede observar que 118 encuestados, que representan a un 76%

responden “Si lo recomendarían”, 25 encuestados, que representan a un 16% responden “Es Probable”, 9 encuestados, que representan a un 6% responden como “Poco Probable” y 3 encuestados, que son 2% respondió “No recomendarían”.

8. ¿Se atienden con rapidez las quejas o reclamos?

Tabla N° 35: Atención de Quejas

	CANTIDAD	%
SE ATIENDE CON RAPIDEZ	90	58
SE DEMORA UN POCO	56	36
SE DEMORA MUCHO	9	6



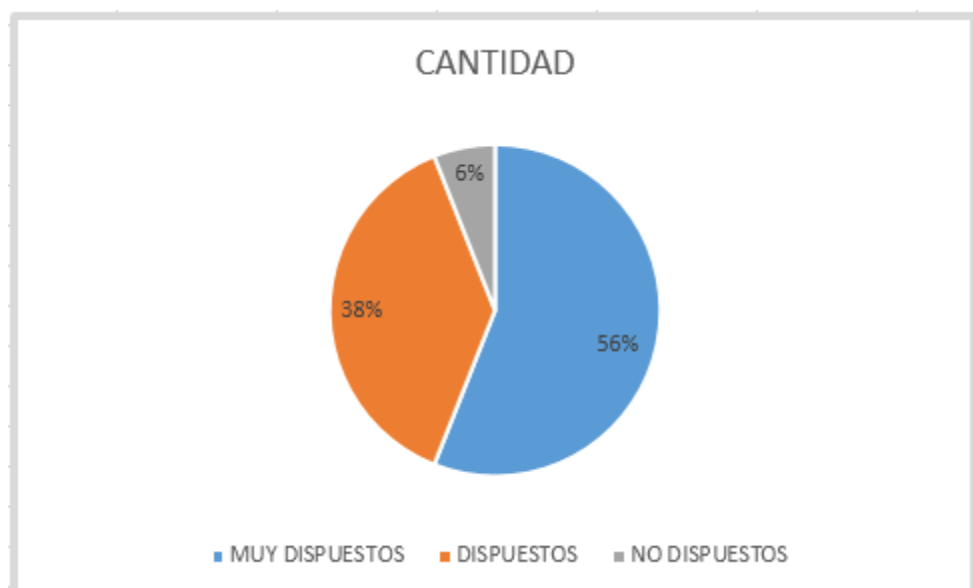
Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 90 encuestados, que representan a un 58% responden “Se atiende con rapidez”, 56 encuestados, que representan a un 36% responden “Se demora un poco” y 9 encuestados, que son 6% respondió “Se demora mucho”.

9. ¿Están dispuestos a ayudar los empleados a los clientes?

Tabla N° 36: Ayuda de Empleados

	CANTIDAD	%
MUY DISPUESTOS	87	56
DISPUESTOS	59	38
NO DISPUESTOS	9	6



Fuente: Elaboración Propia

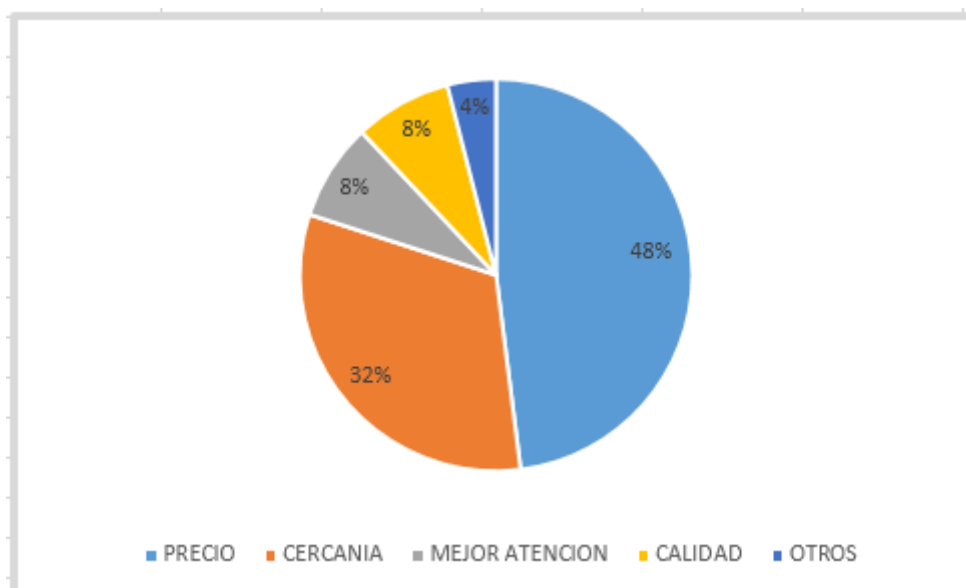


Se puede observar que 87 encuestados, que representan a un 56% responden “Muy dispuestos”, 59 encuestados, que representan a un 38% responden “Dispuestos” y 9 encuestados, que son 6% respondió “No dispuestos”.

10. Si usted optara por comprar en otra empresa. ¿Cuál sería la razón?

Tabla N° 37: Actividades sin Valor

	CANTIDAD	%
PRECIO	74	48
CERCANIA	49	32
MEJOR ATENCION	12	8
CALIDAD	12	8
OTROS	8	4



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que 74 encuestados, que representan a un 48% responden "Precio", 49 encuestados, que representan a un 32% responden "Cercanía", 12 encuestados, que representan a un 8% responden "Mejor atención", 12 encuestados, que representan a un 8% responden como "Calidad" y 8 encuestados, que son 4% respondieron que por otras razones.

#### 4.2) Consideraciones Adicionales

EL 26% del personal no conoce ni misión, ni visión, ni valores, se debería realizar constante comunicación y que sobre todo debe estar manifestada en los hechos que la empresa demuestra.

No es favorable que la Visión tan solo vaya destinado a un grupo de personas, es mejor comunicar, informar, transmitir toda política de empresa, pero si no se es congruente con lo que se demuestra como empresa carece de sentido y no se podría interiorizar.

El entorno de la empresa es por gran mayoría favorable como entorno de trabajo asimismo también el ambiente específico de trabajo está entre bueno y excelente, lo cual es importante para que cualquier empleado se desenvuelva con normalidad aunque se puede dar algunas reuniones extras de charlas, también es importante destacar que la coordinación está más apuntando hacia la opción que señala facilidad en el trato, algunos empleados perciben que también existen algunos elementos que no generen valor en la empresa, algunas opciones que se puedan tener podría ser traducir las visiones en unos cuantos objetos tangibles o sino adoptar algunos hábitos críticos para eliminar comportamientos que inhiben valor alguno.

También se observa que la mayoría opina que siempre la jefatura mantiene informado a todo su personal, cosa que es importante para poder definir parámetros de coordinación.

Si hablamos de los clientes, San Fernando los mantiene en mayoría por su calidad selecta, asimismo también el precio y la

puntualidad con que los atiende goza también de aceptación, se distingue también el grado de atención con que se le da al cliente.

La satisfacción del cliente es muy importante para la empresa y por ello también se puede percibir que en su mayoría es positiva la calificación, esto es muy recomendable para que pueda ser recomendada hacia terceros, la satisfacción también influye en el ámbito de las quejas que son tratadas oportunamente según su percepción.

### Propuestas

- S  
an Fernando S.A es una de las empresas avícola más importantes que siempre está comprometido con la mejora de sus procesos, es por ello que se propuso trabajar para lograr implementar la norma ISO 17025, que es un estándar de calidad mundial para laboratorios de ensayos y calibraciones que involucra un sistema de gestión de calidad eficaz y mejora continua.
- I  
mplementar la metodología 5s, esto conlleva la conformidad de la norma ISO 9001 que refiere exclusivamente a la mejora de un ambiente de trabajo, es decir experimentar una mejora drástica en la organización así como en su orden y limpieza.
- B  
rindar charlas motivacionales que ayuden a reflexionar, sentir identificación, conllevar aciagos momentos que ayuden a superar momento específicos no esperados en la empresa.
- N

o basta con ser pioneros también es necesario proponer incrementar la atención del cliente y conseguir fidelización, es por ello que se proponen técnicas para establecer indicadores de fidelización como la CPS(Customer Profitability Score), que analiza el ranking de clientes más rentables y también LTV(Life Time Value) que mide la rentabilidad del cliente a lo largo del tiempo, analizando valores monetarios al presente.

## **CAPITULO V**

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1) Conclusiones

- Se desarrollaron técnicas y herramientas que al ser implementadas bajo la metodología permiten realizar mejoramiento continuo para la empresa reduciendo el costo operativo.
- Se necesita datos confiables y precisos para poder implementar la metodología debido a que los indicadores de confianza mostraron los avances de mejora.
- Por medio de la metodología se logró productividad y competitividad, porque se normalizaron prácticas operativas que ayudaron a mejorar tiempos de producción y atención en los despachos.
- Fue fundamental adaptarse a un cambio de horarios en los procesos así se pudo reducir tiempo infructuoso que impedían realizar mayores actividades en un determinado tiempo.

- La importancia del compromiso laboral hace que el establecimiento de metas sean más accesibles así como al establecer acciones de garantía en los procesos

## 5.2) Recomendaciones

- Promover capacitaciones relacionadas a metodologías de mejora de procesos así como fomentar el trabajo en equipo, motivación(trato, empatía), esto hace que se desarrolle mucha comunicación en todos los niveles de la empresa
- Es importante utilizar un software que permita contener datos estadísticos porque es necesario conocer la situación actual de la empresa en tiempo real.
- Buscar nuevos proveedores con referencias, podría traer mejoras en la gestión de costos y tiempos de entrega.
- Desarrollar un plan estratégico de negocios y de marketing como parte de una planificación de ventas llevaría como consecuencia mejorar la rentabilidad para enfrentar impuestos y costos que puedan incrementarse.
- Cumplir los planes de trabajo establecidos por los jefes así como siempre realizar un minucioso y continuo seguimiento periódico a los mismos debido a que se debe realizar la detección de imprevistos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Hernández, S. (2014). Metodología de la Investigación. México. Editorial: Mc Graw Hill.
- Avila, B. (2006). Introducción a la Metodología de la Investigación. Chihuahua, México: Editorial: Eumed.
- Alvarez, J. (2011). Gestión por resultados e indicadores de medición. Lima, Perú. Editorial: Pacífico Editores.
- Pittaluga, C. (2002). Enfoques y Tecnologías Avanzadas de Gestión. Chile: Universidad de Chile.
- García, E. y Valencia, M. (2007). Planeación Estratégica. México. Editorial TRILLAS.
- Tapia, L. (2015). Aplicación de la metodología de solución de problemas 7 pasos. Lima. Perú. Editorial: Universidad Nacional de Ingeniería. Recuperado de <http://cybertesis.uni.edu.pe/Handle/uni/5601>

- Gonzales, L. (2012). Herramientas para la Mejora Continua. Argentina. Recuperado de <https://calidadgestion.wordpress.com/2012/07/11/herramientas-para-la-mejora-continua/>
- Alfonzo, R. (2014). Aplicación Metodología del Mejoramiento Continuo. Carabobo, Venezuela. Editorial: Universidad de Carabobo, Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a2n78/2-78-14.pdf>
- Esquivel, A. y León, R. (2017). Mejora Continua de Procesos de Gestión Del Conocimiento. Ecuador. Universidad Técnica de Cotopaxi. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n2/rdir05217.pdf>