



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE MÉXICO**

**“Aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para  
el control de los costos de calidad en Ensobretados y  
Derivados S.A. de C.V.”**

**REPORTE DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

Para obtener el Título de

**LIC. EN ADMINISTRACIÓN**

Presenta

**C. Jennifer Pedraza Miranda**

**Asesor: Mtro. Tomás Cortés Méndez**



**Atizapán de Zaragoza, Edo. De Méx. Agosto 2019**

## **RESUMEN**

La presente trabajo muestra como la aplicación del Sistema de gestión de calidad (SGC) dentro de la empresa Ensobretados y Derivados S.A de C.V contribuye al control y reducción de los costos de calidad, ya que con la aplicación de un SGC se busca garantizar que un producto, bien o servicio cumpla de manera cabal con la especificaciones del cliente y de ser posible superar las expectativas del mismo, a través del incremento en el nivel de calidad. Para lograr esto, la empresa se apoya en procesos estratégicos u operativos y de soporte debidamente documentados (procedimientos, instructivos de trabajo, manuales, etc.), los cuales garantizan que todo el personal se encuentra debidamente capacitado y actualizado para llevar a cabo las actividades indicadas en los diferentes procesos que conforman la estructura de la empresa, de manera que los resultados siempre sean los esperados. Este proceso es a lo que se le conoce como estandarización, es decir, realizar las actividades siempre de la misma manera, buscando obtener una mayor productividad.

Es importante que la organización busque en la gestión de calidad una herramienta de gran potencial que permita e impulse un mejor desempeño del negocio y de esta forma ser más competitivos en el mercado e incrementar la rentabilidad.

Sin lugar a dudas el objetivo principal de las PyMES es, primeramente, sobrevivir en el mercado para posteriormente convertirse en una empresa rentable y finalmente incrementar de manera permanente su desarrollo tanto económico como dentro del mercado.

Para poder obtener esto, el objetivo principal del presente trabajo es demostrar como la aplicación de un sistema de gestión de calidad conocido por sus siglas como (SGC) contribuye de manera importante para controlar los costos de calidad o también conocidos como los costos de la no calidad, tomando como punto de partida la teoría de que a mayores costos menor utilidad.

## **ABSTRACT**

The present work shows how the application of the Quality Management System (QMS) within the company Ensobretados y Derivados SA de CV contributes to the control and reduction of quality costs, since with the application of a QMS it is sought to guarantee that a product, good or service complies fully with the specifications of the client and if possible exceed the expectations of the same, through the increase in the level of quality. To achieve this, the company relies on strategic or operational processes and duly documented support (procedures, work instructions, manuals, etc.), which guarantee that all staff is properly trained and updated to carry out the activities indicated in the different processes that make up the structure of the company, so that the results are always as expected. This process is what is known as standardization, that is, carrying out activities always in the same way, seeking to obtain greater productivity.

It is important that the organization look at quality management as a tool of great potential that allows and promotes a better performance of the business and thus be more competitive in the market and increase profitability.

Undoubtedly, the main objective of SMEs is, first, to survive in the market to later become a profitable company and finally permanently increase their economic development and within the market.

In order to obtain this, the main objective of this work is to demonstrate how the application of a quality management system known by its acronym as (SGC) contributes in an important way to control quality costs or also known as the costs of non-compliance. quality, taking as a starting point the theory that higher costs lower utility.

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1.1-DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA. ....	3
1.2.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVO GENERAL. ....	5
1.4.- OBJETIVOS PARTICULARES. ....	5
1.5.- ALCANCE .....	6
1.6.- LIMITACIÓN.....	6
1.7- JUSTIFICACIÓN. ....	6
1.8.- CONTRIBUCIONES Y BENEFICIOS. ....	7
<b>CAPÍTULO II: ANTECEDENTES O MARCO CONTEXTUAL</b> .....	<b>8</b>
2.1ESPECIALIZACIÓN: .....	12
2.2 INSPECCIÓN:.....	13
2.3 CONTROL DE CALIDAD: .....	13
2.4 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD: .....	13
2.5 ADMINISTRACIÓN CON CALIDAD TOTAL.....	13
<b>CAPÍTULO III- MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
3.1 CALIDAD Y COSTOS DE CALIDAD. ....	17
3.2.-CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD .....	19
3.3.-COSTOS INTERNOS DE LA MALA CALIDAD .....	20
3.4.-COSTOS EXTERNOS DE LA MALA CALIDAD .....	21
3.5 COSTOS DE CALIDAD TANGIBLES E INTANGIBLES.....	23
3.6 MEDICIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD.....	23
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b> .....	<b>30</b>
5.1 BENEFICIOS DE UN SGC .....	33
5.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC.....	34
<b>CAPÍTULO VI: DESARROLLO</b> .....	<b>38</b>
6.1 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS. ....	38
6.2 PROCEDIMIENTOS. ....	42
6.3 INSTRUCTIVOS. ....	44

<b>6.4 POES.....</b>	<b>46</b>
<b>6.5 PROGRAMA PRE-REQUISITOS .....</b>	<b>51</b>
<b>6.6 ORDEN DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>59</b>
<b>6.7 SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>6.8 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....</b>	<b>63</b>
<b>6.9 ORGANIGRAMA .....</b>	<b>66</b>
<b>6.10 POLÍTICA DE CALIDAD .....</b>	<b>67</b>
<b>6.11 OBJETIVOS DE CALIDAD .....</b>	<b>68</b>
<b>6.12.- PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS.....</b>	<b>69</b>
<b>6.13.- REPORTE DE AUDITORIA.....</b>	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
<b>7.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO I: CARATULA Y CONTENIDO DEL MANUAL DE CALIDAD.....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>92</b>

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.**

ILUSTRACIÓN 1 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD A LO LARGO DEL TIEMPO.....	12
ILUSTRACIÓN 2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	30
ILUSTRACIÓN 3 ESTRUCTURA DOCUMENTAL .....	36
ILUSTRACIÓN 4 ORDEN DE PRODUCCIÓN.....	59
ILUSTRACIÓN 5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 1 ....	63
ILUSTRACIÓN 6 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 2 ....	64
ILUSTRACIÓN 7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 3 ....	65
ILUSTRACIÓN 8 ORGANIGRAMA.....	66
ILUSTRACIÓN 9 PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS .....	69
ILUSTRACIÓN 10 REPORTE DE AUDITORÍA .....	72
ILUSTRACIÓN 11 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO PEPSICO..	73
ILUSTRACIÓN 12 CONTROL DE COSTOS DE CALIDAD MEDIANTE EL ERP (SAE, PROD) .....	86

## **ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS.....	38
TABLA 2 SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS .....	60
TABLA 3 CONSUMOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	76
TABLA 4 CONSUMOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	80
TABLA 5 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	78
TABLA 6 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	83
TABLA 7 HORECAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	81
TABLA 8 HORECAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE PRODUCCIÓN ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	74
GRÁFICA 2 CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE PRODUCCIÓN DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	75
GRÁFICA 3 CONSUMOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	76
GRÁFICA 4 CONSUMOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC.....	78
GRÁFICA 5 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (REPROCESO).....	79
GRÁFICA 6 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (FILM).....	80
GRÁFICA 7 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (REPROCESO).....	80
GRÁFICA 8 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (FILM).	81
GRÁFICA 9 HORECAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	82
GRÁFICA 10 HORECAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC .....	83
GRÁFICA 11 SEGUIMIENTO DIARIO A PROYECTO VITANIÑO .....	84
GRÁFICA 12 CONTROL DE MERMAS EN EL PROYECTO DE PEPSICO.....	85

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La importancia de tener un control sobre los costos de calidad dentro de cualquier industria radica en que la conformidad de un producto o servicio tiene una relación directa con los costos que originan su fabricación y oferta. La falta de calidad significa un uso inadecuado de los recursos. Esto incluye desperdicios de materia prima, tiempo de equipo, incumplimiento en pedidos, retrabajos, salarios, tiempo extra, incremento en inventarios, etc. En contraste la utilización y administración adecuada de estos recursos genera productos de calidad que satisfacen los requerimientos de los clientes y usuarios y como consecuencia un mayor porcentaje de utilidad.

Los costos de calidad son un factor económico a través del cual, la administración de las organizaciones y los responsables de la calidad, pueden comunicarse clara y efectivamente con un lenguaje unificado. Los costos de calidad son también la base sobre la cual se pueden evaluar las inversiones al Sistema de Calidad en términos de mejoras en costos, maximiza las utilidades, ayuda al control de mermas o desperdicios y cualquier otra aportación de los sistemas de la organización. (Besterfield, 2009)

Derivado de lo anterior es posible inferir que la gran mayoría de las industrias en México carecen de un sistema de Gestión de calidad que ayude al control de los costos los cuales llevan a la organización a contraer diversas problemáticas que impactan en la imagen y confiabilidad de los productos y servicios, de igual manera a la permanencia en el mercado de la misma empresa, algunas de estas problemáticas son:

- Mermas en materias primas
- Reprocesos
- Incumplimientos en pedidos
- Descontrol de producción
- Incumplimiento en ordenes de producción
- Ausentismo / rotación de personal

- Paros en maquinaria
- Devoluciones de clientes
- Penalizaciones
- Inventarios obsoletos
- Pérdida de ventas
- Errores en documentos
- Aumento innecesario de inventarios
- Insatisfacción de clientes

Entre otros.

## **1.1-DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Ensobretados y Derivados S.A. de C.V. es una empresa alimenticia dedicada a la fabricación y maquila de Ensobretados de azúcar en sus diferentes modalidades como son: azúcar estándar, azúcar refinada, mascabado húmedo y seco, mascabado + Stevia, mascabado canela, azúcar picosita, etc. Así como sustitutos de crema, pimienta, sal, colágeno hidrolizado, bicarbonato de sodio y algunos otros productos alimenticios. En su gran mayoría productos elaborados para empresas importantes tales como: grupo Wal-Mart, Liconsa, Zucarmex, Pepsico, Liverpool, Hoteles NH, Fiesta INN, Fiesta Americana, laboratorios antei, entre otros, la empresa fue fundada en el año de 2011 por el Ing. Rubén Escoto Díaz y actualmente se encuentra ubicada en calle Pioneros del Cooperativismo 209, colonia México Nuevo en Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

Desde tiempo atrás, Ensobretados y Derivados (E&D) presenta una problemática en lo relacionado a los costos de calidad ya que en la empresa no se maneja ningún tipo de control y/o indicador o bien un sistema de gestión de calidad que permita monitorear el comportamiento de los diferentes procesos productivos, lo anterior trae como consecuencia, altos índices de merma, retrabajos, pago de tiempo extra, desperdicios, errores en impresión de bobinas, esto es a consecuencia de una falta de control en la documentación.

Otro aspecto que sin lugar a dudas contribuye al incremento los costos de calidad en Ensobretados y Derivados (E&D) es el alto índice de merma y paros constantes en las líneas de fabricación por fallas y ajustes de máquina, lo cual trae como consecuencia por una parte tiempo largo de entrega e inconformidad por parte de los clientes, mala calidad en el producto final y por otra parte, el deterioro de la imagen de la organización.

Por último, es importante hacer mención de la falta de planeación que trae como consecuencia el incumplimiento en los programas de producción, retraso en las entregas al cliente (incumplimiento de contrato) desencadenando esto el pago de penalizaciones.

## **1.2.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿La implementación de un sistema de gestión de calidad (SGC), así como los controles que de él se derivan ayudará a la reducción y control de los costos de calidad?

### **1.3 OBJETIVO GENERAL.**

- Implementar un sistema de gestión de calidad (SGC) en Ensobretados y Derivados S.A de C.V para el control y reducción de los costos de calidad.

### **1.4.- OBJETIVOS PARTICULARES.**

- Recopilación de información para la elaboración del mapeo de procesos, procedimientos e instructivos de operación en Ensobretados y Derivados S.A. de C.V
- Conocer el estado actual que guarda Ensobretados y Derivados S.A. de C.V respecto a los costos de calidad
- Elaboración e implementación del manual de calidad.
- Desarrollo e implementación de instructivos y procedimientos
- Levantamiento de registros.
- Capacitación a todo el personal acerca de las diferentes normatividades.
- Desarrollar y ejecutar un programa de pre-auditorías.

### **1.5.- ALCANCE**

El presente trabajo se desarrollará en el sector alimenticio, de manera específica en la empresa Ensobretados y Derivados SA de CV, ubicada en Pioneros del Cooperativismo No. 209, Col. México Nuevo, Atizapán de Zaragoza, estado de México, el sistema de gestión de calidad (SGC) será aplicable a todos los departamentos operativos y administrativos de la organización.

### **1.6.- LIMITACIÓN**

Es un proyecto impulsado por la Dirección General, por lo tanto se cuenta con todos los recursos financieros y materiales para ser llevado a cabo, así como con la información oportuna y necesaria para el desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y el control de costos de calidad. Se desarrollará a todos los niveles operativos y administrativos de la organización.

### **1.7- JUSTIFICACIÓN.**

El Sistema de Gestión de la Calidad es sin lugar a dudas una herramienta que contribuye a la obtención de la satisfacción del cliente, en relación al producto o servicio que se brinda al reconocer y controlar los procesos que conllevan a la excelencia ofreciendo la mejora continua, la seguridad y la garantía tanto a la empresa como a sus clientes. Dentro de un SGC, los costos de calidad es uno de los principales indicadores de la gestión empresarial, el cual determina el nivel óptimo de gastos y el incremento de la productividad en la producción de la organización.

En el establecimiento de un SGC, el control de los costos es determinante para la eficiencia de este desde el punto de vista de la alta dirección y su comportamiento determina la competitividad de una organización. (Arsenio, 2005)

Por lo tanto, la mejora de la calidad y la reducción de los costos son un reto fundamental no solo para los directivos sino por todos los que pertenecen a la organización, ya que los costos de calidad funcionan como detectores de procesos con problemas, es decir, permite eliminar aquellas actividades que no aportan valor al producto o servicio. En este sentido, también contribuyen a generar valor agregado, por lo que un sistema de gestión de calidad (SGC) en la actualidad está orientado a la calidad y a la reducción de costos.

Sin duda la falta de controles que se presenta en la organización trae como consecuencia la insatisfacción del cliente, bajos niveles de calidad y un incremento en los costos de esta, volviéndose así una organización poco competitiva en el mercado.

Con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) se busca obtener un mayor control sobre los costos de calidad, lo cual permitirá identificar aquellos que afectan a la empresa en una mayor escala.

#### **1.8.- CONTRIBUCIONES Y BENEFICIOS.**

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) contribuye de una manera importante dentro de la organización, ya que éste permite gestionar su operación de manera formal a través de la aplicación y uso de procedimientos, instructivos y manuales.

Por otro lado la implementación del sistema aplica diferentes controles que permitirán analizar las diferentes problemáticas en los procesos, para así encontrar y resolver la causa raíz en vías de mejorar de manera continua dichos procesos, así como la reducción inicial del 30% en los costos de calidad.

## **CAPÍTULO II: ANTECEDENTES O MARCO CONTEXTUAL**

Durante la edad media el uso de las marcas en los productos comenzó a generar gran interés ya que dicha marca consistía en el nombre del creador y a su vez en la reputación del mismo, la revolución industrial fue el parteaguas de esta etapa ya que se comenzaron a implementar nuevos sistemas de producción que trajo consigo una fuerza de trabajo más especializada y totalmente dividida. Estos nuevos cambios en la industria trajeron un elevado monto de producción, ya que en ocasiones éste generaba que el trabajador tuviera una pérdida de identidad con el producto porque solo se recibía un salario que estaba en función de la cantidad que se producía y no de la calidad lo cual provocó que esta comenzara a disminuir. La solución a dicha problemática radicó en la inspección del producto al término de su elaboración la cual se encargaba de verificar que el producto cumpliera con los estándares de calidad que se crearon. (Penacho, 2010)

La evolución de esta primera etapa en cuyos orígenes las relaciones de trabajo se orientaban por la denominada “dirección de iniciativa e incentivo” en el cual el obrero proporcionaba su mejor iniciativa al trabajo recibiendo a cambio algún incentivo especial de su patrón. Estas reglas del azar imperaban en las primeras épocas del desarrollo industrial, hasta aproximadamente la primera mitad del siglo XIX, en el que las ideologías eran más o menos democráticas, como el liberalismo imperante en la época y bajo el temor de amenazadoras presiones políticas, el factor humano era frecuentemente olvidado y menospreciado, considerándose la mano de obra como algo que había que explotar como se explotaban las materias primas, aunque esa explotación se hacía de manera muy poco inteligente, incluso desde el punto de vista del rendimiento industrial. (Penacho, 2010)

Durante la II guerra mundial, las naciones necesitaron mejorar sus procedimientos de fabricación enfocándose en la calidad de sus productos para obtener una mayor demanda garantizando los requisitos mínimos de seguridad y uniformidad. Derivado de esto, surgieron nuevas técnicas para la gestión de la producción entre algunas de ellas la inspección de productos, la elaboración de especificaciones técnicas, controles de pedidos, y procesos que permitieron realizar notables incrementos en la productividad. Durante la misma época muchos países incorporaron sistemas de control de calidad iniciando su aplicación en algunos armamentos de tipo militar para después ser introducidos en la industria de la manufactura de bienes y servicios. En los últimos años del siglo XIX comienza lo que es conocido como la producción en masa lo cual significa que se producía en grandes cantidades y se manejaban principios básicos como la repetitividad y la reproducibilidad de los productos, dentro de este proceso el obrero con los medios y la tecnología con la que contaba se encargaba tanto de producir como de comprobar que lo que había hecho estuviera bien lo cual significaba que el mismo obrero era el responsable de la calidad. Derivado de esta actividad se detectaba que el obrero en su desconocimiento del destino final del producto perdía interés por la calidad con la que dicho producto era fabricado, por lo tanto surge la necesidad de que alguien posterior a su postura comprobara al final de su fabricación que dicho producto cumplía con las especificaciones ya que estas empezaban a existir. (Penacho, 2010)

La calidad ha sido un elemento importante en todas las actividades realizadas por el hombre desde el inicio del proceso evolutivo donde el hombre aprendió a controlar la calidad de los productos que consumía, hasta la actualidad donde desempeña actividades para la satisfacción de necesidades ajenas a él.

En la actualidad con el desarrollo de los estándares ISO-9000, los costos, se han convertido, sin lugar a duda en un tema de vital importancia dentro de la calidad; para poder controlar de manera adecuada dichos costos, la aplicación y uso de un Sistema de Gestión de la Calidad por sus siglas (SGC) puede llegar a representar una herramienta potencial que permite no solo controlar los procesos a nivel producción sino también a nivel documental.

La mayoría de los países en la actualidad han adoptado las normas ISO 9000 denominadas en México como NMX para generar un sistema estándar de calidad que ayude a generar confianza en sus productos o servicios, ya que al generar dicha confianza asegura que en el transcurso de su uso este desempeñará su función sin generar falla alguna.

La obtención de la calidad hoy en día inicia con el conocimiento de cada una de las necesidades del cliente mediante los productos y servicios brindados, siendo así el cliente el principal objeto de preocupación en cada proceso. La calidad se ha vuelto un factor importante para alcanzar la eficiencia y productividad dentro de las organizaciones lo cual permite referirse a la “buena calidad” como aquel producto o servicio que cumple el propósito para el cual fue creado, es decir, es adecuado para su uso. Hoy en día las organizaciones están implementando el modelo de gestión de calidad basado en procesos, el cual hace mención que para que una organización funcione eficaz y oportunamente tiene que establecer y a su vez gestionar las diversas actividades que están relacionadas entre sí enfocándose en los procesos que aplican dentro de la organización, así como su gestión para producir los resultados deseados.

La medición es a la vez el último y el primer paso a la hora de mejorar la calidad de un bien o servicio y conseguir ofrecer un servicio y/o producto excelente. Es muy difícil conseguir mejorar un servicio y/o producto si no se tiene en cuenta los resultados que se están obteniendo, pudiendo contar con un sistema que permita cuantificarlos.

A lo largo de la historia el concepto y uso de la calidad ha tomado diferentes matices, por ejemplo, en lo referente a los costos de calidad se puede decir que este tema comienza a tomar fuerza alrededor de los años cincuenta (Joseph M. Juran, 1999). Quien establece un nuevo enfoque de la planificación de la calidad definiéndola como la aptitud para satisfacer las necesidades del cliente integrando todas las funciones y procesos en una organización para lograr el mejoramiento continuo de los productos y servicios y obtener la satisfacción del cliente. (Rodríguez, 2010)

El tema central de este reporte de aplicación de conocimientos es la calidad, en específico los costos en que incurren las empresas para poder llegar a alcanzar un alto grado de conformidad con las especificaciones del producto, para ello es importante conocer cómo fue que comenzó a darse uso al concepto “costos de calidad”, y remontarse a los inicios de la producción de bienes y/o servicios.

El término Costo de Calidad se refiere a todas las inversiones que se realizan para la elaboración de un producto o servicio, el cual presenta fallas o defectos en su producción y se realizan trabajos extras para mejorarlos; el costo de calidad representa la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y su costo cuando existe algún tipo de falla o defecto en su producción o manufactura, además de los trabajos realizados para su evaluación y prevención por si de cualquier forma llegasen a fallar. (Rodríguez, 2009)

Es importante hacer mención que los costos de la calidad forman parte integral del costo de producción o de prestación de un servicio, pero en general no se cuantifican por separado, evitando de este modo su adecuado control y análisis y dificultando la aplicación de eventuales medidas correctivas.

Diferentes estudios realizados por expertos en la materia e importantes entidades han demostrado que los costos de calidad representan una proporción aproximada de entre el 5% y el 35 % sobre las ventas anuales de esta. Dicha variación se explica mediante factores tales como el tipo de empresa o giro, las circunstancias en las que se encuentra la organización, la visión que tenga la organización acerca de los costos de la calidad, el grado de avance que esta tiene sobre la gestión de calidad, así como las experiencias y acciones que esta toma para el mejoramiento de procesos. (Serrano S. C., 2009)

Tomando como punto de partida estos datos, hacen evidente la importancia del control de los costos de la calidad, pues estas cifras suelen ser mayores que los márgenes de utilidad en muchas organizaciones, colocándolas en una situación de riesgo financiero. Así, una reducción en los costos de la calidad puede conducir a la empresa a una mejora significativa en las ganancias.

Con el paso del tiempo la calidad ha tenido diferentes evoluciones aplicándose ésta de manera diferente, la figura 1 ilustra la evolución de la calidad a lo largo del tiempo.

## EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD A LO LARGO DEL TIEMPO



Autoría propia (2017) Evolución de la calidad

ILUSTRACIÓN 1 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD A LO LARGO DEL TIEMPO.

### 2.1 ESPECIALIZACIÓN:

En un principio las personas que proporcionaban satisfactores básicos (alimentos, vestido, calzado, herramientas, etc.) dedicaban tiempo excesivo a la fabricación de estos lo cual generaba que adquirieran habilidades y destrezas superiores convirtiéndose en especialistas. (Aguilar, 2003)

## **2.2 INSPECCIÓN:**

La inspección hace su aparición en los años 50s durante la 2da. Guerra Mundial ya que derivado de una demanda elevada y poca oferta de productos surge la necesidad de separar el material bueno del material malo dando lugar al surgimiento de los inspectores, este proceso de calidad solo se enfocaba al producto. (Aguilar, 2003)

## **2.3 CONTROL DE CALIDAD:**

Esta etapa se da en los años 60s y 70s, la actividad era realizada por inspectores y operadores con la finalidad de corregir errores en los procesos y en los productos. (Aguilar, 2003)

## **2.4 ASEGURAMIENTO DE CALIDAD:**

El aseguramiento de calidad hace su aparición en los años 80s, se enfocaba principalmente en la prevención de errores en los procesos y en los productos, dicha etapa era desarrollada por compras, calidad, producción, ventas y almacenes. (Aguilar, 2003)

## **2.5 ADMINISTRACIÓN CON CALIDAD TOTAL.**

Esta etapa surge en los años 90s, enfocada a la prevención de errores a nivel organizacional dando como resultado una alta competencia en el mercado.

Con el paso del tiempo es importante cumplir con los requisitos de calidad de una empresa para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, esto mediante un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que

contribuya a incrementar la efectividad de los productos y servicios que usamos diariamente asegurando que dichos materiales, productos, procesos y servicios cumplen con los requerimientos y satisfacen las necesidades del cliente.

Los Sistemas de Gestión de la Calidad fueron creados por organismos que trabajaron en conjunto creando estándares de calidad, con el fin de controlar y administrar eficazmente los reglamentos de calidad requeridos por las necesidades de las organizaciones para llegar a un fin común en sus operaciones (Sistemas y calidad total, 2011).

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad trae consigo la Mejora continua entre otras ventajas que se mencionan a continuación:

- ✓ Un SGC permite gestionar el desarrollo de las actividades, analizar el desempeño de forma integral y, además, poder detectar las oportunidades de mejora, las cuáles implementadas exitosamente, se reflejarán en un cambio sustancial de los indicadores de desempeño de la organización.
- ✓ La forma de organizarse para hacer el trabajo es mejor y más simple. La organización por procesos, operados con equipos de trabajo interfuncionales es una herramienta que permite producir resultados superiores debido a la sinergia generada por la integración de las diversas habilidades y experiencias de sus miembros. (Calidad, 2015)
- ✓ Ayuda a Mejorar la calidad de nuestros productos y servicios ya que el sistema nos obliga a analizar a detalle todos nuestro procesos y procedimientos esto para conseguir un bien o servicio que cumpla con las características de calidad requeridas por los clientes, de aquí la importancia de hacer una correcta identificación de los procesos que intervienen directamente en la calidad del producto y todos los controles que se deban hacer sobre ellos.

- ✓ La implementación de un Sistema de gestión de calidad supone un trabajo en equipo que desarrolla la comunicación y cooperación entre las diferentes áreas y especialistas.
  
- ✓ Para asegurar la calidad en las organizaciones se requiere contar con sólido Sistema de Gestión de Calidad que ayude a controlar los costos de esta ya que son el indicador principal que determina el nivel óptimo de gastos y el incremento de la eficiencia en la producción.

### **CAPÍTULO III- MARCO TEÓRICO**

Las distintas ideas o definiciones de lo que significa la calidad a lo largo del tiempo han surgido para dar respuesta a los continuos cambios empresariales, sin embargo cada una de ellas proporciona ventajas y desventajas con respecto a la medición, a la utilidad e importancia para los directivos y el consumidor y al final cada organización adopta aquella que se ajuste mejor a sus objetivos.

Según Reeves y Bednar (1994) la evolución que ha sufrido la calidad en el tiempo permite establecer cuatro enfoques básicos en su definición:

- Calidad es excelencia.
- Calidad es valor.
- Calidad es conformidad con las especificaciones.
- Calidad es igualar o exceder las expectativas de los clientes. (SEVILLA, 2010)

La calidad genera mejores productos y servicios y a su vez disminuye costos y puede aumentar la rentabilidad financiera de las empresas. Por otro lado, puede convertirse en un factor importante de motivación y de integración de los trabajadores mejorando la imagen de los productos y servicios que se producen para aumentar la satisfacción de los clientes y por lo tanto, puede influir directamente en la lealtad de los mismos. Estas y otras ventajas permiten afirmar que la calidad es un medio fundamental mediante el cual se puede obtener grandes beneficios para las empresas y así asegurar su competitividad y permanencia en el mercado. Una de las herramientas que ayuda al desempeño de mejores productos y servicios es la mejora continua el cual se entiende como un proceso que nunca termina y se compone de un conocimiento amplio y resolución de problemas.

Si los fabricantes o productores comprenden cuales son las necesidades y expectativas de los clientes, será más fácil mejorar la calidad de un producto así como también es importante contar con la capacidad tecnológica para poder ofrecer dicha mejora.

De acuerdo con Juran y otros autores, la satisfacción del cliente se basa en 5 características esenciales.

- Tecnológicas (por ejemplo, materiales resistentes, dureza)
- Psicológicas (por ejemplo, sabor, belleza, posición relativa)
- Orientadas en tiempo (por ejemplo, confiabilidad y servicio)
- Contractuales (por ejemplo, estipulación de la garantía)
- Éticas (por ejemplo, cordialidad en el servicio, honestidad y confiabilidad)

### **3.1 CALIDAD Y COSTOS DE CALIDAD.**

La calidad no siempre ha sido como la conocemos ahora, este concepto ha evolucionado a lo largo del tiempo, especialmente desde que se asumió como una necesidad en el campo industrial/empresarial. En los años 80 y hasta mediados de los 90, a la calidad se le define como un proceso estratégico, este es quizá uno de los cambios más significativos que ha tenido dicho concepto, pues a partir de este momento se introducen los procesos de mejora continua lo que en la actualidad conocemos como Gestión de la Calidad el cual es un conjunto de procesos internos orientados a la mejora continua de una organización, teniendo como objetivo principal el nivel de necesidad y satisfacción de un cliente y/o consumidor. (Dávila, 1994)

Anteriormente no había una definición clara de lo que es el costo de calidad y este ha venido cambiando constantemente en los últimos años. Antes se definía como el costo del control, de las inspecciones, del hallazgo de productos con errores, de las correcciones y de todos aquellos costos que se podían justificar.

En la actualidad, se entienden como costos de la calidad aquellos en los que se incurren cuando se diseña, implementa, opera, controla y mantiene los sistemas de calidad de una organización, también a los costos ligados a los procesos de mejora continua, costos de sistemas y productos y servicios que no dieron resultados positivos y fueron rechazados por el mercado.

El costo de la mala calidad es la suma total de los recursos desperdiciados que incurren en la fabricación de un producto, tales como capital y mano de obra, por causa de la ineficiencia en la planificación y en los procedimientos de trabajo.

Los costos de calidad son también la base sobre la cual se pueden evaluar las inversiones del sistema de calidad en términos de mejoras de costos ya que estos maximizan las utilidades y cualquier otra aportación a los sistemas de la organización.

La mala calidad le cuesta dinero a la economía de todo país, la diferencia entre un país y otro es el porcentaje en que afecta a sus ingresos. La mala calidad afecta a toda aquella empresa ya sea manufacturera, industrial, comercial, de servicios, etc. En toda empresa, los estados financieros reflejan su posición, finalmente esto afecta la caja fiscal debido a la disminución de las utilidades antes de impuestos. Lo interesante dentro de todo esto es que no se llevan registros de las pérdidas producidas por la mala calidad, si nos preguntamos qué empresa lleva registros contables de la mala calidad, encontraremos que son muy pocos los que llevan dichos registros, debido a que toda área trata de ocultar sus ineficiencias y malos resultados.

La calidad no es el costo de suministrar lo que se produce, es el valor agregado que recibe el cliente de esa producción por su dinero. Antes las empresas ocultaban su ineficiencia elevando precios y/o tarifas en sus productos y servicios y dicha práctica en la actualidad ya no es a conveniencia de dicha empresa si no que ahora quien fija el precio y/o tarifa de los productos y servicios es el mismo mercado.

La importancia de los costos de la mala calidad cada vez toma más fuerza y no solo es importante para una organización, sino también a nivel país.

De lo anterior se puede decir que el desarrollo de mala calidad le cuesta a la empresa, la gran mayoría piensa que la calidad es cara, pero la realidad la calidad no cuesta lo realmente caro es lograr que la gente realice las cosas bien a la primera.

Para poder diferenciar, se consideran a los costos de la mala calidad en dos categorías: internos y externos.

### **3.2.-CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD**

- Costos de falla interna.
- Costos de falla externa.
- Costos de prevención.
- Costos de evaluación.

Los costos de falla interna hacen referencia a todas aquellas anomalías o problemas relacionados con los materiales o bien con sus componentes, a los productos y servicios, el cumplimiento con los requerimientos de calidad y todos aquellos defectos que son detectados antes de que dichos productos sean recepcionados por el cliente.

Los costos de falla externa son todos aquellos productos y servicios que tienen problemas con sus materiales o componentes y que dichos defectos son detectados por el cliente después de su recepción, dichos costos se ven reflejados en la atención al cliente cuando estos se convierten en quejas, rechazos o devoluciones. (Burgos, 2010)

Los costos de prevención comprenden todas aquellas actividades que están dirigidas a prevenir ciertas fallas en un producto o servicio tales como su diseño, mantenimiento, implementación, auditorias, etc. (Burgos, 2010)

Los costos de evaluación incurren en las pruebas del producto o servicio, inspecciones, auditorias, procesos para asegurar que cumplan con ciertos estándares

de calidad para certificaciones, en otras palabras, es la totalidad de los gastos efectuados para determinar si el producto fue realizado correctamente o el servicio fue bien planteado. (Burgos, 2010)

### **3.3.-COSTOS INTERNOS DE LA MALA CALIDAD**

Los costos internos de la mala calidad son todos aquellos errores que tiene la organización y que han sido detectados internamente antes de que estos sean detectados por los clientes en los bienes o servicios ofrecidos. Algunos de ellos son los siguientes:

- Costos de degradación del producto.
- Horas extras debido a problemas.
- Desechos o re-procesos.
- Actividades de clasificación.
- Re inspección a causa de rechazos.
- Costo de la corrección de problemas.
- Costo de la re inspección y los ensayos.
- Acción correctora.
- Informes de fallos.
- Análisis de los desechos.
- Análisis de los re-procesos.
- Soporte de fallas.
- Círculos de calidad.
- Equipos de mejora.
- Costo del rediseño y cambios de ingeniería.
- Productos retirados.
- Modificaciones del proceso.
- Herramientas temporales.
- Programas abandonados.

- Actividades para reducir costos.
- Costo de los errores de facturación.
- Volumen de incobrables.
- Costo de los errores de nómina.
- Existencias no controladas.
- Costos de aceleración de procesos por pérdidas de tiempo.
- Costo de cancelación de proveedor.
- Cuentas pendientes vencidas.
- Pagos incorrectos a proveedores.
- Revisiones del costo de la mala calidad.
- Desechos del proveedor.
- Re-procesos de las piezas del proveedor.
- Accidentes.
- Costo de morosos.
- Robos.
- Ausentismo.
- Costo de la rotación de personal.
- Retrasos.
- Costos por no cumplir con el calendario.
- Bienes y equipos estropeados.
- Pérdidas de activos.

### **3.4.-COSTOS EXTERNOS DE LA MALA CALIDAD**

Los costos externos de la mala calidad son todos aquellos errores que no fueron detectados internamente y llegaron al cliente como producto inaceptable o rechazado. Algunos de ellos son los siguientes:

- Cancelar proveedores.
- Verificar fallo.

- Centro de reparaciones de fallas.
- Formación de personal para reparaciones de fallas.
- Salarios para personal de reparaciones.
- Perdidas de alquileres.
- Cargos por tiempo improductivo.
- Retirada de productos.
- Costos y retrasos por modificaciones.
- Escasez de componentes o materiales.
- Servicio al producto a causa de errores.
- Servicio al cliente por causa de errores.
- Productos rechazados y devueltos.
- Reparación de materiales devueltos.
- Gastos de garantía.
- Re inspección y repetición de ensayos.
- Corrección de problemas.
- Acciones correctoras.
- Soporte por fallo de planta.
- Desechos y reprocesos por cambios en ingeniería.
- Análisis de las devoluciones.
- Análisis de garantía.
- Contacto directo con el cliente por problemas post venta.
- Rediseño.
- Análisis de los cambios de ingeniería.
- Cambio de documentación.
- Informa de fallos.
- Costo de morosos.
- Incobrables.
- Robos.
- Costos debido a esperas.

### **3.5 COSTOS DE CALIDAD TANGIBLES E INTANGIBLES.**

Los costos de calidad tangibles son los que se pueden medir de forma objetiva y son ocasionados por la falta de calidad o para obtener una calidad específica. Estos costos se calculan con los criterios convencionales de costos; y aparecen contabilizados en los registros contables. (Serrano S. C., 2005)

Los costos de calidad intangibles son los costes que su valor se realiza por métodos subjetivos y que afectan aspectos tales como: imagen empresarial, pérdida de ventas por insatisfacción a clientes, el ahorro de costos en campañas de marketing, etc. Estos costos no acostumbran a ser registrados, es decir, no aparecen en la contabilidad tradicional. Como ejemplos de estos costos podemos citar: aumento de los costos financieros por saldos excesivos de cuentas deudoras, el exceso de stocks, la desmotivación del personal. También se pueden considerar los gastos que tiene que realizar la organización en campañas de marketing por una pérdida de imagen de marca por haber tenido algunos lotes defectuosos, o, al revés, el ahorro de costos en publicidad porque los productos tienen muy buena imagen y se trasmite de boca a boca, el orgullo de los trabajadores de pertenecer a una determinada empresa, etc. (Serrano S. C., 2005)

### **3.6 MEDICIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD.**

Medir los costos de la calidad le permite a una organización disponer de información detallada y oportuna acerca de los principales recursos que destina a satisfacer las expectativas del cliente, y también facilita ejecutar eventuales mejoras tendientes a su reducción y verificar el progreso obtenido como consecuencia de dichas acciones dirigidas a la mejora continua.

Algunos ejemplos de beneficios tangibles de esto son:

- Reducción de costos de fabricación
- Mejora de la gestión administrativa
- Aumento de la utilidad o beneficio
- Disminución de desperdicios
- Mejora en el planeamiento y la programación de actividades
- Mejora de la productividad

La técnica de costos de calidad es una herramienta de la administración que ayuda a mejorar la calidad de los productos y servicios mismos que a la par ayuda a mantener un margen de ganancias adecuado. Dicha herramienta puede ser medible de acuerdo a la satisfacción del cliente y la rentabilidad de la organización.

Generalmente, la medición de los costos de calidad se dirige hacia áreas de alto impacto e identificadas como fuentes potenciales de creación de valor. La medición de los costos de calidad, revela desviaciones y anomalías en cuanto a distribuciones de costos y estándares, las cuales muchas veces no se detectan en las labores rutinarias de análisis. La cuantificación, es entonces el primer paso hacia el control y el mejoramiento de la calidad de productos y/o servicios.

Algunos autores consideran que medir los costos de calidad, permiten centrar la atención en oportunidades que podrían ayudar a reducirlos, además de medir la eficiencia interna entre productos, servicios y procesos. Cabe mencionar que dentro de los factores a tomar en cuenta se encuentra la planeación de la calidad, el cual es todo aquel proceso en el que se desarrollan las funciones necesarias para cumplir con las metas de calidad y cuyo resultado final es un proceso capaz de lograr las metas establecidas bajo las condiciones de operación, permitiendo a su vez la mejora de la calidad en cada proceso. (Aguilar, 2003)

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

La metodología utilizada es de tipo cuantitativa y cualitativa ya que utiliza los siguientes métodos de investigación:

- Tormenta de ideas
- Depuración de ideas
- Entrevistas cara a cara
- Kaizen
- Análisis estadísticos
- Reportes de producción
- Control de documentos.

ID	ACTIVIDAD	ACCIONES EJECUTADAS	RESULTADOS OBTENIDOS
1	Recopilación de la información	<p>Crear grupos multidisciplinarios para llevar a cabo una tormenta de ideas para determinar la documentación básica necesaria para la creación de SGC.</p>	<p>1.- Se efectuaron 5 sesiones de trabajo con grupos multidisciplinarios cada uno formado por gente de los diferentes departamentos (Calidad, Administración, Producción, Planeación, Mantenimiento. Etc.)</p> <p>2.- Se culminó el trabajo obteniendo una lista maestra de documentos que sirvió como la base para la elaboración del Sistema de Gestión de Calidad con la finalidad de cumplir con las diferentes normatividades</p>

			<p>requeridas por los clientes (HACCP, SQF, NOM 251, ETC.)</p> <p><b>3.-</b> En esta actividad fungí como coordinadora de las secciones de trabajo teniendo a mi cargo la minuta correspondiente así como los avances de los acuerdos de cada sección.</p>
<b>2</b>	Elaboración de estructura organizacional	Se conforma por una visión, misión, valores y organigrama.	<p><b>1.-</b> Al ser esta una actividad correspondiente a la alta dirección, se asignó esta actividad al Director y Subdirector general para conformar una misión, visión y objetivos, los cuales fueron acorde a los intereses de la empresa.</p> <p><b>2.-</b> Se logró conformar la estructura completa en la cual se tomó como base la conformación del presupuesto anual.</p>
<b>3</b>	Elaboración del manual de calidad	Determinar todos los lineamientos bajo los cuales se regirá el SGC. (Ejemplo: Determinación de política de calidad, objetivos y alcance)	<p><b>1.-</b> Una vez generada la estructura organizacional y estando definidos los procedimientos necesarios, se procedió a la elaboración de un manual de calidad en el cual se plasmaron las bases bajo las cuales trabajaría el Sistema de Gestión de Calidad de Ensobretados y Derivados S.A de C.V.</p>

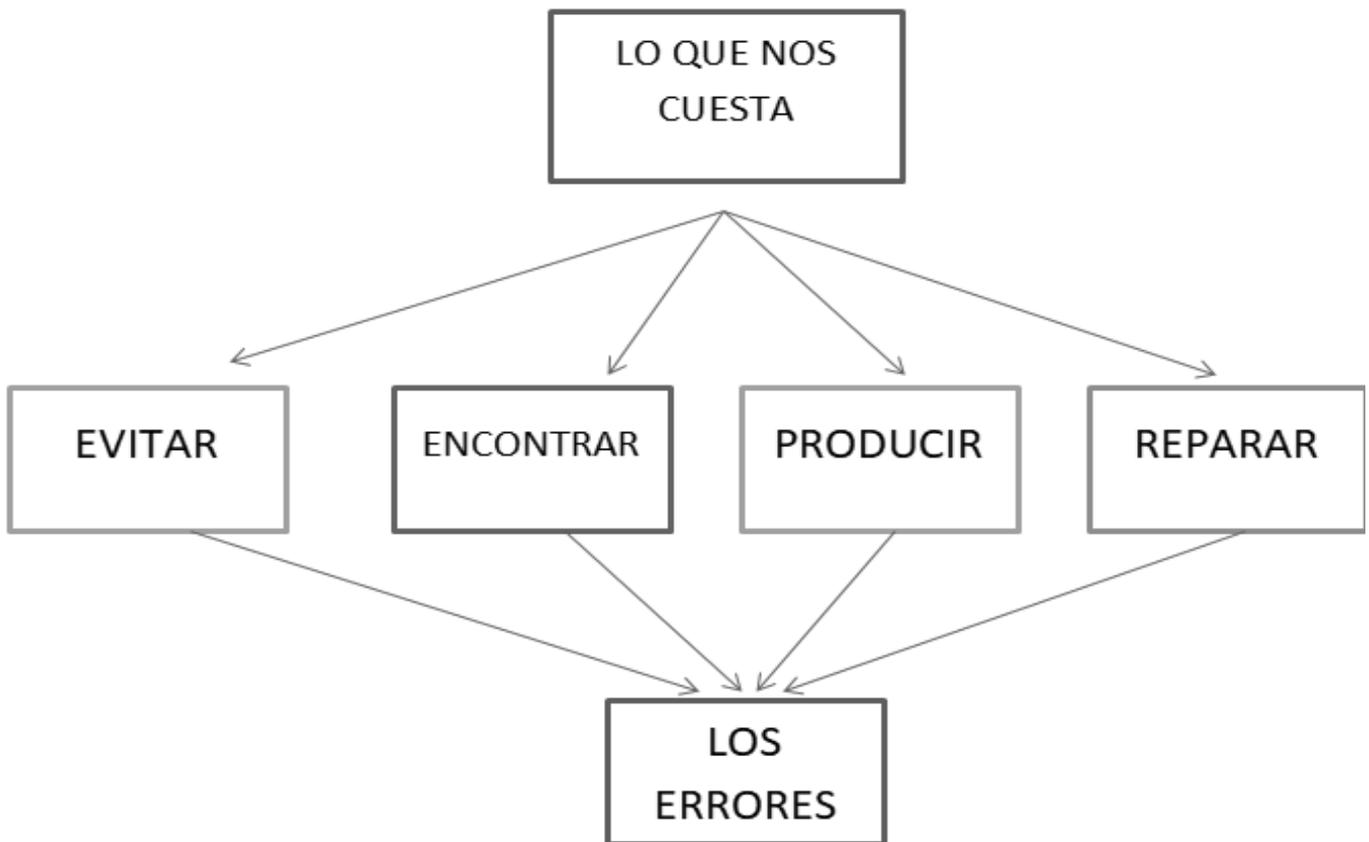
			<p><b>2.-</b> Se inició de manera paralela con la elaboración de procedimientos, manuales, instructivos de trabajo, POES, etc. Por parte de los encargados de cada área.</p> <p><b>3.-</b> En esta actividad tuve la responsabilidad de coordinar la aprobación y difusión de la información generada.</p> <p><b>4.-</b> Con la elaboración de la información técnica se procedió a elaborar la política de calidad y los objetivos tomando en cuenta que el contenido hiciera mención de la razón de ser de la empresa, los requerimientos del cliente y la mejora continua.</p>
<b>4</b>	Capacitación al personal sobre el uso del SGC	Elaboración y ejecución de cursos al personal sobre el SGC.	<p><b>1.-</b> Una vez terminado y aprobado el SGC de Ensobretados y Derivados S.A de C.V se elaboró un programa de capacitación para el uso del Sistema de Gestión de Calidad para todo el personal, este programa fue elaborado por el personal del área de Recursos Humanos.</p> <p><b>2.-</b> Se llevó a cabo una selección de capacitadores internos que contaban con las capacidades, habilidades y aptitudes necesarias</p>

			<p>para transmitir la manera de aplicar el SGC a cada uno de los miembros de la organización, dicha actividad también fue responsabilidad del área de Recursos Humanos.</p> <p><b>3.-</b> Se llevaron a cabo las sesiones de trabajo con todo el personal a cargo de los capacitadores internos, en este tuvo la participación como uno de ellos.</p>
<b>5</b>	<p>Elaboración y difusión de política de calidad, organigrama y objetivos</p>	<p>Publicación de objetivos, políticas a través de lonas, medios electrónicos, juntas, y tarjetas a todo el personal</p>	<p><b>1.-</b> Una vez establecida la política y los objetivos dentro del manual de calidad se llevó a cabo la campaña de difusión en toda la empresa.</p> <p><b>2.-</b> Dicha campaña consistió en la colocación de lonas y entrega de tarjetas personalizadas así como la utilización de medios electrónicos como correos, fondos de pantallas, etc. Dicha actividad fue llevada a cabo por una servidora así como por el personal del área de Recursos Humanos.</p>
<b>6</b>	<p>Aplicación de SGC en toda la organización</p>	<p>Dar a conocer a toda la organización sobre la implementación y el funcionamiento del SGC</p>	<p><b>1.-</b> Se inició con la aplicación de todos los procedimientos, formatos, instructivos de trabajo, etc. En todos los departamentos de la empresa.</p>

			<p><b>2.-</b> Esta actividad fue llevada a cabo por todo el personal operativo y administrativo.</p>
<b>7</b>	<p>Evaluación de resultados vs objetivos</p>	<p>Creación de indicadores sobre el antes y el después de la implementación de un SGC.</p>	<p><b>1.-</b> Se efectuaron auditorías internas por parte del departamento de calidad.</p> <p><b>2.-</b> Por parte mía se aplicó un análisis estadístico de resultados vs objetivos para entregar un informe al Director general sobre los resultados obtenidos en relación al impacto que el uso del Sistema de Gestión de Calidad tuvo en el control y reducción de los costos de calidad.</p>

## CAPÍTULO V: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Un sistema de costos de calidad nos puede indicar lo que nos cuesta evitar todos los errores dentro de la organización como lo muestra la ilustración 2.



Autoría propia 2018 Sistema de costos de calidad

Un sistema de gestión de calidad es una guía que aborda procesos que sirven a múltiples propósitos dentro de una organización, por ejemplo:

1. Mejora los procesos
2. Reduce desperdicios
3. Reduce costos
4. Generar compromiso entre el personal
5. Establecer la dirección adecuada de la organización

En la época de la revolución industrial los sistemas de gestión de calidad empezaron a utilizarse para implementar estándares para el control de productos, cuantas más personas trabajaran en un mismo proceso más alta era la necesidad de mejora las prácticas para asegurar la calidad de dichos productos.

El sistema de gestión de calidad es la herramienta más importante con que cuenta la alta dirección para trabajar en los proyectos de mejora de su empresa ya que es una técnica que permite identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y contabilizar las erogaciones de la empresa, que tiene como uno de sus objetivos optimizar los esfuerzos para lograr mejores niveles de calidad, costos y servicios que incrementen su competitividad y contribuyan a la permanencia de la misma en el mercado.

Desde 1994 varias normas hacen referencia a la importancia de los procesos para poder implementar un SGC, un concepto que involucra a todos los departamentos de la organización. Varios años antes de que apareciera la versión de la norma ISO 9001:2008 que incluye dentro de sus principios el enfoque basado en los procesos, en su versión anterior se contemplaba, en sus recomendaciones para la administración de la calidad, la importancia de tomar los procesos de la organización como base para implementar un SGC. (Álvaro, 2007).

En la actualidad existen normas para casi todo. Normas sobre la composición y características de las materias primas (plásticos, aceros, maderas), normas sobre productos industriales (tornillos, electrodomésticos, herramientas), sobre productos de consumo (juguetes, mobiliario, zapatos, productos alimenticios, bebidas, vestimenta), maquinaria, servicios de limpieza, etc.

Es importante remarcar que las normas llevan implícito la búsqueda de una mejora continua, lo que implica una forma sistemática para alcanzar y mantener un aumento en la productividad, satisfacción del cliente y algunos otros objetivos planteados por la empresa.

Familia de normas UNE-EN-ISO 9000:2000

Significado de las siglas:

UNE: Una norma española

EN: Norma europea

ISO: International Standard Organization- es la norma internacional

La familia de Normas UNE-EN ISO 9000 del año 2000 está constituida por tres normas básicas, constituidas por documentos, guías, informes y especificaciones técnicas. Las tres normas básicas son las siguientes:

- **UNE-EN-ISO 9000:2000: Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.** Describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.
- **UNE-EN-ISO 9001:2000: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.** Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que

cumplan los requisitos de sus clientes, su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

- **UNE-EN-ISO 9004:2000: Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño.** Proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

## **5.1 BENEFICIOS DE UN SGC**

Los beneficios de implementar un sistema de calidad son múltiples, sin embargo, hay 3 que son de mayor importancia que deben de ser tomados en cuenta por las organizaciones.

Uno de ellos es la mejora de la organización interna y sus procesos, este beneficio va asociado al incremento de la productividad, a la reducción de los costos, así como a la disminución de tiempos de operación. A nivel interno, se consigue una estructura de trabajo bien definida, donde se fomenta y desarrolla la autodisciplina y el buen ambiente laboral. Un sistema de calidad según normas ISO 9000 es un primer paso hacia la calidad total y la excelencia empresarial.

El segundo beneficio es hacia las mejoras en el área comercial y la imagen de la organización, un certificado de calidad según normas ISO 9000 es una tarjeta de presentación de la empresa hacia sus clientes actuales y potenciales, los certificados por ISO 9000 aportan mejoras significativas en la imagen comercial de la organización y a su vez genera confianza en sus clientes al obtener sus productos, con lo que se obtienen mayores ventas y el acceso a mercados en los que se necesita un certificado de calidad.

El tercero pero no menos importante es la adecuación a la tendencia mundial, en el cual la organización se incorpora a las normas de calidad ISO 9000 con una normativa internacional que incita a que la empresa se certifique y exija a sus proveedores un certificado para poder controlar la calidad del aprovisionamiento. Para esto, es necesario que las empresas obtengan el certificado de calidad antes de que algunos de sus clientes importantes decidan cambiar de proveedor.

## **5.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC**

Después de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad se consideran beneficiosos unos aspectos que anteriormente eran considerados como exigencias, como pudieran ser la estandarización de las tareas y procesos, así como la claridad en la definición de las responsabilidades.

La implantación de un Sistema de Gestión de calidad aporta un gran número de beneficios a las organizaciones que integran esta estrategia. No sólo reducen sus costos de calidad de manera razonable, sino que además incrementan sus ingresos dado que hay un mayor grado de satisfacción de sus clientes y una mejora de la motivación de sus empleados los cuales sin duda alguna se convierten en el más importante recurso para poder lograr esto.

Todas las empresas por constituidas que se encuentren no necesariamente están al nivel de implementar una norma ISO, ya que esto no depende del tiempo que lleven en el mercado sino de una experiencia empresarial, del tipo de producto, una cultura organizacional madura, un clima o ambiente laboral sano y proactivo, compromiso por parte de sus líderes, trabajo en equipo orientado a los mismos objetivos, una planeación básica, procesos claves definidos, y la necesidad de una mejora continua; todas estas son condiciones indispensables de una organización.

Si se cumple con estas condiciones, una organización podrá iniciar una certificación ISO con seguridad de llegar a un buen resultado, pero si solo se cumplen algunas de ellas, será probable que la travesía hacia la certificación sea larga y llena de dificultades ya que no se trata de que una empresa este normalizada y que busque simplemente la aprobación, sino que se busca que la organización mejore y cree procesos, pero si se parte de la nada, no solamente el camino será altamente difícil, sino que generará una serie de problemas que pueden afectar los mismos resultados de la empresa, hay confusión, desgaste y desorientación.

Los Sistemas de Gestión de Calidad buscan conseguir la satisfacción del cliente incrementando su crecimiento como organización, así como aumentando su rentabilidad. Como es sabido, un cliente satisfecho es la mayor garantía para crecer y ser rentable de forma sostenible.

Entre los elementos de un Sistema de Gestión de la Calidad, se encuentran los siguientes:

1. Estructura Organizacional
2. Planificación (Estrategia)
3. Recursos
4. Procesos
5. Procedimientos

Dentro de un sistema de gestión de calidad la estructura documental es parte fundamental. (Ver Ilustración 3)



AUTORÍA PROPIA. ESTRUCTURA DOCUMENTAL

ILUSTRACIÓN 3 ESTRUCTURA DOCUMENTAL

Todos los sistemas de gestión tienen requisitos que son fundamentales en su cumplimiento y tienen la necesidad de implementar procedimientos que aseguren una correcta gestión de los mismos, así como también se sabe que las empresas están obligadas a tener revisiones periódicas de los sistemas con el objetivo de verificar el grado de eficiencia y de adecuación a las normas de referencia

Los Sistemas deben estar sujetos a los procesos de gestión relacionados y servir como una herramienta para la gestión de los mismos. Ejemplo: Sistema Calidad ISO 9001 deberá estar relacionado con el proceso de Gestión de Calidad o del proceso de Mejora continua.

La idea de implementar un Sistema de gestión de calidad resulta un tema inquietante para muchos empresarios que no se consideran expertos en el tema de calidad sin embargo la implementación de este no es tema de expertos, es más bien un tema de concientización sobre la importancia que tiene no solo para la organización, sino también para cada uno de los miembros de esta.

Como primer lugar se debe incluir los procesos del SGC como parte de la contabilidad de costos de la organización, esto significa crear una relación permanente entre la función financiera y la gestión de la calidad, para desarrollar indicadores que evalúen el desarrollo del SGC. Para poder llevar a cabo este trabajo se necesita de un trabajo conjunto de todas las áreas que conforman la organización, esto para que todos tengan conocimiento de cómo se trabaja y se lleva a cabo el SGC.

El desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es una de las vías que le permite a las empresas realizar ajustes en procesos tanto de carácter productivo como administrativo, llevando a estos hacia una estandarización en la realización de las actividades que sin duda incrementan el nivel de calidad en la producción de bienes y/o servicios.

## CAPÍTULO VI: DESARROLLO

El desarrollo del sistema de gestión de calidad (SGC) en Ensobretados y Derivados S.A de C.V tubo una fase inicial en la cual se centraron los esfuerzos en determinar la información mínima necesaria para poder elaborar un manual de calidad, el cual sirviera como principal directriz para regir la calidad en la empresa.

Esta actividad trajo como resultado la elaboración de una lista maestra de documentos el cual es el documento que indica el total de manuales, procedimientos, instructivos de trabajo, formatos y registros que conforman el Sistema de Gestión de Calidad. (Ver *tabla 1*).

### 6.1 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS.

TABLA 1 LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

Código	Título
EYD-PR- PR- 001	TRABAJO PARA OPERADORES
EYD-PR- PR- 002	ELABORACIÓN Y ENVASADO DE SUSTITUTO DE AZÚCAR
EYD-PR- PR- 003	ELABORACIÓN Y ENVASADO DE AZÚCAR MASCABADO
EYD-PR- PR- 004	ENVASADO DE AZÚCAR GLASS
EYD-PR- PR- 005	ENVASADO DE SUSTITUTO DE CREMA
EYD-PR-PR-006	INSPECCIÓN Y LIMPIEZA DE MALLAS Y TRAMPAS MAGNÉTICAS
EYD-PR- PR- 007	REALIZACIÓN DE ORDENES DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO
EYD-PR- PR- 008	ENVASADO DE AZÚCAR REFINADA
EYD-PR- PR- 009	EMPACADO MANUAL
EYD-PR- PR- 010	PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE PESOS
EYD-PR- PR- 011	PROCEDIMIENTO DE AJUSTES DE SELLADO

<b>Código</b>	<b>Título</b>
EYD-PR- PR- 012	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE LLENADORA DE BOLSAS
EYD-PR- PR- 013	PROCEDIMIENTO PARA ARRANQUE Y OPERACIÓN MÁQUINAS CRAMSA
EYD-PR- PR- 014	PROCEDIMIENTO PARA ARRANQUE Y OPERACIÓN MÁQUINAS STICK
EYD-PR- PR- 015	OPERACIÓN DE LLENADORA DE BOLSAS B-05
EYD-PR- PR- 016	PROCEDIMIENTO PARA OPERACIÓN DE CODIFICADORA HITACHI PB 260 E
EYD-IN-PR-001	POES ENVASADORA CRAMSA, SKELET-ON, STICKS, DOPING STICK Y BOLSERAS
EYD-IN-PR-002	POES DE MEZCLADORAS
EYD-IN-PR-003	POES DE EXTRACTORES
EYD-IN-PR-004	POES DE LA BAZOOKA
EYD-IN-PR-005	POES CODIFICADORA
EYD-IN-PR-006	INSTRUCTIVO DE LLENADO DE FORMATO DE MEZCLAS
EYD-IN-PR-007	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE MEZCLAS
EYD-IN-PR-008	INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN PARA EL TRABAJADOR
EYD-IN-PR-009	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE SELLADORAS
EYD-IN-PR-010	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE MÁQUINA 1 A 7 AZÚCAR Y MASCABADO
EYD-IN-PR-011	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 19, 20, 21, 23 Y 24
EYD-IN-PR-012	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 18
EYD-IN-PR-013	INSUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 13

<b>Código</b>	<b>Título</b>
EYD-IN-PR-014	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE MÁQUINAS 8, 9, 10, 11 Y 12
EYD-IN-PR-015	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 31
EYD-IN-PR-016	INSTRUCTIVO PARA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 16 Y 17
EYD-IN-PR-017	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA 22
EYD-IN-PR-018	INSTRUCTIVO PARA LA OPERACIÓN DEL PATÍN HIDRAHÚLICO Y PATINETA
EYD-PPR-PR-001	CONTROL DE MATERIA EXTRAÑA
EYD-PPR-PR-002	LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN
EYD-PPR-PR-003	GESTIÓN DE ALÉRGENOS
EYD-PG-PR-001	CARTA DE LIMPIEZA DE EQUIPO
EYD-PG-PR-002	CARTA MAESTRA DE INSTALACIONES
EYD-T-PR-001	CALENDARIO JULIANO
EYD-T-PR-002	FECHAS DE CONSUMO PREFERENTE VITANIÑO
EYD-T-PR-003	FECHAS DE CONSUMO PREFERENTE PEPSICO
EYD-T-PR-004	CÓDIGO DE COLORES
EYD-FR-PR-001	ORDEN DE PRODUCCION
EYD-FR-PR-002	CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN
EYD-FR-PR-003	INSPECCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN ENVASADO: MALLA
EYD-FR-PR-004	INSPECCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN ENVASADO: TRAMPA MAGNÉTICA
EYD-FR-PR-005	PUNTO DE CONTROL: LLENADO Y SELLADO DE PRODUCTO
EYD-FR-PR-006	CHECK - LIST OPERACIONAL

<b>Código</b>	<b>Título</b>
EYD-FR-PR-007	CHECK - LIST ORDEN Y LIMPIEZA
EYD-FR-PR-008	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS

Una vez realizada la lista maestra de documentos y teniendo una clara visión de todos y cada uno de los documentos mínimos necesarios para la planeación y el control de las diferentes actividades operativas, esto dio paso a su elaboración, en la parte de abajo se muestra algunos de ellos y se da una breve explicación de su uso y contribución al control y reducción de los costos de calidad.

Enseguida se presenta el procedimiento el cual es un documento que describe una serie de actividades u operaciones las cuales se tienen que realizar de la misma forma para obtener siempre el mismo resultado. Se tomó como ejemplo de procedimiento, el de trazabilidad, sin lugar a dudas es importante dar una trazabilidad total al producto a través de todas las etapas por la que esté pasa, iniciando por el número de lote de las materias primas utilizadas, el número de orden de producción y el número de lote asignado al producto terminado, este control es importante para poder detectar cualquier problema, ya sea en proceso o en campo que pudiera presentar el producto final. En la parte de abajo se muestra el ejemplo, *(ver procedimiento EYD-PR-AC-004)*

## 6.2 PROCEDIMIENTOS.

	<b>TRAZABILIDAD</b>	<b>EYD-PR-AC-004</b>
		<b>Rev. 00</b>

1. OBJETIVO.
  - 1.1. Establecer el mecanismo por el cual se puede localizar en las etapas del proceso aquellos insumos que integran el producto terminado. De manera organizada, rápida y sencilla partiendo del número de lote de los insumos o bien del producto terminado.
  
2. ALCANCE
  - 2.1. Este procedimiento se aplica a todos aquellos productos elaborados en Ensobretados y Derivados, S.A. de C.V.
  
3. DEFINICIONES
  - 3.1. Rastreabilidad. Sistema que permite acopiar toda la información referente a un lote en específico de producto.
  
  - 3.2. Defecto. Calidad o atributo fuera de especificación. Encontrado principalmente en el sistema de envasado o en el producto mismo.

- 3.3. Envase. Es todo aquel material que se encuentra en contacto directo con un alimento o material alimenticio.
- 3.4. Embalaje. Es un material que se considera envase secundario que no entra en contacto directo con el alimento, y que se utiliza comúnmente para transportar un o una serie de productos envasados.
- 3.5. Queja. Es la inconformidad o descontento de cualquiera de nuestros consumidores para quejarse sobre nuestro producto o servicio.
- 3.6. Inocuidad. Es la condición de los alimentos que garantiza que no causaran daño al consumidor cuando se preparen y /o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.
- 3.7. Registro: Un documento que provee evidencia objetiva de las actividades o resultados obtenidos.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Ing. Verónica García Mena	Ing. Aide Rosales Rivera	Ing. Rubén Escoto Díaz

En el punto (6.3) se describe lo que es un instructivo, los cuales son una guía que contiene las instrucciones que el operador necesita para ejecutar una actividad, reduciendo el porcentaje de error al mínimo ya que permite estandarizar las operaciones, al estandarizar se evitan reprocesos, los cuales impactan en un costo de calidad. En la parte de abajo se muestra el ejemplo, *(ver instructivo EYD-IN-PR-008)*

### 6.3 INSTRUCTIVOS.

 <p style="font-size: small; text-align: center;">Ensobretados y Derivados S.A. de C.V.</p>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE MEZCLAS</b>	<b>EYD-IN-PR-008</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	----------------------

Desarrollo:

1. Al inicio del turno el operador de la máquina mezcladora debe pedir la orden de EYD-FR-PM-2032 para el área de mezclas al supervisor de producción.
2. Observando la cantidad de producto que se debe realizar en el turno. Se debe pedir el material necesario al supervisor de producción, para que este lo solicite a almacén.
3. El mezclador de la maquina debe de limpiar la máquina con agua antes de iniciar cada mezclado.
4. Con el material ya en el área de mezclas se pesan los ingredientes dependiendo de la producción formulación a utilizar (sustituto de crema, azúcar y azúcar mascabado) Se vierte con cuidado los ingredientes uno por uno en la mezcladora y dependiendo del pedido de se sigue el consecutivo orden:

PRODUCTO	INGREDIENTES
Sustito de crema	1. Malto dextrina 2. Base grasa 3. Saborizante 4. Type ( base grasa) 5. Dióxido de silicio 6. Dióxido de titanio 7. Azúcar 8. Malto dextrina
Sustituto de azúcar	1 Dextrosa 2.Sustituto de azúcar puede variar (Aspartame, sucralosa, sacarina) 3.Acesulfame 4.-Dióxido de silicio

Azúcar mascabado	1. Azúcar 2. Jarabe de melaza ( se vierte lentamente) 3. Dióxido de silicio

- 5 Se programa la máquina mezcladora con las condiciones de proceso antes de encenderla, ajustando parámetros. Estas condiciones varían de acuerdo al producto que se esté elaborando

PRODUCTO	CONDICIONES
Sustituto de azúcar	Tiempo 20 minutos 47 Hz
Sustituto de crema	Tiempo 20 minutos 39 Hz
Azúcar mascabado	Tiempo 1 hora T <sup>a</sup> 250 °C 40 Hz

- 6 Pasado el tiempo de operación se vacía el producto con un cucharón en un costal, identificándolo con nombre, fecha, lote. Así mismo anotando en la tarjeta de identificación de mezclas.
- 7 Al final se estiba es saco y se entrega al supervisor de producción
- 8 Control de cambios

No. Rev.	Descripción del cambio	Fecha
0	Cambio de código de documento y reinicio de la revisión de documentos	Ene/17

ELABORÓ:  Misahely Cortés	REVISÓ:  Ing. Aide Rosales Rivera	APROBÓ:  Ing. Miguel Ángel Morales Ávila
---------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------------

El siguiente documento (6.4 POES) representa un ejemplo de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento conocidos por sus siglas como (POES) es un documento fundamental para las empresas alimenticias ya que estos estandarizan las maneras en que los diferentes equipos deben ser limpiados para garantizar la inocuidad en los productos, sin lugar a dudas su aportación al control de costos de calidad es grande ya que gracias a ellos es posible garantizar daños a la salud de los consumidor. En la parte de abajo se muestra el ejemplo, (ver POES EYD-IN-PR-001)

#### 6.4 POES.

 <p>Ensobretados y Derivados S.A. de C.V.</p>	<p><b>POES MAQUINA CRAMSA, SKELET-ON, STICKS, DOPING STICK Y BOLSERAS</b></p>	<p><b>EYD-IN-PR-001</b></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

1. NOMBRE DEL EQUIPO A LIMPIAR.  
Máquinas Cramsa, Skelet-on, Sticks, Doping Stick y Bolseras
2. NOMBRE DEL ÁREA A LIMPIAR.

Máquinas Cramsa, Skelet-on, Sticks, Doping Stick y Bolseras después o antes de cualquier producto se debe de lavar y desarmar la máquina, es decir:

- Cuándo se termina de hacer cualquier sustituto de azúcar y se procede a ensobretar sal
- Cada que se termine de hacer azúcar mascabado y se proceda a ensobretar azúcar refinada, sustitutos de azúcar o de crema se debe proceder al desarmado y lavado completo de la máquina (cualquiera que sea)
- Cada que se está ensobretando azúcar y se procede a cambiar de producto se debe desarmar y lavar la máquina por completo.
- Cada que se termine de ensobretar Vita niño y se cambie de producto se debe desarmar toda la máquina y lavarla así como sanitizarla

### 3.- SUPERFICIES A LIMPIAR.

Primero se debe apagar la máquina, vaciar el producto restante en bolsa o costal y e identificarlo con fecha y nombre completo del producto restante.

En seguida se debe proceder a desarmar la máquina desde la tolva, el plato, las tubas etc., para ser lavadas por separado mientras otra persona limpia y sanitiza lo restante de la máquina (parte exterior, mallas, mordazas, cuerdas de tornillos, cilindros, etc.).

### 4.- FRECUENCIA.

Cada que haya un cambio de producto diferente a ensobretar o embolsar.

### 5.- MÉTODO (LIMPIEZA MANUAL)

5.1 Se prepara el área para limpiar y sanitizar.

5.1.2 El personal se colocará guantes y preparará las soluciones.

5.1.3 Refregar los bordes del equipo.

5.1.4 Luego se aplica la solución (detergente alcalino autorizado por calidad) sobre la superficie del equipo

5.1.5 Raspar las superficies para retirar los residuos de alimento y enjuagar con agua caliente.

5.1.6 Limpiar con el trapo en forma horizontal y vertical hasta que las superficies quede completamente limpias.

5.1.7 Utilizando el trapo se recoge toda la suciedad que ha sido removida.

5.1.8 Dejar secar.

5.1.9 Volver el mobiliario al lugar de origen y dejar ordenado el ambiente en que se trabajó.

5.2 Método (desinfección con soluciones)

5.2.1 Se debe de sumergir los utensilios por un tiempo de 10 minutos para asegurar que elimine los microorganismos.

5.2.1 Temperatura de la solución. Debe ser a temperatura ambiente.

5.2.2 Con un trapo se procede a limpiar la pieza hasta que quede completamente limpia.

5.2.3 Dejar secar.

5.2.4 Volver el mobiliario al lugar de origen.

## 6.- RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN.

6.1 Operadores de máquina

## 7 EQUIPOS Y MATERIALES.

7.1 Trapo Industrial.

7.2 Espátula de acero inoxidable

7.3 Cepillo de alambre

7.4 Cepillo de cerdas plásticas

7.5 Agua purificada

7.6 Aspiradora

## 8 QUÍMICOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

8.1 Detergente alcalino autorizado por calidad

8.2 Sanitizante Qualivak Solución (200 ppm, 33ml/1L)

## 9 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

9.1 Goggles.

9.2 Botas de hule

9.3 Guantes

9.4 Overol

## 10 NORMAS DE SEGURIDAD.

- 10.1 No mezcle químicos sin la previa autorización y supervisión de control de calidad.

## 11 DESARROLLO.

- 11.1 El equipo debe encontrarse fuera de funcionamiento, desenergizado; esperar a que las mordazas se encuentren frías.
- 11.2 Retirar costales de alimento sobrante fuera del equipo, empaques y todo aquel objeto que no vaya ser utilizado para realizar la limpieza.
- 11.3 Tener a la mano todos los materiales necesarios para realizar la limpieza.

Se retira el producto sobrante de todas las superficies y dosificadores y todo el producto que pueda encontrarse incrustado con ayuda de la espátula. Cuidando de no dañar con ésta, las superficies.

- 11.4 Se aspiran las superficies con ayuda de la aspiradora para eliminar el residuo de producto
- 11.5 Se desmonta la malla y se clasifican los diferentes cuerpos extraños retenidos así como su cantidad, si existe algún cuerpo extraño que no es habitual del producto, se anota en el registro correspondiente detallando el tipo de cuerpo extraño encontrado.
- 11.6 Se limpian las mordazas con ayuda del cepillo de alambre, en la dirección de los canales de éstas; cuando se eliminan todos los residuos, se limpian con un trapo humedecido con agua purificada dejando secar libremente; posteriormente aplicar sanitizante y dejar secar libremente
- 11.7 Las partes desmontadas de la máquina se lavan aparte, con un paño húmedo con la solución de (detergente alcalino autorizado por calidad), hasta eliminar cualquier residuo de alimento y que la superficie quede completamente brillante; proceder a enjuagar verificando que no queden residuos de detergente. Cambiar el agua cuantas veces sea necesario.

11.8 Verificar que en las superficies, uniones, y partes de difícil acceso, no se detecte residuos de alimento incrustado.

11.9 Una vez que se ha terminado la limpieza, y verificado la misma por parte del supervisor, se sanitiza todas las superficies con ayuda de un atomizador. Se deja secar libremente.

## 12 OBSERVACIONES.

12.1 Seguir el código de colores para los utensilios de limpieza.

12.2 No colocar las partes de las maquinas en el piso, ni durante ni después del lavado.

## 13 CRITERIO DE EVALUACIÓN.

13.1 La verificación del saneamiento del equipo es visual

## 14 ACCIONES CORRECTIVAS.

14.1 Si el proceso de limpieza no se siguió de acuerdo al procedimiento, se volverá a realizar la limpieza siguiendo el procedimiento.

## 15 ANEXOS.

N/A

## 16. CONTROL DE CAMBIOS

No. Rev.	Descripción del cambio	Fecha
0	Cambio de código de documento y reinicio de la revisión de documentos	Ene/17

ELABORÓ: Jennifer Pedraza Miranda	REVISÓ: Ing. Tomás Cortés Méndez	APROBÓ: Ing. Rubén Escoto D.
--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

El levantamiento de la información dio pie a la elaboración de procedimientos pre-requisitos para el caso de querer obtener una certificación de tipo alimenticia como puede ser el caso de la certificación de la norma SQF, un ejemplo de lo anteriormente mencionado es el procedimiento de alérgenos es vital ya que estos son ingrediente que contienen ciertas proteínas que potencialmente pueden causar reacciones severas (ocasionalmente fatales) en una persona alérgica a los alimentos, la falta de control en ellos puede ocasionar un severo daño al consumidor por ende a la empresa. En la parte de abajo se muestra el ejemplo, ver programa pre-requisito EYD-PPR-PR-003.

### 6.5 PROGRAMA PRE-REQUISITOS

 <small>Ensobretados y Derivados S.A. de C.V.</small>	<b>PROGRAMA PRE-REQUISITO CONTROL DE ALERGENOS</b>	<b>EYD-PPR-PR-003</b>
		<b>Rev. 00</b>

- 1 OBJETIVO.
- 2 Establecer los requerimientos para el manejo adecuado de ingredientes alérgenos a lo largo de todo el proceso, esto con el fin de disminuir el riesgo de contaminación cruzada entre: los ingredientes, equipos y productos. Así como la identificación y declaración correcta de alérgenos con el propósito de reducir el riesgo de una reacción alérgica en el consumidor.
- 3 METAS( Indicador del funcionamiento del programa) :
  - ✓ Cero eventos de contaminación cruzada de Sustituto de Crema en producto terminado.
  - ✓ 100% de cumplimiento de ingredientes identificados como Alérgenos durante la recepción.
  - ✓ 100% de ausencia de residuos de alérgenos durante las liberaciones de lavados / presencia seguida de acciones correctivas.
  - ✓ Producto Terminado con la declaración de los ingredientes Alérgenos.

#### 4 ALCANCE Y/O CAMPO DE APLICACIÓN.

- 3.8. Es aplicable para toda persona, área y equipo donde se manejen alérgenos o químicos sensitivos. Desde la recepción y almacenamiento, líneas de producción y equipos que se encuentran en contacto directo con ingredientes alérgenos o productos que los contienen.

#### 5 DEFINICIONES Y NOTACIONES.

- 5.1 Alérgeno. Producto o ingrediente que contiene ciertas proteínas que potencialmente pueden causar reacciones severas (ocasionalmente fatales) en una persona alérgica a los alimentos. Las proteínas alergénicas se dan de manera natural y generalmente no pueden ser eliminadas ni por cocción ni por horneado.
- 5.2 Reacción alérgica. Es una reacción del sistema inmunológico, desde incomodidad hasta reacciones que amenazan la vida. El cuerpo confunde la proteína como una sustancia dañina y reacciona en consecuencia.
- 5.3 Formulación. Son la lista de ingredientes y cantidades de cada producto, incluyendo el procedimiento de preparación y las especificaciones del producto terminado.
- 5.4 Anafilaxia. Es una reacción alérgica grave que produce dificultad para respirar al producir inflamación de la garganta.
- 5.5 Químicos sensitivos. Son principalmente aditivos empleados como materia prima (colorantes, saborizantes, gomas...), los cuales pueden provocar leves reacciones alérgicas.

#### 6 RESPONSABLES.

<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
✓ Encargado de Almacén y ayudantes de almacén	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tienen la responsabilidad de ejecutar la descarga, almacenamiento y manejo de productos alérgenos como lo indica este procedimiento.</li></ul>

<p>✓ Gerente de Aseguramiento de Calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad de Aseguramiento de Calidad dar seguimiento al cumplimiento de este procedimiento.</li> <li>• Realizar revisiones de los ingredientes y materiales de productos, cambios de formulaciones en el desarrollo de productos.</li> <li>• Es responsabilidad Aseguramiento de Calidad el solicitar información a proveedores de los ingredientes, materiales y productos terminados como Hojas de Seguridad, Certificados de Calidad, Hoja de especificaciones, etc. Para verificar si son ingredientes con alérgenos.</li> </ul>
<p>✓ Gerente de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del jefe de producción dar cumplimiento al procedimiento.</li> </ul>

## 7 POLÍTICAS

- Todo el personal que maneje alérgenos, así como las jefaturas de área, deberán ser capacitados mínimo una vez al año en los temas de manejo de alérgenos.
- Deberá llevarse un control de todos los ingredientes Alérgenos, mismos que deberán almacenarse en un área identificada.
- Se deberá contar con un programa de producción que disminuya el riesgo de contaminación cruzada con alérgeno.
- Cuando los equipos estén procesando sustituto de crema y se requiera procesar otro producto, se deberá realizar un lavado y posteriormente una liberación por alérgeno.
- La liberación de equipos y máquinas envasadoras, deberá ser por medio de una liberación positiva.
- Se deberá realizar una revisión anual, o cada que haya habido reformulaciones o cambios significativos, de las materias primas o productos que contengan ingredientes identificados como Alérgenos con el fin de tener actualizado el análisis de riesgos.

## 8 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos que se utilizó para determinar cuáles son los peligros asociados con productos Alérgenos, está basado en la metodología HACCP.

8.1 Se identificó en los ingredientes derivados de la leche que pueden ser alérgeno, se realizó la evaluación de estos en base a la matriz de criticidad para determinar cuáles de estos ingredientes representan un peligro significativo.

8.2 Del análisis de Riesgos los ingredientes del sustituto de crema que resultaron contener Alérgenos son:

INGREDIENTE	ALERGENO/QUÍMICO SENSITIVO	
Derivados de la leche	LECHE	Alérgeno

8.3 Una vez identificados los ingredientes Alérgenos, se procedió a realizar el Análisis de Riesgos de las etapas de proceso donde pudiera haber un riesgo de contaminación cruzada, y donde se requiere de una identificación y declaración de los ingredientes.

## 9 ESTRATEGIAS DE MANEJO

9.1 Dentro de la diversidad de productos que se fabrican en Ensobretados y Derivados, S.A. de C.V. no se utilizan ingredientes alérgenos. Cuando se cambia algún ingrediente en alguna de las formulaciones es necesario solicitar al proveedor una carta donde nos declare el efecto alergénico del ingrediente en caso de tenerlo o bien confirmar su origen.

9.2 De detectarse que existe un efecto alérgeno de dicho ingrediente se procederá con este procedimiento.

9.3 Los ingredientes alérgenos también pueden provenir de clientes que envían su producto para envasarlo.

9.4 Para esto se le solicita al cliente que se proporcione una lista de sus ingredientes y que declare aquellos que son alérgenos para controlarlos de acuerdo a este procedimiento.

- 9.5 Aunque no se manejan alérgenos en Ensobretados y Derivados se debe saber que se tienen contemplados la lista de alérgenos según :

Marco Normativo-Internacional Alérgenos según el Codex Alimentarias (CODEX STAN 1-1985)

Cereales con gluten (trigo, centeno, cebada, avena)	Sulfito en concentraciones de 10mg/kg o más
Crustáceos y sus productos	Apio y productos derivados
Huevo y productos de los huevos	Granos de Sésamo
Pescado y productos pesqueros	Leche y productos lácteos (incluida la lactosa)
Maní, soya y sus productos	Nueces de árboles y sus derivados

9.6 ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.

- 9.7 En el almacén se coloca aquel ingrediente en un lugar separado y delimitado para los alérgenos, para evitar desplazarla o colocarla con otras materia primas que no son alérgenos. Se podrá colocar junto a aquellos ingredientes que integren el mismo producto.
- 9.8 Este tipo de materia prima se identifica en el rack asignado e identificado como SUSTITUTO DE CREMA ALÉRGENO.
- 9.9 En la orden de producción se debe anotar los ingredientes que son alérgenos.
- 9.10 El almacenista debe de pesar los ingredientes de la formulación, con los cucharones de color rojo designados para este tipo de materias primas, no utilizar los cucharones de otros colores.

- 9.11 No se deben preparar los productos que contengan alérgenos al mismo tiempo que los productos libres de alérgenos para evitar la contaminación cruzada.

## 10 PRODUCCIÓN.

- 10.1 Para la producción de aquellos productos que tengan ingredientes alérgenos se tiene designada una máquina específica para que sean envasados.
- 10.2 La máquina designada será exclusiva de dicha producción durante los turnos que sean necesarios. No se podrá producir algún otro producto en la máquina correspondiente.
- 10.3 Una vez que se concluya la producción se deberá efectuar la limpieza correspondiente de acuerdo al procedimiento. Deberá quedar en el registro de Verificación de Limpieza de Maquinaria de Producción.
- 10.4 Después de cada actividad de limpieza y desinfección el personal de calidad, debe liberar los equipos por medio de la inspección visual y por medio del test de alérgenos y deberá quedar en el registro de Verificación de Limpieza de Maquinaria de Producción Verificación de limpieza y alérgenos.
- 10.5 Los productos que contienen ingredientes alérgenos se deben identificar o declarar en las etiquetas de los productos. De igual manera quedarán liberados con la tarjeta de liberación de color verde y también se debe indicar que el producto contiene alérgenos.

## 11 CAPACITACIÓN

- 11.1 Se incluirán los siguientes temas de capacitación en el programa correspondiente de la planta:

- Manejo de Alérgenos.
- Limpieza y Sanitización.
- Buenas prácticas de manufactura.
- Recepción de materias primas, materiales de empaque e ingredientes.
- Determinación de presencia de alérgenos.

## 12 VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE ALÉRGENOS.

La verificación del cumplimiento del programa de control de alérgenos debe realizarse de la siguiente manera

Qué?	Cómo?	Quién?	Cuando?
Revisión del cumplimiento del Programa de Control de alérgenos.	Auditorías Internas	Equipo HACCP	Cada año
Inspección de limpieza de los equipos donde se fabrican.	Realizando pruebas de liberación de alérgenos.	Control de calidad	Cada limpieza.
0 presencia de alérgenos en equipos antes de la producción.	Revisión de los registros de liberación.	Gerente de Aseguramiento de Calidad	Mensual
Supervisión del manejo de utensilios para el manejo de alérgenos.	Supervisión del uso de utensilios especiales para alérgenos.	Supervisor de producción.	Cada Producción.

## 13 -ACCIONES CORRECTIVAS

Incumplimiento	Acción Correctiva
Presencia de alérgenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar nuevamente.</li> <li>Repetir la prueba.</li> <li>Se realizan estas acciones hasta que el producto salga libre de alérgenos.</li> </ul>
Sospecha de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se segrega el producto y se identifica como producto retenido, calidad valida la información y toma la determinación y destino del producto.</li> </ul>

#### 14 CONTROL DE CAMBIOS

No. Rev.	Descripción del cambio	Fecha
0	Cambio de código de documento y reinicio de la revisión de documentos.	Ene./2017

<b>Elaborado por:</b>  Jennifer Pedraza Miranda	<b>Revisado por:</b>  Ing. Tomás Cortés Méndez	<b>Aprobado por:</b>  Ing. Rubén Escoto Díaz
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

## 6.6 ORDEN DE PRODUCCIÓN

Sin lugar a duda un punto importante a considerar durante la implementación del sistema de gestión de calidad fue la creación de órdenes de producción, estas indican de manera clara lo que se va a producir, los materiales necesarios, la maquinaria a ser utilizada y las fechas de inicio y fin de la producción, su uso es uno de los pilares en el desarrollo de la planeación y el control de la producción (P.C.P.).

Su contribución al control de los costos de calidad radica de manera directa en el control de mermas y reprocesos.

ENSOBRETADOS Y DERIVADOS S.A. DE C.V.

Clave: EYD-FR-PR-001

### ORDEN DE PRODUCCIÓN

ORDEN NÚMERO :	5916	Referencia M07T12607	F. Inicio :	26/Jun/19	F. Entrega :	26/Jun/19	Material	Lote MP	Cantidad	Firma
Producto :	1AM4GSOLVRPOOL1M	Descripción :	Mascabado Liverpool 1000 Sobres 4G	Cant. a Fab. :	96.00					
Componentes Del producto :										
POLMASSEC	MASCABADO SECO		395.52	KG						
BAM4GSOLVRPOOL6K	BOBINA Mascabado Liverpool		37.32	KG						
EMPCAJ1000	CAJA PARA 1000 SOBRES		96.00	PZ						
BOLRO391010	BOLSA ESTANDAR		1.34	KG						
MOAZUMAS	Mano de obra Azúcar Mascab		96.00							
Ult. Mov. o Cierre:	1/Jul/19	Status Actual :	Activa							
							LOTE PT :			

OBSERVACIONES Y DETALLES :

RECEPCIÓN ALMACÉN :

La elaboración y aplicación de todos los documentos descritos en la lista maestra de documentos fueron la piedra angular que marcó la pauta para la elaboración de un manual de calidad, tal y como se muestra en las páginas anteriores, es importante hacer mención que el manual es el documento que marca las directrices bajo las que se maneja el sistema de gestión de calidad como lo muestra el **anexo I**.

Con la implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) y con el uso diario del mismo se fueron presentando mejoras al sistema, con las cuales fue posible un mejor control de los costos de calidad, dos de las mejoras sustanciales fueron en el departamento de compras, con la elaboración de una lista de proveedores (servicios externos contratados) y en el departamento de mantenimiento con la elaboración del programa de mantenimiento, con los cuales fue posible desarrollar proveedores más confiables y reducir de manera sustancial los paros de máquina que originaban costos de calidad altos. La siguiente tabla es un ejemplo de ello.

## 6.7 SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS.

TABLA 2 SERVICIOS EXTERNOS CONTRATADOS

Nombre de Proveedor	Materia Prima
ALIMENTOS Y VIVERES SAN RAFAEL, S.A. DE C.V.	AZÚCAR REFINADA Y ESTANDAR
BÁSCULAS INDUSTRIALES BALLESTEROS, SA DE CV	CALIBRACIÓN DE BÁSCULAS
BONDEX S.A DE C.V.	JABON LÍQUIDO PARA MÁQUINAS Y MANOS
CARGILL DE MÉXICO, SA DE CV	AZÚCAR REFINADA Y ESTANDAR
CAROLINA BONILLA CHAVEZ	MATERIAL DE EMPAQUE
COBAEMPAK, S.A. DE C.V.	CARTUCHERAS Y CAJAS ESPECIALES
COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS, SA DE CV	MELAZA

<b>CONSORCIO DISTRIBUIDOR QUÍMICO INDUSTRIAL, SA DE CV</b>	<b>PET METALIZADO Y TRANSPARENTE</b>
<b>CORRUGADOS BELLAVISTA, SA DE CV</b>	<b>CAJAS DE CARTÓN</b>
<b>CUPRUM METALES LAMINADOS SA DE CV</b>	<b>FOIL DE ALUMINIO</b>
<b>DISTRIBUCIONES BIOTECNOLOGICAS SA DE CV</b>	<b>MATERIAL DE LABORATORIO</b>
<b>DISTRIBUIDORA TARRERO SA DE CV</b>	<b>AZÚCAR REFINADA Y ESTANDAR</b>
<b>ECOLOGICAL SUPPLIERS S.A DE C.V</b>	<b>ESCOBILLONES</b>
<b>EHD CARFER, SA DE CV</b>	<b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>
<b>ENRIQUE GARCIA CASTILLO</b>	<b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>
<b>ENVASES PRIMO CUEVAS, SA DE CV</b>	<b>POLIETILENO</b>
<b>ETIQUETAS RÁPIDAS MEXICANAS, SA DE CV</b>	<b>ETIQUETAS DE PRODUCTO</b>
<b>EXTRUPACK, SA DE CV</b>	<b>GLASSPOLIFOIL, POLIGLASSINE Y POLIBOND</b>
<b>FABRICA DE CAJAS CAESA, SA DE CV Q</b>	<b>CAJAS DE CARTÓN</b>
<b>FERNANDO VARGAS SERRANO</b>	<b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>
<b>FLEX AMERICAS, SA DE CV</b>	<b>PET METALIZADO Y TRANSPARENTE</b>
<b>FLEXI-VEL SA DE CV</b>	<b>RASQUETA ,Y ZIPLOC</b>
<b>FLEXOGRAFIA PLANTA 2</b>	<b>EMPAQUE PRIMARIO</b>
<b>FLINT MEXICANA S. DE R.L. DE C.V.</b>	<b>TINTAS A BASE SOLVENTE</b>
<b>FRUDEST SA DE CV</b>	<b>CHILES</b>
<b>GAPELLI INGREDIENTS SA DE CV</b>	<b>INGREDIENTES</b>
<b>GLOBO COIM MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.</b>	<b>PEGAMENTO</b>
<b>INGREDION MÉXICO, SA DE CV</b>	<b>DEXTROSA</b>
<b>KAREN ANDREA LÓPEZ MORENO</b>	<b>TARIMAS</b>
<b>XI'AN LYPHAR BIOTECH CO., LTD</b>	<b>MONJE Y TAUMATINA</b>
<b>LENIN GUTIERREZ PINEDA</b>	<b>CAFÉ</b>

<b>MARIA CRISTINA FLORES CHAVEZ</b>	<b>SOLVENTE Y TINTA PARA CODIFICADORA</b>
<b>MARIO LEON AIVAR</b>	<b>FUMIGACIÓN</b>
<b>NUTRICAL, SA DE CV</b>	<b>CREMA</b>
<b>OLEO ESPECIAS, SA DE CV</b>	<b>PIMIENTA</b>
<b>PAULISTAS, SA DE C.V.</b>	<b>CINTA GORILA</b>
<b>PLASTIFLEX, SA DE CV</b>	<b>POLIETILENO</b>
<b>POLIETILENOS AZTECA, SA DE CV</b>	<b>BOLSA</b>
<b>QUIMPER, SA DE CV</b>	<b>AZÚCAR REFINADA Y ESTANDAR</b>
<b>RYBISA, SA DE CV</b>	<b>POLIETILENO</b>
<b>SUMINISTROS INDUSTRIALES ROA, SA DE C.V.</b>	<b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>
<b>TAKASAGO MÉXICO, SA DE CV</b>	<b>SABORIZANTE</b>
<b>TCA NUTRITION, SA DE CV</b>	<b>INGREDIENTES</b>
<b>TINTAS TLATOANI, SA DE CV</b>	<b>TINTAS A BASE AGUA</b>
<b>TQ REPRESENTACIONES, SA DE CV</b>	<b>STICK BACK</b>
<b>UBALDO SANCHEZ HERNANDEZ</b>	<b>ETIQUETAS DE PRODUCTO</b>
<b>UNITED ENGRAVERS INTERNACIONAL, SA DE CV</b>	<b>GRABADOS</b>
<b>VALTEC ITALIA S.R.L.</b>	<b>PAPEL GLASSINE Y BOND</b>

## 6.8 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Se elaboró un plan de mantenimiento preventivo en el cual se indican las tareas de mantenimiento programado, que incluye a una serie de equipos de la planta, compresores, transformadores, entre otros como pinturas, alumbrados, limpieza de sanitarios y oficinas. etc. (ver ilustración 5, 6 y 7)

ILUSTRACIÓN 5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 1

		 <b>ÁREA DE MANTENIMIENTO</b> PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL																																
		Área: <u>E&amp;D / MAQUINARIA Y EQUIPO</u> Año: <u>2017</u>																																
		Mes: <u>MARZO</u>																																
Activo Fijo	Identificación	Tipo Servicio	Prog	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	#	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
			REAL	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
Maquinas ensobretadoras	Skeleton	Externo	P																															
	Serie: 10250		R																															
Maquinas ensobretadoras	Cramsa	Externo	P																															
	Serie:7539105255		R																															
Maquinas ensobretadoras	Guster	Externo	P																															
	Serie:C1815		R																															
Bolseadoras volumetricas	Guster	Externo	P																															
	Serie:CRZ10D0217		R																															
Bolseadoras volumetricas de tornillo	Marca:ISOCLIMA	Externo	P																															
	Modelo:Tahoe, Serie:14E0285		R																															
Maquinas ensobretadoras	Set pack	Externo	P																															
	Modelo:TCI-9-25		R																															
Maquinas ensobretadoras	Acepack	Externo	P																															
	Serie:10110016		R																															
Molinos	N/A	Externo	P																															
			R																															
Bolseadora de tres sellos	Modelo: MIG WELD 200-D	Externo	P																															
	Serie: M3110106906		R																															
			P																															

P= PROGRAMADO	R= REALIZADO	Reprogramado	Fuera de servicio
			



**ÁREA DE MANTENIMIENTO**  
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL

Área: E&D / ENERGETICOS

Año: 2017

Mes: MARZO

Activo Fijo	Identificación	Tipo Servicio	Prog REAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
				V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
Compresor de Aire 1	Marca: ITSA, Mod.: I-800	Externo	P																																
	Serie: 372		R																																
Compresor de Aire 2	Marca: ITSA, Mod.: I-800	Externo	P																																
	Serie:224		R																																
Transformador, Cap.: 75 Kva.	Marca:Zetrak, Mod. :75	Externo	P																																
	Serie:13748		R																																
Transformador, Cap.: 75 Kva.	Mca:Viggers, Mod.: 75	Externo	P																																
	Serie: D0817-75-3		R																																
Sistema Hidroneumatico	Marca: Picsa, Mod.: THD1	Externo	P																																
	Serie: 75124		R																																
Tableros de Distribución	"A" Alumbrado 440 volts	Externo	P																																
			R																																
Tableros de Distribución	"B" Alumbrado 127 volts	Externo	P																																
			R																																
Tableros de Distribución	"D" Contacto de Planta	Externo	P																																
	127 Volts		R																																
Tableros de Distribución	"F" Contactos Exterior	Externo	P																																
	440 Volts		R																																
Tableros de Distribución	Tablero "TGB"	Externo	P																																
	Tablero de Dist. 220/127V		R																																
Tableros de Distribución	Tablero 440 Volts	Externo	P																																
			R																																
Tableros de Distribución	Tablero General 440 Volts	Externo	P																																
			R																																

REV.00

P= PROGRAMADO

R= REALIZADO

Reprogramado

Fuera de servicio

Para claves: Consultar catalogo de servicios

ILUSTRACIÓN 6 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 2



**ÁREA DE MANTENIMIENTO**  
**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL**

Área: E&D / INSTALACIONES

Año: 2017

Mes: MARZO

Activo Fijo	Identificación	Tipo Servicio	Prog	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
			REAL	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
Pintura Exterior e Interior Oficinas		Externo	P																																
			R																																
Pintura de Área de producción		Externo	P																																
			R																																
Pintura de líneas de tráfico		Externo	P																																
			R																																
Alumbrado Superior de producción		Externo	P																																
			R																																
Revisión de Contactos Eléctricos		Externo	P																																
			R																																
Revisión General de Red de Agua		Externo	P																																
			R																																
Limpieza de Estructura Superior		Externo	P																																
			R																																
limpieza de Escaleras de Oficina		Externo	P	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
			R	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
Limpieza de Sanitarios		Externo	P	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
			R	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
Limpieza de Oficinas		Externo	P	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
			R	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
Limpieza de Pasillos de Producción		Externo	P	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						
			R	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■				■	■	■						

P= PROGRAMADO

R= REALIZADO

Reprogramado

Fuera de servicio



REV.00

ILUSTRACIÓN 7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL 3

## 6.9 ORGANIGRAMA

La iniciativa de implementar el sistema de gestión de calidad permitió a la empresa contar con una estructura organizacional formada por un organigrama, política de Calidad y objetivos. (ver ilustración 8)

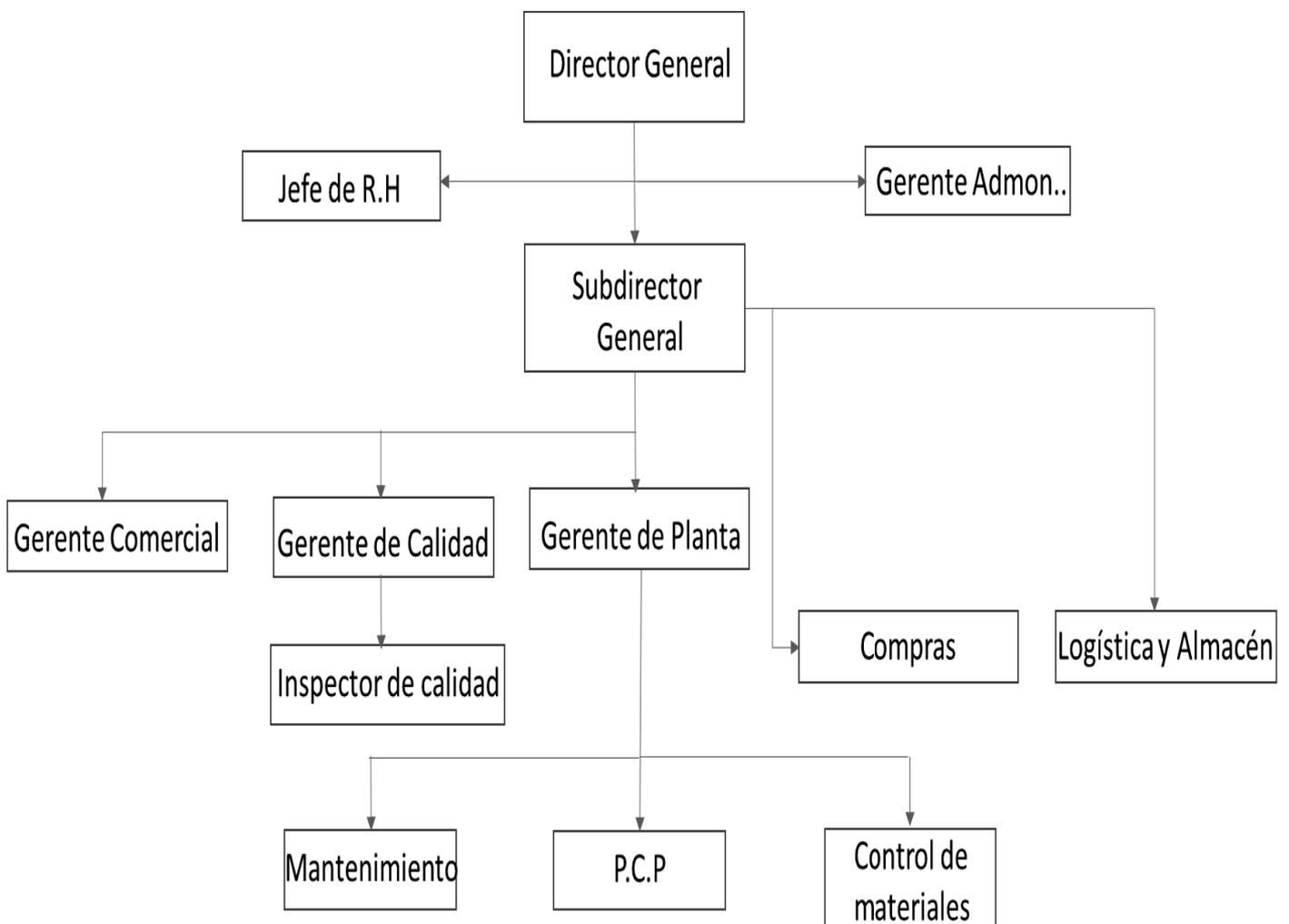


ILUSTRACIÓN 8 ORGANIGRAMA

## **6.10 POLÍTICA DE CALIDAD**

### **POLÍTICA DE CALIDAD**

NUESTRO COMPROMISO EN ENSOBRETADOS Y DERIVADOS S.A. DE C.V. ES CUMPLIR CON LOS ESTANDARES DE CALIDAD E INOCUIDAD EN LA MANUFACTURA, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ASEGURANDO LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES Y CONSUMIDORES, CUMPLIENDO CON LAS LEYES, NORMAS Y REGULACIONES APLICABLES, BUSCANDO SIEMPRE LA MEJORA CONTINUA DE NUESTROS PROCESOS, LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD DE NUESTROS TRABAJADORES.

## **6.11 OBJETIVOS DE CALIDAD**

### **OBJETIVOS DE CALIDAD**

- 1.- Entregar productos alimenticios inocuos.
- 2.- Elaborar productos dentro del marco regulatorio.
- 3.- Suministrar productos alimenticios que cumplan con las expectativas del cliente.

Es importante recordar que, una vez establecido el sistema de gestión de calidad, este debe ser vigilado para que se ejecute de manera correcta y para ello la implementación de un programa anual de auditorías es sin lugar a dudas una herramienta fundamental. (Ver ilustración 9)

## 6.12.- PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS.

CLAVE	PROCESOS A REVISAR	ÁREAS A REVISAR	FECHAS ESTIMADAS		PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS											
					AÑO: 2014											
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
01	Almacén						1			1			1			4
02	Calidad						1			1			1			4
03	Dirección General						1			1			1			4
04	Producción						1			1			1			4
05	Compras						1			1			1			4
06	Comercial						1			1			1			4
07	Recursos Humanos						1			1			1			4
09	Administración						1			1			1			4
10	Mantenimiento						1			1			1			4
	<b>1 Auditoría interna SGC</b>															
	<b>2 Auditoría de proceso</b>															
	<b>3 Auditoría del producto</b>															
	<b>4 Auditoría de seguimiento</b>															

ILUSTRACIÓN 9 PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS

## 6.13.- REPORTE DE AUDITORIA

El reporte de auditoría es el producto final de las actividades realizadas por el Auditor Interno. (Ver ilustración 10)

 <small>Ensobretados y Derivados</small>	<b>REPORTE DE AUDITORIA</b>	CÓDIGO: EYD-FR-PR-09 EDICIÓN: 01 <hr/> Páginas: 1 de 2				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>FECHA</b></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td><b>NO. DE AUDITORÍA / AÑO</b></td> <td></td> </tr> </table>		<b>FECHA</b>		<b>NO. DE AUDITORÍA / AÑO</b>		
<b>FECHA</b>						
<b>NO. DE AUDITORÍA / AÑO</b>						
<b>OBJETIVO DE LA AUDITORÍA</b>						
<b>ALCANCE DE LA AUDITORÍA</b>						
<b>AUDITOR LÍDER:</b>						
<b>EQUIPO AUDITOR</b>						
1.-		3.-				
2.-		4.-				
<b>PERSONAL ENTREVISTADO</b>						
<b>Nombre:</b>	<b>Puesto:</b>					



## REPORTE DE AUDITORIA

CÓDIGO: EYD-FR-PR-09  
EDICIÓN: 01

Páginas: 2 de 2

### CAPÍTULO 4. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	REQUISITO DE LA NORMA	AUDITOR	RESPONSABLE	CLASIFICACIÓN

### CAPÍTULO 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	REQUISITO DE LA NORMA	AUDITOR	RESPONSABLE	CLASIFICACIÓN

### CAPÍTULO 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	REQUISITO DE LA NORMA	AUDITOR	RESPONSABLE	CLASIFICACIÓN

### CAPÍTULO 7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	REQUISITO DE LA NORMA	AUDITOR	RESPONSABLE	CLASIFICACIÓN

### RUBROS / CRITERIOS DE AUDITORÍA

CAPÍTULO DE LA NORMA	NÚM. DE NO CONFORMIDADES	NÚM. DE OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES

### NO CONFORMIDADES DETECTADAS POR ÁREA

Área / Departamento	NÚM. DE NO CONFORMIDADES	NÚM. DE OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES

**CAPÍTULO 8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>	<b>REQUISITO DE LA NORMA</b>	<b>AUDITOR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>

**CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA**

--

<b>ELABORÓ</b>	<b>RECIBIÓ</b>
Auditor Líder	Gerencia General

ILUSTRACIÓN 10 REPORTE DE AUDITORÍA

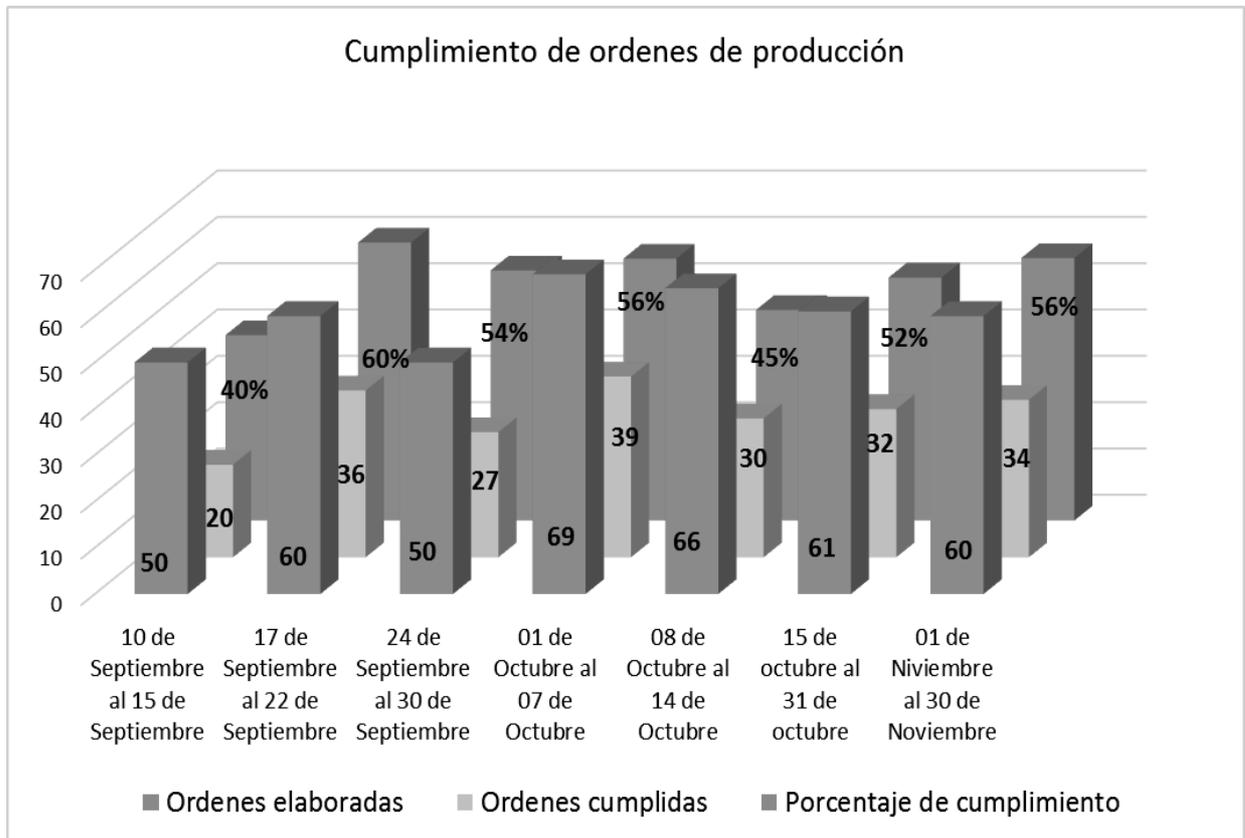
## CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DE RESULTADOS.

El desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) permitió elaborar un control detallado de todo el programa de producción del proyecto PEPSICO. (Ver ilustración 11)

SEM.	FECHA	DIA/SEM	TURNOS MAQ. PROG.	META ESPERADA (SOBRES)	PROD. REAL	% CUMPLIMIENTO	META ACUM.	PROD. REAL ACUM.	% CUMPLIMIENTO GRAL.	TARIMAS LICONSA	TARIMAS EN EYD
27	03-jul-18	LUN.	10	1,296,000	3,369,600	✓ 260.00%	1,296,000	3,369,600	▶ 260.00%		26.00
27	04-jul-18	MAR.	12	1,555,200	1,036,800	✗ 66.67%	2,851,200	4,406,400	▶ 154.55%		34.00
27	05-jul-18	MIÉ.	12	1,555,200	1,296,000	✗ 83.33%	4,406,400	5,702,400	▶ 129.41%	28	16.00
27	06-jul-18	JUE.	12	1,555,200	1,555,200	✓ 100.00%	5,961,600	7,257,600	▶ 121.74%		28.00
27	07-jul-18	VIE.	12	1,555,200	1,555,200	✓ 100.00%	7,516,800	8,812,800	▶ 117.24%	28	12.00
27	08-jul-18	SÁB.	8	1,036,800	1,036,800	✓ 100.00%	8,553,600	9,849,600	▶ 115.15%		20.00
27	09-jul-18	DOM.	0	0	518,400	✗ 0.00%	8,553,600	10,368,000	▶ 121.21%		24.00
28	10-jul-18	LUN.	10	1,296,000	1,036,800	✗ 80.00%	9,849,600	11,404,800	▶ 115.79%	26	6.00
28	11-jul-18	MAR.	12	1,555,200	1,425,600	⚡ 91.67%	11,404,800	12,830,400	▶ 112.50%		17.00
28	12-jul-18	MIÉ.	12	1,555,200	1,555,200	✓ 100.00%	12,960,000	14,385,600	▶ 111.00%		29.00
28	13-jul-18	JUE.	12	1,555,200	1,555,200	✓ 100.00%	14,515,200	15,940,800	▶ 109.82%	28	13.00
28	14-jul-18	VIE.	12	1,555,200	1,555,200	✓ 100.00%	16,070,400	17,496,000	▶ 108.87%		25.00
28	15-jul-18	SÁB.	8	1,036,800	1,296,000	✓ 125.00%	17,107,200	18,792,000	▶ 109.85%		35.00
28	16-jul-18	DOM.	0	0	777,600	✗ 0.00%	17,107,200	19,569,600	▶ 114.39%		41.00
29	17-jul-18	LUN.	10	1,296,000	1,296,000	✓ 100.00%	18,403,200	20,865,600	▶ 113.38%	28	23.00
29	18-jul-18	MAR.	12	1,555,200	1,166,400	✗ 75.00%	19,958,400	22,032,000	▶ 110.39%		32.00

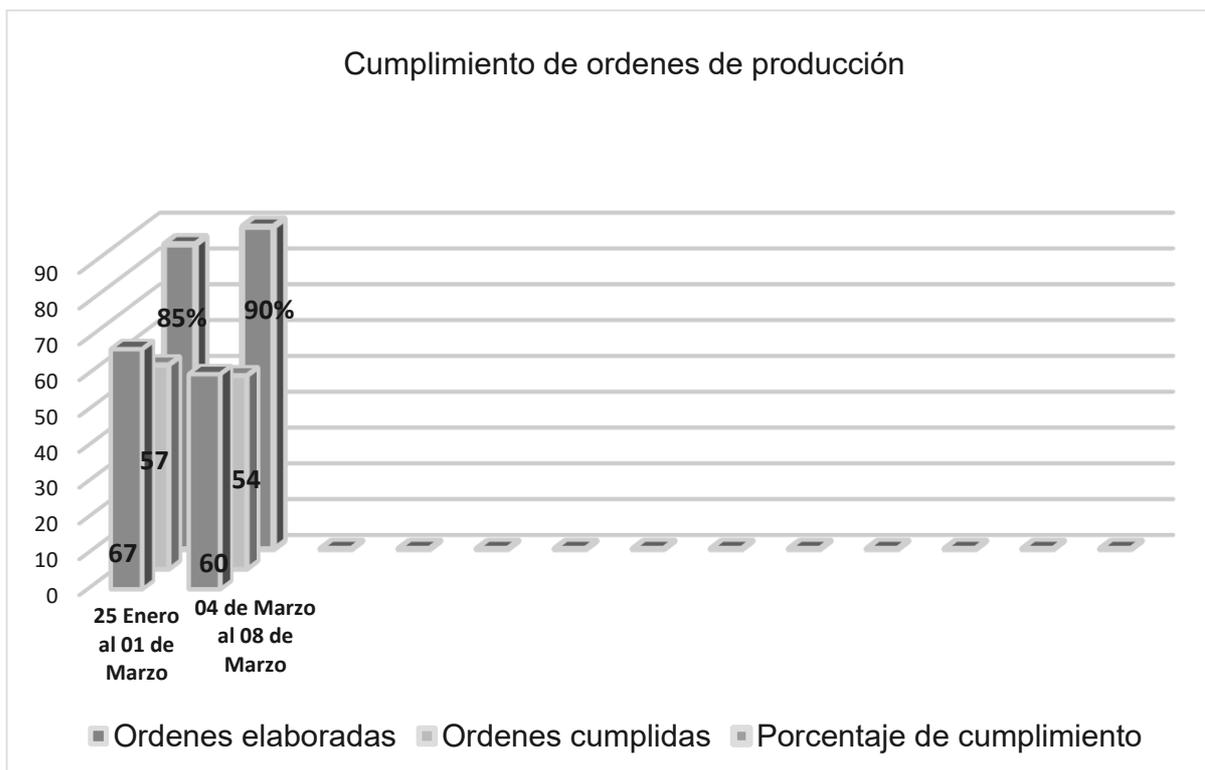
ILUSTRACIÓN 11 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DEL PROYECTO PEPSICO.

Antes de iniciar con la implementación del sistema de gestión de calidad se tenía un promedio de cumplimiento de órdenes del 51.85%. (Ver gráfica 1)



GRÁFICA 1 CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE PRODUCCIÓN ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

Con la implementación del sistema de gestión de la calidad se obtuvo un promedio de cumplimiento de un 87.5% en los dos primeros meses, lo cual representó un incremento de un 35.65% como lo muestra la gráfica 2.



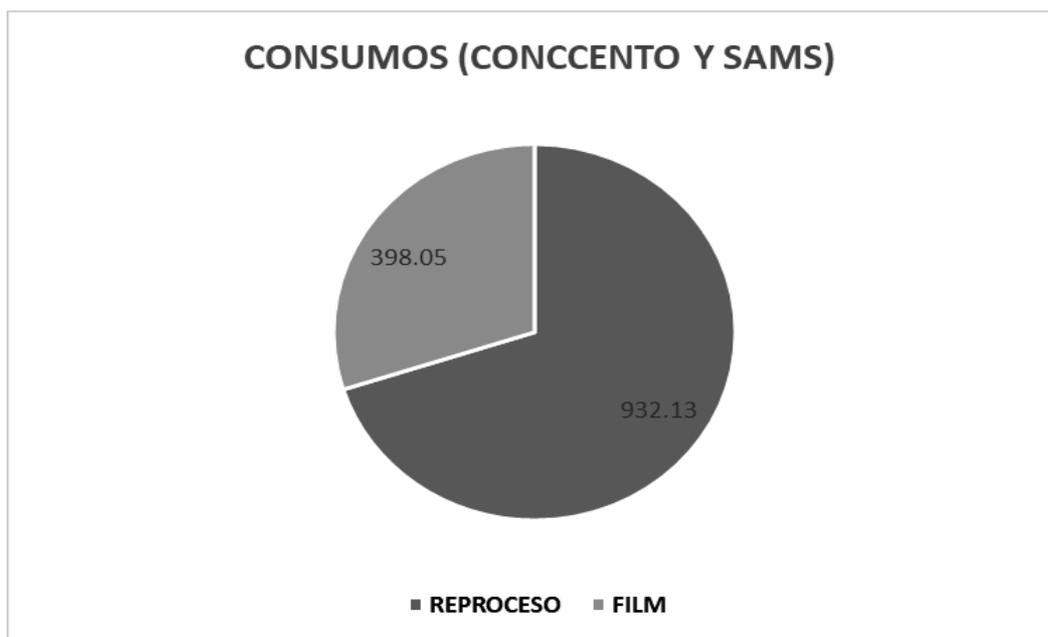
GRÁFICA 2 CUMPLIMIENTO DE ORDENES DE PRODUCCIÓN DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

Antes de la implementación del sistema de gestión de la calidad en el área de Consumos, la cantidad de material (azúcar) de reproceso era de 932.13 kg. Mensuales, representando un costo de \$16,778.34 pesos mensuales y para el caso del FILM (papel) era de 398.05 kg. El cual representa un costo mensual de \$34,232.30 pesos. (Ver tabla 3 y gráfica 3)

TABLA 3 CONSUMOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

CONSUMOS		
	KG	%
REPROCESO	932.13	70.1
FILM	398.05	29.9
TOTALES	1330.18	100.0

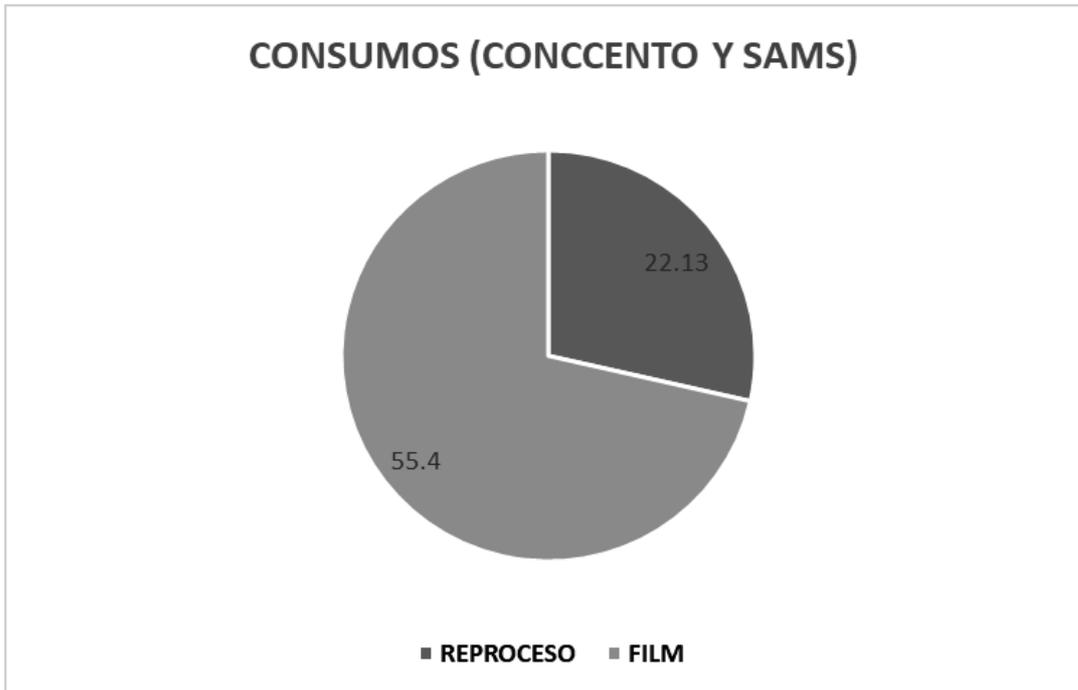
GRÁFICA 3 CONSUMOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC



Una vez establecido el sistema de gestión de calidad y con ello la estandarización de las operaciones esto permitió una reducción en reproceso del área de Consumo a 22.13 kg. Y 55.4 kg. Respectivamente, lo cual representó un costo de \$398.34 pesos y \$4,764.40 pesos, en relación al pasado representó una reducción en el costo de calidad del 97.62% y del 86.08% en cada rubro. (Ver tabla 4 y gráfica 4)

TABLA 4 CONSUMOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

CONSUMOS		
	KG	%
REPROCESO	22.13	28.5
FILM	55.4	71.5
TOTALES	77.53	100.0

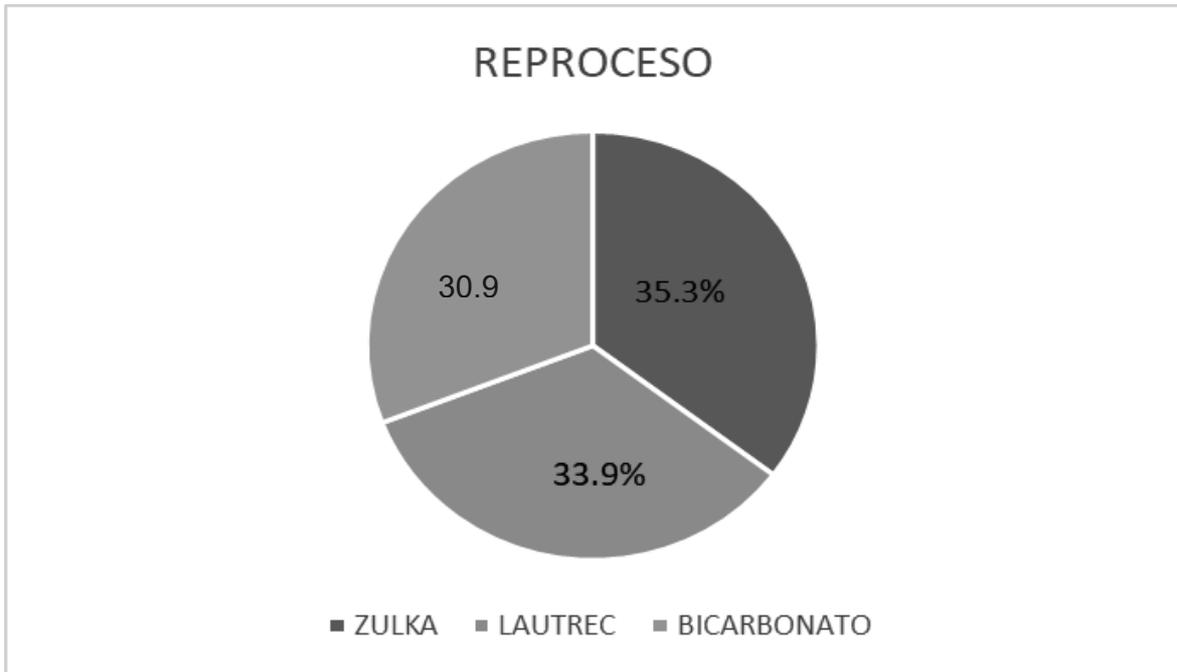


GRÁFICA 4 CONSUMOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

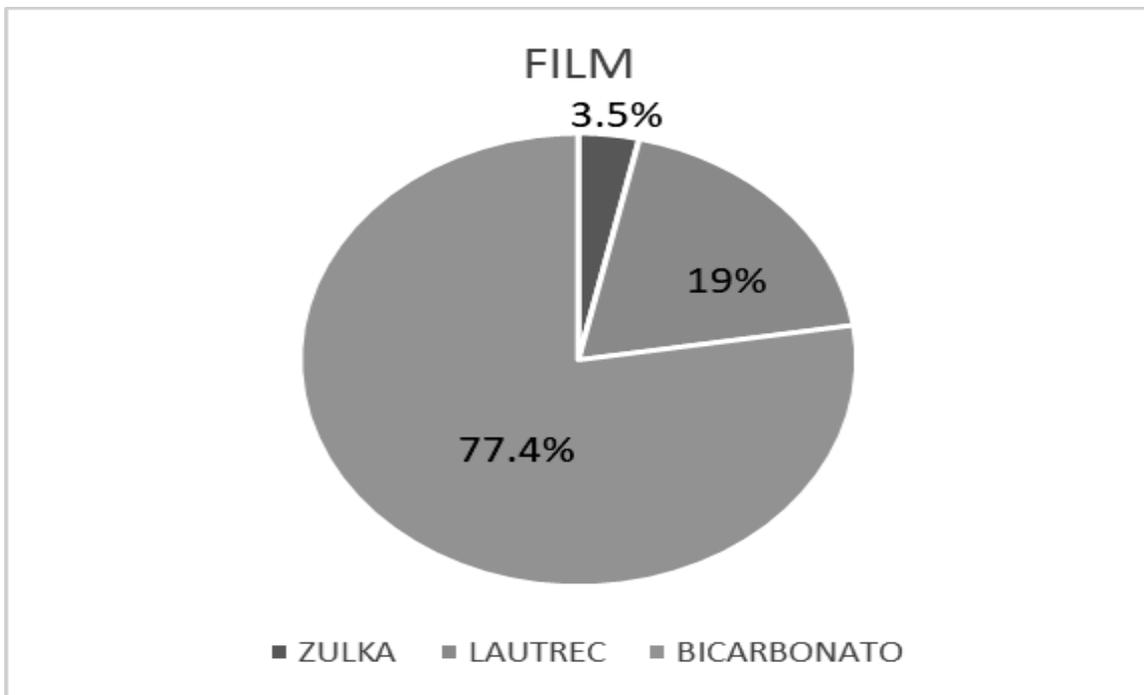
Para el caso de las maquilas el reproceso mayor en producto lo tenía Zulka con 47.5 kg., seguido por el sustituto de crema Lautrec con 45.25 kg. Y por último Bicarbonato de laboratorios Antei con 41.23 kg. El costo total de calidad en el área de maquilas por merma fue de \$5,211.57 pesos semanales y para el caso de FILM (papel) \$8,662.5 pesos semanales. (Ver tabla 5, gráfica 5 y gráfica 6)

TABLA 5 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

MAQUILAS				
CLIENTE	REPROCESO KG	%	FILM KG	%
ZULKA	47.15	35.3	4.6	3.5
LAUTREC	45.25	33.9	25	19.0
BICARBONATO	41.23	30.9	101.65	77.4
TOTALES	133.63	100.0	131.25	100.0



GRÁFICA 5 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (REPROCESO)

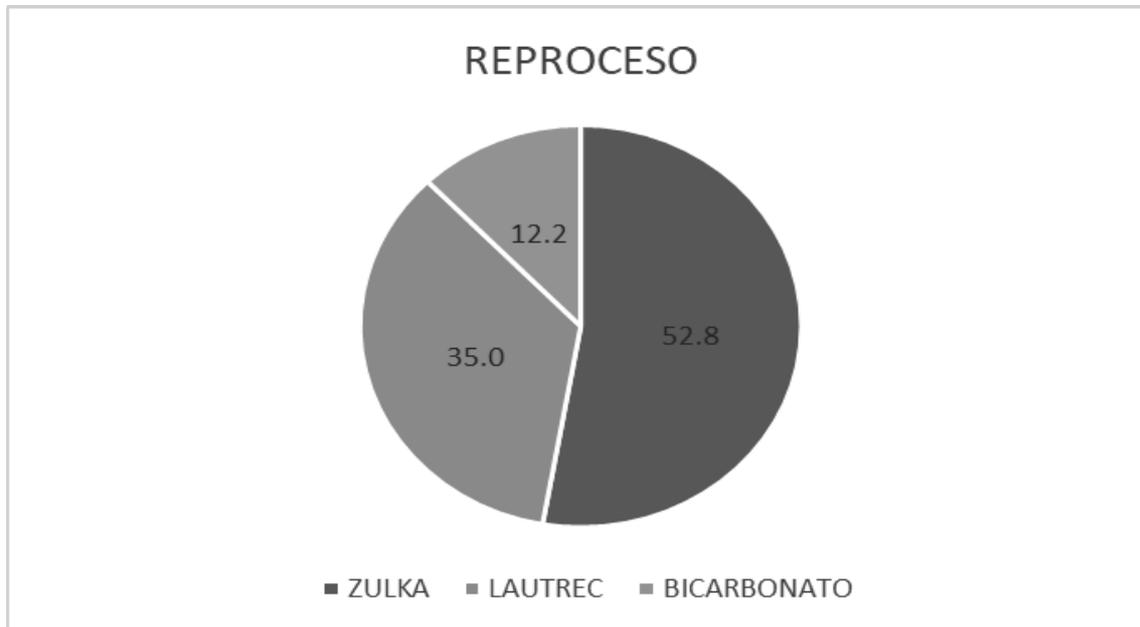


GRÁFICA 6 MAQUILAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (FILM)

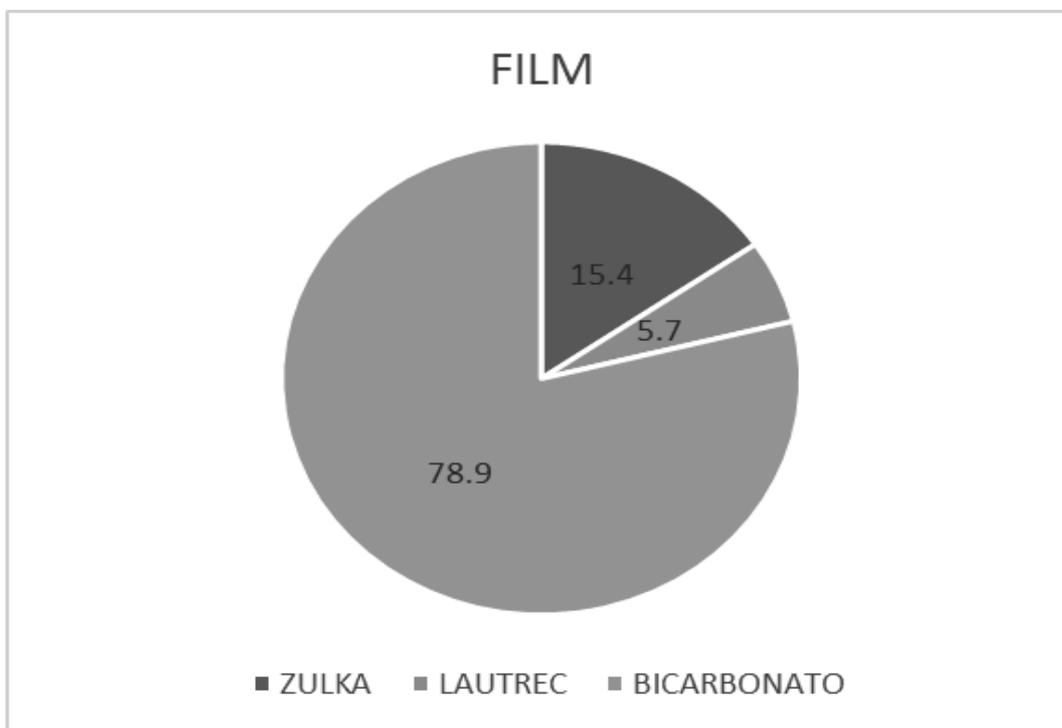
La estandarización de operaciones y el control de producción establecido gracias al sistema de gestión de la calidad dio como resultado que la merma en maquilas se redujera para el caso de producto en \$702 pesos y para el caso de FILM (papel) \$1,329.90 pesos lo que representa una reducción del 86.52% en producto y de un 84.65% para el caso del FILM. (Ver tabla 6 y gráfica 7 y 8)

TABLA 6 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

MAQUILAS				
CLIENTE	REPROCESO KG	%	FILM KG	%
ZULKA	9.5	52.8	3.1	15.4
LAUTREC	6.3	35.0	1.15	5.7
BICARBONATO	2.2	12.2	15.9	78.9
TOTALES	18	100.0	20.15	100.0



GRÁFICA 7 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (REPROCESO)

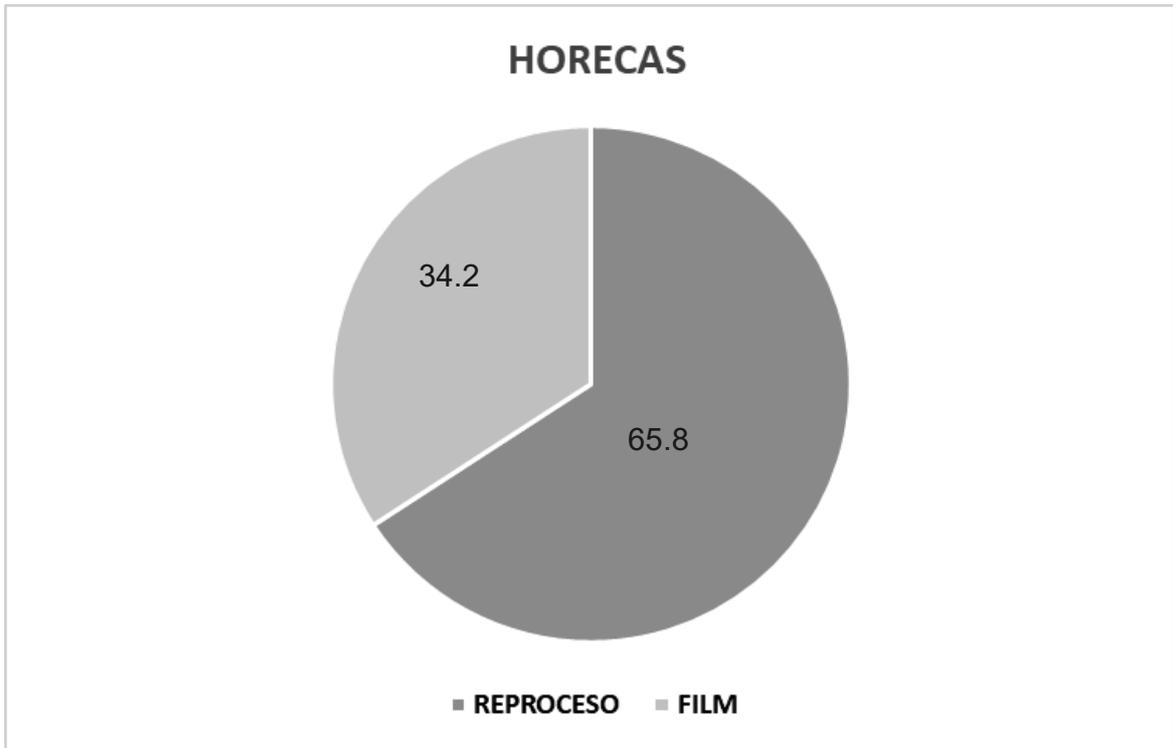


GRÁFICA 8 MAQUILAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC (FILM)

En la división de HORECAS (hoteles, restaurantes y centro de auto servicio), el costo de calidad se encontraba en 381.17 kg. De producto con un costo de \$6,861.06 pesos, mientras que el FILM se encontraba en \$ 17,033.16 pesos como lo representa la tabla 7 y la gráfica 9.

TABLA 7 HORECAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

HORECAS		
	KG	%
REPROCESO	381.17	65.8
FILM	198.06	34.2
TOTALES	579.23	100.0

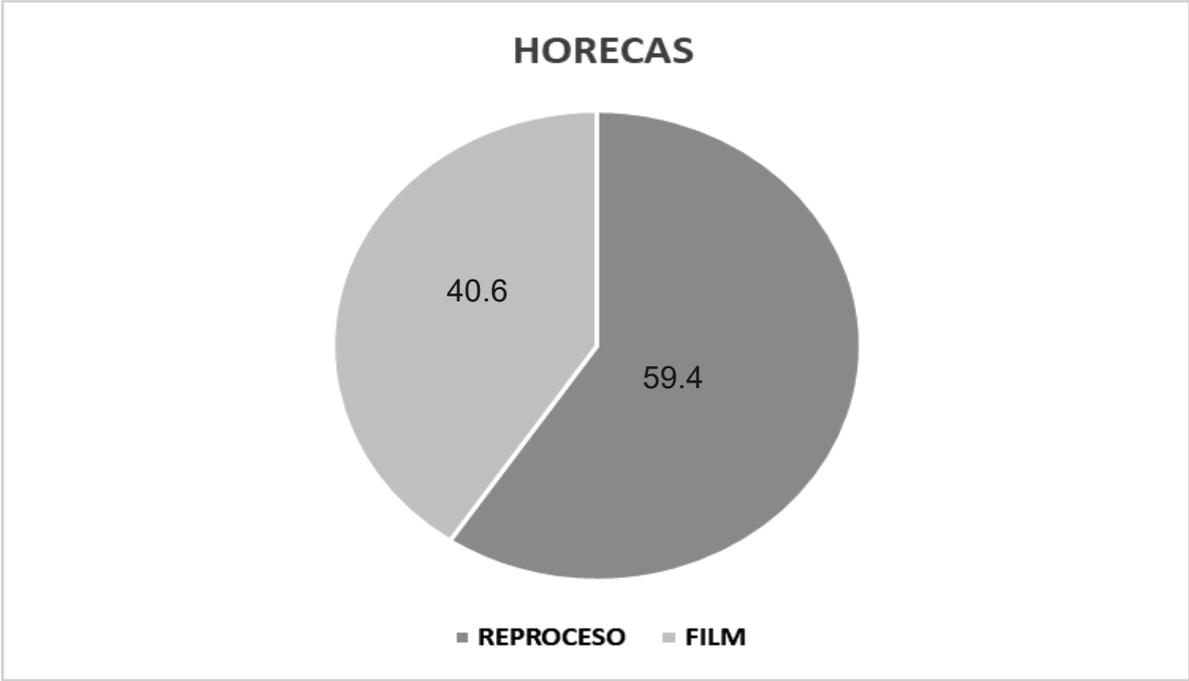


GRÁFICA 9 HORECAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

El sistema de gestión de la calidad permitió controlar de mayor manera los procesos y esto trajo como consecuencia la siguiente reducción de costos de calidad quedando de la siguiente manera en reproceso el costo fue de \$1,085.76 pesos y para el caso del film el costo fue de \$3,543.2 , estos datos representaron una reducción del 84.17% y 79.19% respectivamente. (A continuación ver tabla 8 y gráfica 10)

TABLA 8 HORECAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

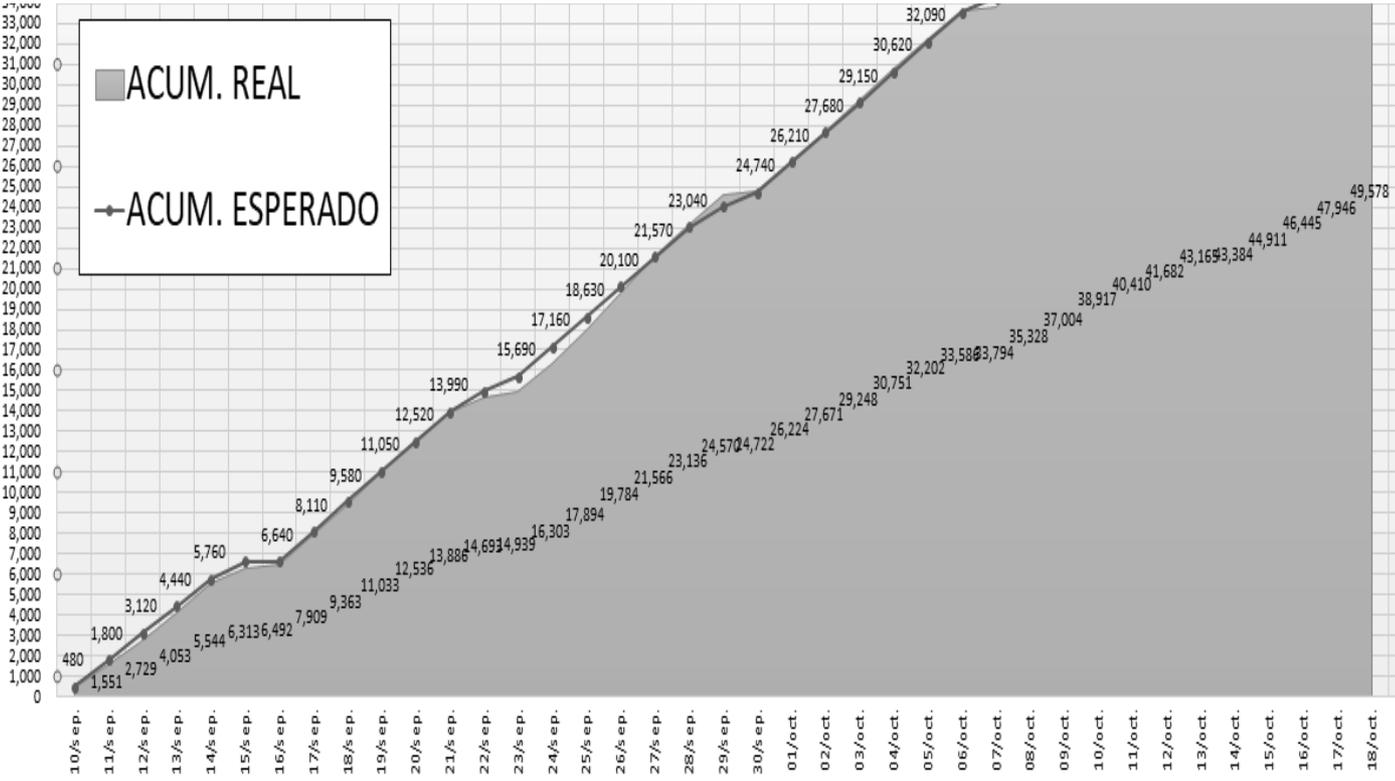
HORECAS		
	KG	%
REPROCESO	60.32	59.4
FILM	41.2	40.6
TOTALES	101.52	100.0



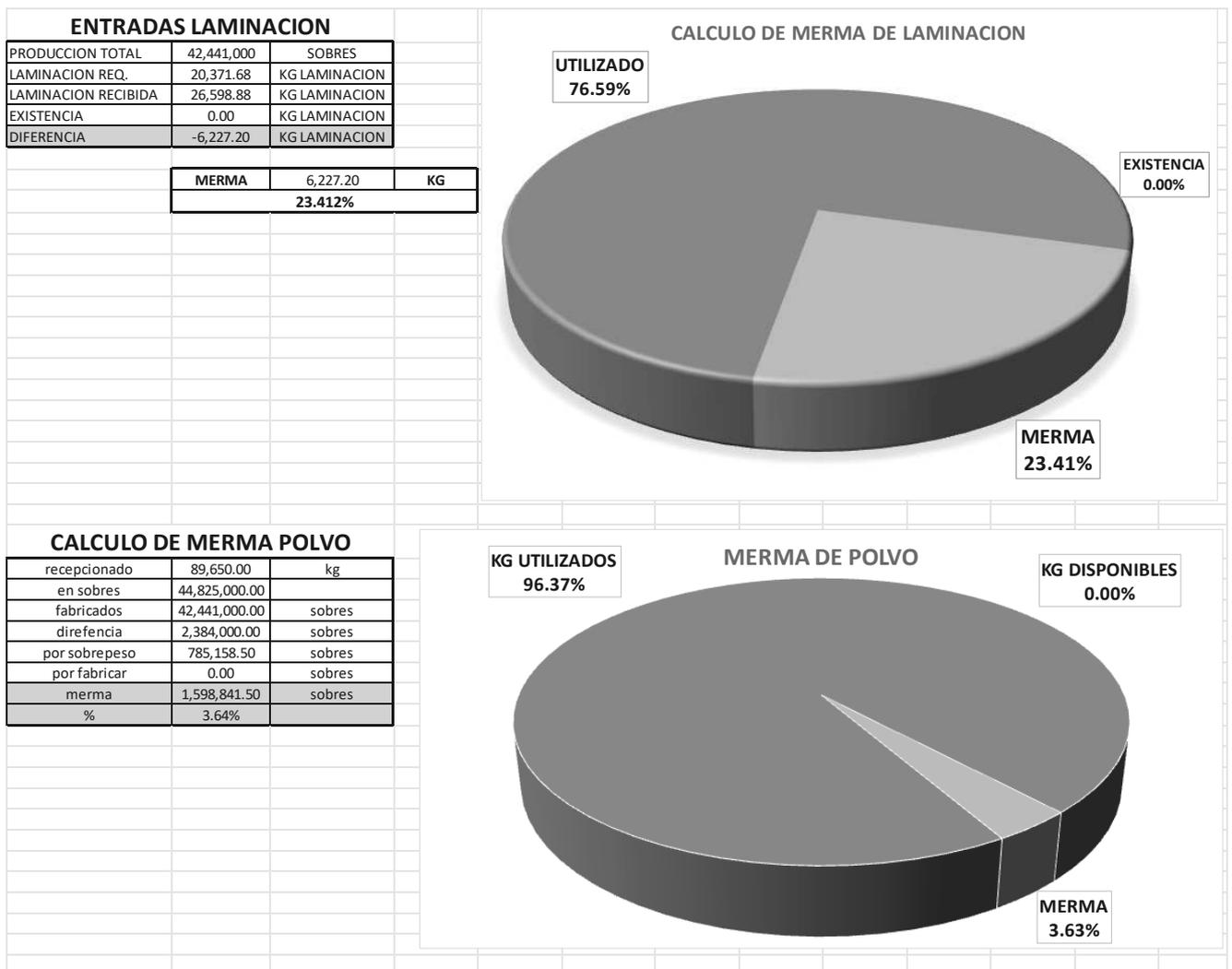
GRÁFICA 10 HORECAS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC

Con la implementación del sistema fue posible dar un seguimiento diario al cumplimiento de proyectos de gran impacto para la empresa como fue el caso de vita niño (Liconsa). (Ver gráfica 11)

GRÁFICA 11 SEGUIMIENTO DIARIO A PROYECTO VITANIÑO



Aquello que es medido es posible ser controlado y por supuesto de ser mejorado, este fue el caso del control de mermas en el proyecto de PEPSICO. (Ver gráfica 12)



GRÁFICA 12 CONTROL DE MERMAS EN EL PROYECTO DE PEPSICO

Uno de los puntos más destacados al término del proyecto es que con el uso de un ERP (SAE, PROD) se pudo contar con un control total de los costos de calidad en cada una de las órdenes de producción fabricadas. La siguiente imagen representa el costo de una orden de producción.

ENSOBRETADOS Y DERIVADOS S.A. DE C.V.							
4/Jul/19		Reporte de comparativo detallado				Página : 1	
Desde la Orden : 5485				Hasta la Orden : 5485			
Desde el Producto :				Hasta el Producto :			
Línea : ?????							
Orden	Producto	Descripción		Costos	Cantidad Fab.	U.M.	Status
Componente	Cantidades Estimada	Real	Diferencia	Estimado	Real	Diferencia	%
5485	1AM4GSTZULKA1M	Servicio Maquila Stick AM			110.000000	pz	Terminada
EMPZULCORSTIC	110.000000	110.000000	0.000000	711.70	734.80	-23.10	3.246
EMPCINGORMASST	0.894300	1.200000	-0.305700	104.76	140.57	-35.81	34.187
BOLRO391010	1.540000	1.540000	0.000000	58.26	58.26	-0.01	0.009
POLMASSECZULKA	440.000000	440.000000	0.000000	123.20	114.87	8.33	6.764
BAM4GSTZULKA5K	28.512000	31.480000	-2.968000	1,714.14	1,886.49	-172.35	10.055
MOAZUMAS	110.000000	110.000000	0.000000	415.80	415.80	0.00	0.000
Subtotal:					3,350.80		
Indirectos:					0.00		
				3,127.86	3,350.80	-222.94	
				3,127.8	3,350.8	-222.94	
						Sub-total:	
						-222.94	

Total de registros impresos : 1

ILUSTRACIÓN 12 CONTROL DE COSTOS DE CALIDAD MEDIANTE EL ERP (SAE, PROD)

## **7.1 CONCLUSIONES.**

En la actualidad la gran mayoría de las empresas denominadas como Pymes (pequeñas y medianas empresas) en México se preocupan por sobrevivir ya que el promedio de vida de una empresa que inicia operaciones es de entre 2 y 5 años lo cual lleva a la gran mayoría a olvidar la importancia que tiene la calidad en el desarrollo sustentabilidad y crecimiento de cualquier empresa. Muchos empresarios han llegado a hacer mención de manera absurda que la calidad es el mal necesario en toda empresa.

La calidad debe ser visualizada desde dos líneas, la primera la calidad como producto la cual podemos medir por medio del método cuantitativo, es decir, a través de aspectos técnicos tales como largo, ancho, color, sabor, etc. Y por el otro lado se encuentra la calidad en el servicio la cual se mide a través del método cualitativo, tomando como base principal la apreciación del cliente, el cual sin lugar a duda es la parte fundamental para la sobrevivencia de cualquier empresa.

En lo referente a los costos de la no calidad este es un tópico que muy pocos empresarios consideran como la punta de lanza para el crecimiento de sus empresas ya que solo se remiten a realizar un análisis superficial de los costos.

Los costos de calidad o la falta en el control de ellos pueden convertirse en un gran detonante para el fracaso de cualquier pyme no solo en México si no en cualquier parte del mundo.

El desarrollo e implementación de un sistema de gestión de calidad conocido con las siglas (SGC) sin lugar a duda puede convertirse en una herramienta potencial dentro del control de los costos de calidad. Ya que en este se fincan las directrices que la empresa deberá seguir para la aplicación del control y la mejora de todos y cada uno de sus procesos, los sistemas de gestión de calidad permite que las empresas que los llevan a cabo estandaricen sus operaciones que con el paso del tiempo llevan a la perfección en las actividades cotidianas permitiendo esto reducir

de manera sustancial aspectos tales como reprocesos, sobreproducción, desperdicio y/o mermas, sobreinventarios, etc. Todo ellos impactando de manera directa en la utilidad de la empresa.

El caso de la empresa Ensobretados y Derivados S.A de C.V objeto de dicho trabajo de reporte de aplicación de conocimientos es una prueba fehaciente de que los sistemas de gestión de calidad además de marcar las directrices como ya se mencionó anteriormente también promueven en todos y cada uno de los miembros que componen la empresa una forma de pensamiento diferente que los orilla al involucramiento común para el cumplimiento de los objetivos de la empresa entendiendo todos y cada uno de ellos que la calidad es un estilo de vida y no un simple documento. Sin pasar por alto que todo aquello que es susceptible de ser medido también ser susceptible de ser mejorado.

**ANEXOS**

**ANEXO I: CARATULA Y CONTENIDO DEL MANUAL DE CALIDAD**

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>MANUAL DE CALIDAD DE E&amp;D</b>			
<b>Código</b>	<b>Fecha de Emisión</b>	<b>Edición</b>	<b>Página</b>
<b>MC-AC-00</b>	<b>26/11/17</b>	<b>01</b>	<b>Página 89 de 106</b>

**MANUAL DE CALIDAD**

**ENSOBRETADOS Y DERIVADOS, S.A. DE C.V.**

<b>Sello:</b>	<b>Elaboró:</b>	<b>Revisó:</b>	<b>Aprobó:</b>
	<b>REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN</b>	<b>REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN</b>	<b>DIRECTOR GENERAL</b>

## CONTENIDO DEL MANUAL

1	Introducción	3
2	Objetivo	4
3	Alcance	4
3.1	Ubicación	4
3.2	Procesos a Certificar	4
3.3	Puestos	4
3.4	Exclusiones	4
4	Referencias Normativas	5
5	Servicios Externos Contratados	5
6	Responsabilidad de la dirección	6
6.1	Compromiso de la dirección	6
6.2	Enfoque al cliente	6
6.3	Política de Calidad	6
6.4	Planificación	7
6.4.1	Objetivos de la Calidad	7
6.4.2	Planificación del SGC	7
6.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación	7
6.5.1	Responsabilidad y autoridad	7
6.5.2	Representante de la Dirección	8
6.5.3	Comunicación interna	8
6.6	Revisión del SGC por la dirección	10

6.6.1	Generalidades	10
6.6.2	Información de entrada para la revisión	10
6.6.3	Resultados de la revisión	11
6.7	Gestión de los recursos	11
6.7.1	Provisión de los recursos	11
7	Documentos del SGC	12
8	Identificación de Cambios	13
9	Anexo I Organigrama General de Ensobretados y Derivados, S. A. de C.V.	15
10	Anexo II Política de Calidad	16
11	Anexo III Objetivos de Calidad	17

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, P. R. (2003). Costos de Calidad. México, D.F.
2. Álvaro, B. P. (2007). Administración de los costos de calidad. México: NYCE A.C.
3. Anónimo. (11 de Enero de 2016). Quality Dictionary. Recuperado el 11 de Enero de 2016, de Quality Dictionary: <https://www.vocabulary.com/dictionary/quality>
4. Arsenio, M. B. (2005). Costos de calidad. un instrumento de gestion empresarial en laboratorio . Redalyc.org Revista Cubana de Química, 269.
5. Besterfield, D. H. (2009). Control de Calidad. México: Pearson.
6. Burgos, Á. P. (2010). Administración de los costos de Calidad. Lomas de Sotelo México D.F: NYCE.
7. Calidad, A. E. (2015). Centro Nacional de Informacion de la calidad. Obtenido de Centro Nacional de Informacion de la calidad: [https://www.aec.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=0fed9322-3dea-4211-b748-a1e041a60b01&groupId=10128](https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=0fed9322-3dea-4211-b748-a1e041a60b01&groupId=10128)
8. Dávila, C. C. (1994). Los Costos de Calidad. San Luis Potosí: Universitaria Potosina.
9. Joseph M. Juran. (1999). Quality Control Handbook. En Joseph M. Juran, Quality Control Handbook (pág. 50). McGraw-Hill.
10. Penacho, J. L. (2010). Evolucion histórica de la calidad en el contexto del mundo de la empresa y del trabajo. Forum Calidad, 6.
11. Rodríguez, M. C. (2009). El concepto de calidad: Historia, Evolución e Importancia para la competitividad. Bogotá, Colombia.

12. Rodriguez, M. C. (2010). El concepto de calidad. Universidad de la Salle, 20.
13. Serrano, S. C. (2005). Clasificación de los costes de calidad en la gestión de la calidad total. Valencia, España.
14. Serrano, S. C. (2009). Clasificación de los costes de calidad en la gestión. Universidad de Valencia, Facultad de economía, Valencia, España.
15. SEVILLA, A. D. (2010). Sistemas de gestión de la calidad nociones básicas. utedt.
16. Sistemas y calidad total. (11 de 05 de 2011). Obtenido de Sistemas y calidad total: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/>
17. ISO 9001: 2015 Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos