



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA GERENCIAL SEIS SIGMA EN
EL CENTRO ÓPTICO “NUEVA VISIÓN” COMO PLAN ESTRATÉGICO DE
MEJORAMIENTO**

AUTORES:

**ACURIA CHELE CAROLINA ANDREA
CARRIEL CABRERA LUIS ANTONIO**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERO COMERCIAL**

TUTOR:

Ing. Murillo Martínez, Pedro Moisés, Mgs.

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por,
**CAROLINA ANDREA ACURIA CHELE y LUIS ANTONIO CARRIEL
CABRERA**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de
INGENIERO COMERCIAL.

TUTOR

Ing. Murillo Martínez, Pedro Moisés Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Vergara Pereira, Darío Marcelo, Mgs.

Guayaquil, Marzo del 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Nosotros, Carolina Andrea Acuria Chele y
Luis Antonio Carriel Cabrera**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **“Implementación de la Herramienta Seis Sigma en el Centro Óptico “Nueva Visión” como Plan Estratégico de Mejoramiento”** previo a la obtención del Título **de Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, Marzo del 2015

Carolina Andrea Acuria Chele

Luis Antonio Carriel Cabrera



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

**Nosotros, Carolina Andrea Acuria Chele y
Luis Antonio Carriel Cabrera**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Implementación de la Herramienta Seis Sigma en el Centro Óptico “Nueva Visión” como Plan Estratégico de Mejoramiento”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, Marzo del 2015

Carolina Andrea Acuria Chele

Luis Antonio Carriel Cabrera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por sus bendiciones a lo largo de toda mi vida.

Tengo el gusto de compartir este trabajo con las personas que más amo y que de alguna manera hicieron posible que lo lograra llegar al término de este camino.

Agradezco a mis padres infinitamente, por estar siempre a mi lado. Su amor, apoyo incondicional y formación me han acompañado a cada instante. A mi querida hermana, que día a día ha estado presente con sus oraciones. Los amo.

A mi amado esposo, su amor y apoyo han sido fundamentales desde el inicio.

A los docentes, que además de formarme como profesional, aportaron en mi vida personal, a través de sus enseñanzas.

A mi compañero Luis Antonio Carriel, quien también forma parte de la elaboración de este trabajo. Gracias por la confianza depositada y por permitirme ser parte de él.

Agradezco a cada una de las personas que han hecho posible la realización de este trabajo.

Carolina Andrea Acuria Chele

AGRADECIMIENTO

Agradezco este trabajo en primer lugar a mis padres, que gracias a su esfuerzo, motivación y valores inculcados por ellos me han dado todo su apoyo inigualable para poder culminar con este objetivo de superación profesional y de igual forma en cada etapa de mi vida.

A Dios por darme la sabiduría y fortaleza que requiere cada paso en la vida gracias en la fe puesta en él.

A mis hermanos que gracias a su apoyo me motivan para cada día ser una mejor persona y profesional.

A mi compañera Carolina Acuria, por su gran trabajo en equipo y esfuerzo con el cual hemos podido alcanzar este gran objetivo de superarnos profesionalmente.

Y gracias a cada una de las personas que hayan formado parte de esta aspiración profesional brindando parte de su conocimiento e información valiosa para culminar con esta gran meta.

Luis Antonio Carriel Cabrera

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios, por haberme permitido llegar a este momento tan importante en mi formación profesional y personal. A mis padres, por ser un pilar fundamental en mi vida, por su amor y apoyo incondicional en todas las circunstancias. A mi hermana, que siempre ha estado junto a mí a través de sus oraciones.

Finalmente a mi esposo, por ser un compañero extraordinario y acompañarme durante todo este arduo y largo camino, compartiendo mis alegrías y fracasos.

Para ellos esta dedicatoria, pues su motivación acompañada de amor, me impulsó a continuar y llegar al término de este escalón.

Carolina Andrea Acuria Chele

ABREVIATURAS

- 1. TQM** Total Quality Management

- 2. DMAMC** Definir, medir, analizar, mejorar, controlar

- 3. PPM** Piezas Por Millón

- 4. SMART** Specific, measurable, attainable, relevant, time
bound

- 5. PHVA** Planear, hacer, verificar, actuar.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA	III
ABREVIATURAS	IV
ÍNDICE GENERAL	V
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIV
PALABRAS CLAVES	XVI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Antecedentes	2
1.1.1. <i>La fabricación del vidrio</i>	2
1.1.2. <i>Las Ópticas en el Ecuador</i>	3
1.2. Planteamiento del Problema	4
1.3. Justificación	5
1.4.1. <i>Objetivos Generales</i>	7
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	7
1.6. Variables	8
CAPÍTULO II	9

MARCO TEÓRICO	9
2.1. Definición de Metodología Seis Sigma	9
2.2. Proceso de Seis Sigma	11
2.2.1. <i>Etapas Previas</i>	12
2.2.2. <i>Requisitos y características de la Administración de Calidad Total</i>	16
2.2.3. <i>Definición de Cultura Organizacional</i>	20
2.3. Clasificación de las Herramientas de Calidad.	21
2.3.1. <i>Lista de Comprobación</i>	22
2.3.2. <i>Diagrama de Flujo</i>	23
2.3.3. <i>Diagrama de Pareto</i>	24
2.3.4. <i>Diagrama de Distribución</i>	25
2.3.5. <i>Diagrama de Causa y Efecto</i>	26
2.3.6. <i>Histograma</i>	27
2.3.7. <i>Gráfica de Control / Ejecución</i>	28
2.4. Marco Legal.....	29
CAPÍTULO III	37
DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO E INVESTIGACIÓN	37
3.1. Empresa y concepto.....	37
3.1.1. <i>Descripción del Negocio</i>	37
3.1.2. <i>Nombre o Razón Social</i>	38
3.1.3. <i>Título de Propiedad de Compañía</i>	38

3.1.4.	<i>Tipo de Compañías</i>	39
3.2.	Estructura de la Empresa	43
3.3.	El Producto	44
3.3.1.	<i>Marcas de Productos</i>	46
3.4.	La Clientela	47
3.5.	La Competencia	47
3.6.	Importancia de la Planificación Estratégica del Marketing para la Empresa Óptica “Nueva Visión”	48
3.7.	Definición de Estrategia de Marketing	49
3.8.	Clasificación de Estrategias de Marketing	49
3.9.	Procedimiento de Ventas en la Óptica “Nueva Visión”	53
3.10.	Análisis FODA	54
CAPÍTULO IV	55
METODOLOGÍA	55
4.1.	Marco Metodológico	55
4.2.	Tipo de Investigación	55
4.2.1.	<i>Investigación Exploratoria</i>	55
4.2.2.	<i>Investigación Concluyente</i>	56
4.3.	Técnicas	58
4.4.	Recolección de datos (Instrumentos)	58
4.5.	Operacionalización de Variables	59
4.6.	Tamaño de la Muestra	60

4.7. Análisis de los Resultados obtenidos en la Encuesta	61
4.8. Análisis de Resultados obtenidos en la Entrevista.....	67
CAPÍTULO V	70
IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA SEIS SIGMA.....	70
5.1. Implementación de Herramienta Seis Sigma.....	70
5.2. Análisis Seis Sigma.....	72
5.2.1. Fase 1.- Definir	72
5.2.2. Fase 2.- Medir.....	85
5.2.3. Fase 3.- Analizar	88
5.2.4. Fase 4.- Mejorar	98
5.2.5. Fase 5.- Controlar	99
CONCLUSIONES.....	101
RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
ANEXOS	107

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. TIPO DE COMPAÑÍAS.....	40
TABLA 2. TIEMPO DE ENTREGA	61
TABLA 3. ATENCIÓN DEL EJECUTIVO DE VENTAS	62
TABLA 4. COMPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS.....	64
TABLA 5. CALIDAD DE PRODUCTOS	65
TABLA 6. RANGO DE PRECIOS	65
TABLA 7. TABULACIÓN GENERAL DE ENCUESTA.....	76
TABLA 8. CUADRO DE VENTAS MENSUALES 1 / VENTAS MENSUALES 2	82
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN NORMAL	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. REPRESENTACIÓN SEIS SIGMA	11
GRÁFICO 2. PROCESO SEIS SIGMA.....	16
GRÁFICO 3. LISTA DE COMPROBACIÓN.....	23
GRÁFICO 4. DIAGRAMA DE FLUJO	24
GRÁFICO 5. DIAGRAMA DE PARETO.....	25
GRÁFICO 6. DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN.....	26
GRÁFICO 7. DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO	27
GRÁFICO 8. HISTOGRAMA.....	28
GRÁFICO 9. GRÁFICO DE CONTROL / EJECUCIÓN.....	29
GRÁFICO 10. ORGANIGRAMA EMPRESARIAL	44
GRÁFICO 11. PROCEDIMIENTO DE VENTAS.....	53
GRÁFICO 12. FODA.....	54
GRÁFICO 13. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA	56
GRÁFICO 14. INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE	57
GRÁFICO 15. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	59
GRÁFICO 16. TIEMPO DE ENTREGA	62
GRÁFICO 17. ATENCIÓN DEL EJECUTIVO DE VENTAS	63
GRÁFICO 18. COMPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS.....	65
GRÁFICO 19. CALIDAD DE PRODUCTOS	66
GRÁFICO 20. RANGO DE PRECIOS	67
GRÁFICO 21. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN HERRAMIENTA SEIS SIGMA.....	71
GRÁFICO 22. TIEMPO DE ENTREGA	73
GRÁFICO 23. PROBLEMAS CON EL USO POSTERIOR DEL LENTE	73
GRÁFICO 24. ATENCIÓN DEL PERSONAL	74
GRÁFICO 25. SERVICIO POST-VENTA	74
GRÁFICO 26. IMPORTANCIA DE SERVICIO POST-VENTA	75

GRÁFICO 27. NIVEL DE SERVICIO	75
GRÁFICO 28. RECOMENDACIÓN DE CENTRO ÓPTICO	76
GRÁFICO 29. FICHA DE PROYECTO.....	79
GRÁFICO 30. ENTRADAS Y SALIDAS DE PROCESOS.....	80
GRÁFICO 31. PRINCIPIO DE PARETO	84
GRÁFICO 32. CUADRO DE DISPERSIÓN.....	86
GRÁFICO 33. DISTRIBUCIÓN NORMAL	87
GRÁFICO 34. CURVA DE GAUSS	89
GRÁFICO 35. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL	90
GRÁFICO 36. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL ANTIREFLEJO.....	90
GRÁFICO 37. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL FLAT TOP	91
GRÁFICO 38. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO.....	91
GRÁFICO 39. DISTRIBUCIÓN FLAT TOP TRANSITION.....	92
GRÁFICO 40. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL INVISIBLE	92
GRÁFICO 41. DISTRIBUCIÓN BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO.....	93
GRÁFICO 42. DISTRIBUCIÓN MONOFOCAL.....	93
GRÁFICO 43. DISTRIBUCIÓN MONOFOCAL ANTIREFLEJO	94
GRÁFICO 44. DISTRIBUCIÓN MONOFOCAL TRANSITION.....	94
GRÁFICO 45. DISTRIBUCIÓN PHOTOGREY	95
GRÁFICO 46. DISTRIBUCIÓN PROGRESIVO.....	95
GRÁFICO 47. DISTRIBUCIÓN PROGRESIVO ANTIREFLEJO	96
GRÁFICO 48. DISTRIBUCIÓN PROGRESIVO TRANSITION.....	96
GRÁFICO 49. MATRIZ CAUSA - EFECTO	97

RESUMEN

El problema que se da a conocer en este proyecto tiene ciertos antecedentes que llevan a reconocer que los procesos necesitan ser evaluados para que exista un mejoramiento continuo, el planteamiento del problema se basa en requisitos actuales y las necesidades no cumplidas a cabalidad de clientes internos y externos, el argumento racional de la causa de la propuesta, los objetivos al alcance que se esperan lograr con la implementación de esta herramienta, la metodología a aplicar para empresas de este tipo y la hipótesis.

De acuerdo a ciertas características de la herramienta Seis Sigma, la misma permite mejorar ciertos procesos y es resultado del desarrollo de la Administración de la Calidad Total (TQM) que está basado en la disminución de los desperfectos de los productos o servicios que se entregan a los clientes, pudiendo así fidelizar y mantener a los clientes potenciales para la óptica “Nueva Visión” y su nexos con la cultura organizacional que pretende tener un mejoramiento continuo.

Para que este proyecto se lleve a cabo se realizó un compendio de Información e Investigación, en donde se presenta el entorno actual de la empresa, productos, estructura, grupos de interés, servicios actuales, procesos y procedimientos que autoricen realizar una evaluación adecuada de la empresa para sostener una herramienta aplicada bajo un marco metodológico profesional, según lo necesite el tema y la herramienta propia del Seis Sigma.

Aquí también fluctúa la información que se maneja de forma diaria, semanal y mensual por los trabajadores de la óptica y los registros que usa en la actualidad, interpretación del perfil adecuado de trabajo en equipo comprometidos con el progreso de las actividades junto a una reglamentación jurídico – legal que es necesaria.

Permitiendo que el proyecto se efectúe de manera adecuada y conocer que tan efectivo es la aplicación de la herramienta Seis Sigma, se aplicó uno de los instrumentos de investigación: Entrevista al experto obteniendo así los datos necesarios con la finalidad de lograr los objetivos generales y específicos en cuanto a la definición de la proposición y el documento actual.

Una vez realizado el trabajo investigativo se puede proceder a aplicar la herramienta de Seis Sigma (DMAMC), en el cuál la finalidad es mejorar los procesos y exista un avance continuo en la empresa, siguiendo las etapas como lo muestran sus siglas: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar; teniendo así una ideología de trabajo que permite un constante mejoramiento de los procesos.

Finalmente, se especifican los resultados que se lograron entre objetivos, factores críticos a tomar en cuenta para cuando se implemente la propuesta y las perspectivas de forma inmediata a largo plazo, así como también la rentabilidad que implica la herramienta en un proceso comercial.

ABSTRACT

The problem that arises in this project has some background leading to recognize that processes need to be assessed and of this way could exist a continued improvement, the problem approach is based on current requirements and needs that are not fully met of internal and external customers, the rational argument because of the proposal, the objectives that we achieve with the implementation of this tool, the methodology to be applied to such companies and hypothesis.

According to certain features of the tool Six Sigma, it can improve certain processes and is the result of the development of the Administration of the Total Quality Management (TQM) which is based on reducing the damage of the products or services that are delivered to customers, being able to retain and keep potential customers for optical "New Vision" and its connection with the organizational culture that aims to have a continuous improvement.

For this project could be possible, it was necessary to carried out a compendium of Information and Research, where the current environment of the company, products, structure, stakeholders, current services, processes and procedures that authorize make a suitable evaluation of the company to support a tool applied on a professional methodological framework as needed item and Six Sigma tool.

Here also fluctuates information handled daily, weekly and monthly basis by employees of optics and records used today, interpretation of the right profile teamwork committed to the progress of activities together with a legal regulation - legal that is necessary.

Allowing the project is carried out properly and to know how effective is the application of Six Sigma tool, one of the research instruments was

applied: Interview with specific expertise thus obtaining the necessary data in order to achieve the overall objectives and regarding the definition of the proposition and the current document.

Once the investigative work is done, we can proceed to apply the tool of Six Sigma (DMAIC), in which the aim is to improve processes and there is continued progress in the company, following the steps as shown by its acronym: Define, Measure, Analyze, Improve and Control; thus having an ideology of work that allows continuous improvement of processes.

Finally, we specified the results that were achieved between objectives, critical factors to take into account when the proposal and the perspectives implemented for long-term immediately, as well as profitability which involves the tool in a business process are specified.

PALABRAS CLAVES

Las palabras claves se basan en la investigación del proyecto.

- Óptica

- Seis Sigma

- Procesos

- Metodología

- Productos ópticos

INTRODUCCIÓN

La óptica “Nueva Visión” ha logrado mantenerse de forma estable en el mercado, permitiendo a los clientes tener un beneficio para la salud visual.

Sin embargo, dentro de su trayectoria se han presentado inconvenientes financieros y administrativos, ya que el dueño de la Óptica “Nueva Visión” ha llevado su proceso de manera empírica, lo que retrasa cualquier proceso tanto con los productos como con el servicio que se puede ofrecer.

Durante este proyecto se procederá a analizar los aspectos actuales de óptica “Nueva Visión” determinando así sus características relevantes y definiendo sus falencias para luego formular las posibles soluciones.

Por este motivo, se ha considerado a esta empresa privada con el propósito de desarrollar una nueva imagen utilizando herramientas gráficas. Se creará una nueva identidad corporativa; tomando las tendencias actuales y tratando de predecir el futuro en esta rama.

Por consiguiente, a través de esta tesis se tendrá la oportunidad de desarrollar mediante la implementación del Seis Sigma un mejoramiento en el establecimiento para incrementar su participación en el mercado, captar la atención de posibles clientes y mantener la fidelidad de los clientes con los que ya se cuenta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

En el año 1928, el arqueólogo Beck encuentra lentes planos convexas y biconvexas, provenientes de la Antigua Mesopotamia de más de 3000 años antes de Cristo. En Creta se encuentran lentes biconvexas de una antigüedad, comprendida entre los años 3000 y 1200 antes de Cristo. Sin embargo, estos lentes no eran auxiliares de la visión, sino que se utilizaban como objetos sagrados para encender fuego.

De hecho, son numerosas las lentes positivas encontradas que tienen una gran antigüedad. En Pompeya se encontró un lente de 5 cm. de diámetro. En Creta se encontró una caja con seis lentes convexas, la mayor de 0.8 pulgadas de diámetro y de 10 aumentos. En el Museo Arqueológico de Berlín, hay una lente positiva de 7 mm de espesor y un foco de 152 cm.

En el siglo V antes de Cristo; los griegos, romanos, árabes, hindúes y chinos, utilizaron lentes positivas en medicina, como cauterios en el tratamiento de heridas. Plinio igualmente se refiere a las esferas de vidrio llenas de agua, que servían para encender fuego, así como el hecho que los objetos vistos a través de ellas se ven más grandes. En el año 455, la ciencia se centra en Europa, Norte de África y Asia Menor.

1.1.1. *La fabricación del vidrio*

En la Edad Media sólo los árabes hicieron estudios sobre la óptica ya que una de las ramas de la medicina islámica más desarrolladas fue el

estudio de las enfermedades de los ojos debido a lo cual se interesaron especialmente por su estructura.

Los físicos árabes entendieron la dióptrica en el sentido de "paso de la luz por los cuerpos transparentes", llegándose a partir de ahí a la fundación de la óptica moderna.

El cristalino indicó el modo de emplear lentes de cristal o de vidrio para ampliar la imagen o para leer, especialmente los ancianos.

En los lentes tenemos la primera prolongación del aparato ocular humano. En el año 1884, se crean los bifocales de porciones dependientes. Estas consistían en un lente común, al cual se le agregaba una lentilla cementada con bálsamo de Canadá.

1.1.2. Las Ópticas en el Ecuador

El Dr. Luis Enrique Troya, logra obtener una beca en Londres en donde estudió Óptica, oftálmica y acústica. Luego en el siglo XX se funda un Consultorio Óptico en las ciudades de Quito y Guayaquil permitiendo que se dicte el primer taller de óptica.

Esta óptica se desarrolla tanto en Quito como en Guayaquil, en donde el Sr. Luis Pablo Gil y Jeremías de origen alemán traen una vez más la optometría. Después de esto se da paso a la Asociación de Ópticos y Optómetras con Juan Carlos Arroyo como Presidente. Se establece para entonces las leyes 8795, 369 y 550; dando lugar al colegio de Ópticos – Optometristas.

En este mismo siglo se efectúa el Primer Congreso de Optometría y salón de anteojos en Guayaquil, el Primer Congreso a nivel Latinoamericano

de Óptica y Optometría, el Primer Congreso Bolivariano y se desarrollan centros de enseñanza para la Óptica y la Optometría.

La primera óptica que se desarrolló en el Ecuador fue en Guayaquil, solían usar un lente grueso de medida parecido a una lupa para ver las cosas u objetos de cerca. Más tarde se creó la primera empresa de venta de lentes y comenzaron a crear un modelo de lentes para las personas con ayuda de los profesionales de la vista y después de fundada la primera óptica fue apareciendo al poco tiempo la competencia.

1.2. Planteamiento del Problema

Suele pasar que el cliente está recibiendo su producto días después del tiempo pre-establecido una vez efectuada su compra, provocando de esta manera malestar e inconformidad, haciendo que muchas veces abdique de la idea de retirar el producto.

Así existe no sólo una gran pérdida de tiempo sino también de material que pueden ser comprados por otros clientes en caso de que el producto sea el adecuado según sus especificaciones e implicando que no se obtengan las ventas adecuadas de manera que se mejore tanto el servicio como la calidad de los productos.

Además el poco control y la falta de registros continuos que deben tener los vendedores de la óptica; para saber qué cantidad de productos se vendieron, el tipo, los que se están fabricando y el ingreso de los nuevos productos a la óptica; entre otros con la finalidad de saber al menos cuál es el ingreso mensual de ventas en la empresa.

Esto genera así un reproceso proyectado de las ventas, por la frecuente inestabilidad en el conocimiento del producto en relación a

cantidad, tipo, de venta inmediata, y tiempo de fabricación por citar algunas. Para lo cual no se dispone de un registro que no implique una revisión constante y manual.

Producto de la falta de control de los productos que se venden y además el tiempo de entrega que no se cumple de acuerdo a los parámetros establecidos genera que otros canales de venta; es decir otras ópticas, tomen estas oportunidades para asignarse estas ventas, provocando desmotivación en el grupo de trabajo.

Así también la falta de herramientas que permitan una mejor ejecución de la venta que permita que el cliente exprese todas sus necesidades y posteriormente la satisfacción por la compra realizada.

1.3. Justificación

En la organización, enfocándonos en el área comercial, no hay un modelo de gestión para regenerar el comportamiento organizacional del grupo de trabajo y por ende que permitan el crecimiento sostenido en las ventas de los productos que la óptica ofrece, admitiendo los desafíos y retos del mercado.

Las empresas que representan una competencia en el mercado son: Óptica Gill, Óptica Los Andes y Óptica GMO; a pesar de que ya tienen su mercado establecido, como toda empresa cuentan con alguna falencia que impida el proceso normal de la misma y la satisfacción total de los clientes.

Por lo tanto, este proyecto le permitiría al Centro Óptico “Nueva Visión” una ventaja diferencial con respecto al mercado y el reconocimiento por parte de los clientes, permitiendo una mayor participación de la empresa en el sector.

Dentro de los factores positivos a nivel social que contribuyen a esta investigación; el que más se destaca es el de mejorar el nivel del grupo de trabajo de la óptica de manera que muestren un alto profesionalismo permitiendo de esta manera un incremento de satisfacción en el clima laboral, aumente además las ventas y exista una reducción de pérdida o uso de material con el cual se fabrican los productos.

Así la ejecución del proyecto establecido, permitiría disminuir costos administrativos y operativos, logrando un incremento en la contribución marginal de cada uno de los productos, cumpliendo así con los objetivos de la empresa de una forma innovadora.

Al implementarse la herramienta del Seis Sigma en una empresa efectuaría un reconocimiento de generación e implementar un mejor servicio en el ámbito empresarial como generación de productividad y causa de diferenciación.

Los empleados mejorarían su desempeño al incrementar su productividad, por lo tanto incrementarían también las ventas de productos que ofrecen la óptica; así como un seguimiento continuo de los productos que se ofrecen, se producen y en qué cantidad se venden, permitiéndose la implementación de un programa de incentivos por el cumplimiento de ventas y la satisfacción de los clientes.

La investigación logrará tener una mejor información de los clientes que permita desarrollar productos de acuerdo a sus necesidades, capacidad de endeudamiento, y con estándares de calidad más elevados.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivos Generales

- Establecer una filosofía en el grupo de trabajo para mejorar los procesos dentro de la óptica de acuerdo a ciertas normas de la empresa.
- Implementar la herramienta gerencial Seis Sigma en el Centro Óptico “Nueva Visión” como plan estratégico de mejoramiento.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar herramientas que podrían mejorar los procesos dentro de la empresa en la administración total del local.
- Reducir los costos de producción por el gasto continuo de material en los productos, que retrasa el proceso final y también la insatisfacción del cliente.
- Constituir un control continuo de los productos así como de las ventas que se efectúan; con la finalidad de tener un análisis completo y los indicadores de gestión para el mejoramiento de la óptica.
- Reconocer los perfiles de liderazgo de acuerdo a estándares de calidad y alto rendimiento en los trabajadores para lograr un excelente clima laboral.

1.5. Hipótesis

“Si se implementa la herramienta de Seis Sigma en el Centro Óptico “Nueva Visión” como plan de estratégico de mejoramiento, entonces se certifica una mejora continua en todos su procesos”.

1.6. Variables

Variable Independiente.- Herramienta Seis Sigma.

Variable Dependiente.- Mejora constante de procesos.

Indicador.- Métricas de la herramienta Seis Sigma.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de Metodología Seis Sigma

El metodología Seis Sigma representa un paradigma de satisfacción al cliente, en una escala de medición apoyada en la estadística y en una metodología en el cual es probable mejorar la calidad. (Tennant, 2005)

Seis Sigma se encarga de la mejora de procesos, basada en la disminución de la variabilidad de los mismos, logrando disminuir o eliminar los defectos en un producto o servicio. Teniendo por objetivo llegar a un máximo de 3.4 defectos por millón de eventos, comprendiendo como defecto cualquier evento que no cumpla con las necesidades de los clientes. (Windsor, 2007).

Esta representa una filosofía de trabajo, una métrica y una meta. Como filosofía de trabajo se trata de un mejoramiento continuo de procesos y productos, basada en la aplicación de herramientas necesarias. Como métrica desempeña una forma de medición de un proceso de acuerdo al nivel de sus productos o servicios según ciertas especificaciones. Como meta significa la disminución de una producción de productos o servicios defectuosos. (Valderrey, 2011).

Durante los años 1950 y 1960, luego de la Segunda Guerra Mundial, algunas empresas decidieron mejorar sus productos con la finalidad de tener mayor ventaja con respecto a la competencia; en 1989, *Motorola* anuncia que en al menos unos 5 años tendría una tasa de defecto no mayor a 3,4PPM⁵, lo que significa una desviación estándar de 6σ con respecto a su media de datos por el cual se esperaba mejorar la calidad de sus procesos y así poder quitar la causa de los problemas, por medio de métodos estadísticos.

Luego de *Motorola*, industrias como *Xerox*, *Kodak* y *General Electric* decidieron aplicar el mismo procedimiento Seis Sigma. Por otra parte, el sector educativo también ha formado parte de esta implementación; como ejemplo se puede tomar a la *Universidad Mercer* de Atlanta en Estados Unidos en donde se propuso poner en práctica la metodología para integrar tres enfoques diferentes: el sistema métrico, el cambio cultural y la comunicación constante.

En Colombia, el auge de la certificación en Seis Sigma ha ido en crecimiento desde el año 2003, algunas empresas como *Argos*, *Ecopetrol*, *Bavaria*, *Colombina*; entre otras obtuvieron su certificación y siguen trabajando con esta metodología. Con respecto a servicios, también ha sido posible poner en práctica el Seis Sigma, en casos como *la Fuerza Aérea Colombiana*, *BSN Medical* y *Cámara de Comercio de Pereira* dentro de las más reconocidas.

El nivel Sigma significa la variante de un proceso en referencia a la media de tendencia central en la distribución normal en su curva conocida como la campana Gaussiana. La función de la distribución normal es una curva simétrica con respecto a la media de datos.

La variante sigma representa la desviación estándar de los datos con respecto a la media estadística. El valor sigma o desviación estándar se considera a partir de una muestra mínima de 30 datos. Seis Sigma es el rango en donde el 99.99966% de los productos o servicios se encuentran libres de defectos. Así se representa entonces su ecuación:

S= Ecuación (1)
$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1} (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Donde:

s= Desviación estándar de la muestra

X_i= Datos de la muestra

X= Promedio de la muestra media

n= Número de datos de la muestra

Gráfico 1. Representación Seis Sigma



2.2. Proceso de Seis Sigma

Como ya tenemos conocimiento, en este proyecto de tesis se está utilizando el proceso de mejora denominado DMAMC de la metodología Seis Sigma; puesto que dentro de esta misma metodología existen otros procesos que se pueden llevar a cabo, dependiendo de la finalidad de un proyecto.

Este proceso tiene como finalidad mejorar procesos que ya existen y se compone de cinco fases que se dan a conocer a continuación: (Pries, 2006).

1. Definir
2. Medir
3. Analizar
4. Mejorar
5. Controlar

Se procederá a dar una breve descripción de cada de una de las fases junto a algunos mecanismos que ayudarán en la realización del mismo. Además, es importante acentuar que aunque cada fase cuenta con diversos pasos y herramientas, no es necesario implementar todas a un proyecto todo el tiempo.

También estas herramientas son flexibles dentro de su contexto, logrando ser adecuadas a cada problema. Esto se puede resumir con la siguiente frase del artículo de Kerry Simon (Simon, 2007) ***“Has que las herramientas funcionen para ti”***

2.2.1. Etapa Previa

Algo que se debe tomar en cuenta para lograr que la implementación de Seis Sigma sea un éxito es la selección idónea de proyectos y la

formación del equipo que se encargará del proyecto. (Gutiérrez y de la Vara, 2004). Por esto se debe realizar los siguientes pasos que se detallan a continuación.

Para la selección de un buen proyecto es necesario utilizar los criterios **SMART**, los que consisten en una cantidad de preguntas acerca del presente proyecto:

- **Specific (Específico):** ¿Está orientado a un problema real de negocio?
- **Measurable (Medible):** ¿Se puede medir el problema, crear una línea base y determinar metas para mejora?
- **Attainable (Alcanzable):** ¿Se puede realizar la meta?, ¿La fecha de culminación del proyecto es realista?
- **Relevant (Relacionado):** ¿Está relacionado con un objetivo del negocio?
- **Time bound (Límite de Tiempo):** ¿Se cuenta con una fecha de culminación del proyecto?

Una vez detallados los criterios se puede proceder a la formación del equipo, cuando se cuente con un proyecto. Por lo general, los Champions o Black Belts escogen al equipo y al líder del proyecto que suele ser un Black Belt, Green Belt o un candidato a estas categorías.

Los otros integrantes se seleccionan de acuerdo a su adecuado aporte al equipo, puesto que es necesario tener distintos puntos de vista, especialidades y experiencias (Gutiérrez y de la Vara, 2004).

Se procede entonces al proceso del Seis Sigma como se puede apreciar a continuación:

Definir las oportunidades: Se establece la causa de un problema especificando sus límites. El propósito de esta fase es la de validar una oportunidad de mejorar e identificar lo que necesita o requiere el cliente.

Mediante los siguientes pasos se establece esta parte del proceso:

- Establecer los requerimientos del cliente.
- Exponer el problema, sus metas y beneficios.
- Reconocer al Champion, que es el dueño del proceso (Process Owner) y al equipo.
- Definir los recursos.
- Estimar el apoyo organizacional.
- Desarrollar el plan del proyecto.

Medir el desempeño: En esta parte del proceso se definen los defectos, se adjunta la información esencial para el producto o servicio y establece metas de mejoramiento. Esta fase te permite conocer la condición actual del proceso antes de que se identifique las mejoras, basado en datos válidos que ayudan a eliminar suposiciones de si el proceso está funcionando como es debido. (Polesky, 2006).

En esta fase los pasos que se establecen son los siguientes:

- Definición de unidad, defecto, oportunidad y métrica.
- Mapa del proceso determinado de las áreas apropiadas.
- Desarrollar un plan de recopilación de datos.
- Validación del sistema de medición.
- Recopilar los datos.

- Iniciar a desarrollar la relación $Y = f(x)$.
- Determinar la capacidad del proceso y nivel sigma.

Analizar las oportunidades: En esta fase del proceso se examina los datos recopilados en la etapa de medición del desempeño con la finalidad de producir una lista de prioridades de las fuentes de variación (x's). El enfoque de esta fase se basa en los esfuerzos de mejoramiento mediante la segregación de las pocas variables vitales de las muchas variables triviales (Polesky, 2006).

Aquí se establecen los siguientes pasos:

- Establecer los objetivos de desempeño.
- Identificar pasos de valor agregado.
- Reconocer fuentes de variación.
- Determinar la(s) causa(s) raíz.
- Definir las x's vitales en la relación $Y = f(x)$

Mejorar el rendimiento: Identifica, evalúa y selecciona las soluciones de mejora. Esta es una de las fases más importantes, pues el propósito es disminuir las variaciones del proceso al máximo una vez que este sea implementado por completo.

En esta fase del proceso se desarrollan los siguientes procesos:

- Generar varias soluciones para cada una de las causas raíz.
- Basada en una matriz de prioridades se puede seleccionar la mejor solución.
- Determinar tolerancias operacionales del sistema potencial.
- Evaluar las fallas de la solución potencial.
- Certificar mejoras potenciales por medio de estudios pilotos.
- Enmendar / reevaluar solución potencial.

Controlar el rendimiento: Evalúa y monitorea los resultados de las soluciones que fuesen aplicadas. Este período tiene como objetivo garantizar el rendimiento del sistema durante el tiempo. Además, permite que se distribuya información que pueda incrementar las mejoras en otras áreas.

En esta fase final se procede a seguir los siguientes pasos:

- Estandarizar el proceso.
- Legalizar el plan de control.
- Monitorear el proceso.
- Cerrar y comunicar el proyecto.

Gráfico 2. Proceso Seis Sigma



2.2.2. Requisitos y características de la Administración de Calidad Total

La Administración de Calidad Total es una habilidad de gestión desarrollada en los años de 1950 y 1960 por las industrias japonesas, desde que se ejecutaron las prácticas fomentadas por los expertos en control de calidad W. Edwards Deming, quién fuese el promotor de los círculos de calidad en Japón, conocidos como “Círculos de Edward Deming y Joseph Juran”.

La TQM está dirigida a crear conciencia en todos los procesos de una empresa, siendo usada en la mayoría de los sectores; sea manufactura, educación, gobierno e industrias por citar algunas.

La gestión de calidad total está conformada por tres (3) paradigmas:

- 1. Gestión / administración:** El sistema de gestión que se lleva a cabo mediante la planificación, organización, control y liderazgo; conocido también como el ciclo PHVA – Planear, hacer, verificar y actuar.
- 2. Total:** Amplia organización; es decir la empresa en su totalidad.
- 3. Calidad:** Con sus determinaciones y todas sus dificultades.

2.2.2.1. Concepto de Calidad Total

Se considera como resultado final la satisfacción del cliente, en donde se puede lograr beneficios para todos dentro de la empresa. Por lo tanto, no sólo se pretende elaborar o producir un producto sólo para venderlo, sino que conlleva otros aspectos como las mejoras en el personal de trabajo y condiciones de trabajo.

Cuando se habla de Calidad Total, es una referencia al mejoramiento continuo con la finalidad de lograr la calidad óptima en toda la empresa (Cantú, 2011). La Calidad Total, puede inferir en la satisfacción global adaptada a la actividad empresarial en todos sus aspectos. (Gutiérrez, 2010).

2.2.2.2. *Cliente Interno y Cliente Externo*

El concepto de calidad total distingue dos clases de clientes, que se identifican como externo e interno.

- Se llaman “clientes externos” quién se adjudica mediante una compra los productos o servicios de una empresa, sin mantener una relación con la misma.
- Se denomina “clientes internos” a aquellos colaboradores que laboran dentro de la empresa y que solicitan de igual manera un producto o servicio de la misma empresa.

Se puede definir así la Calidad Total como la empeño por lograr una meta establecida y superarla, mejorando así un producto o servicio. La Calidad Total se puede conocer con dos palabras: **“Mejora continua”**

2.2.2.3. *Percepción de la Calidad*

Cuando se habla de Calidad, la percepción es un factor muy importante, puesto que ayuda muchas veces a terciar la forma de identificar las necesidades, cualidades o gustos de los clientes, tomando en cuenta que percepción de la calidad de productos o servicios es subjetiva.

Como definición se indica que es la capacidad de estructurar la información y los datos que se da a través de un todo, estableciendo un concepto apoyado en nuestra formación y experiencia (Prieto, 2010). Los aspectos que predominan sobre la persona son los siguientes:

1. Los deseos o necesidades; es decir, aquello que motiva a las personas a adquirir aquello que le causa satisfacción.
2. Las expectativas; en donde se percibe lo que se espera y que parece más familiar.
3. También se considera el estilo de cada individuo para enfrentarse al entorno que lo rodea. Algunas personas discernen más un conjunto de detalles, sin poder recordar de forma individual algunas características específicas del objeto; otras en definitiva reforman en dichos detalles.
4. La educación recibida en el hogar dependiendo de la forma de percibir la vida; (valores, dinero, religión, trabajo; etc.).
5. La educación académica también es una manera de percibir las situaciones.

Se podría concluir entonces que toda la información y los incentivos que se captan por los sentidos además de la presencia que influye en la forma de percibir, crean un concepto sobre el objeto estudiado como una totalidad.

2.2.3. Definición de Cultura Organizacional

La cultura organizacional se ha determinado como una “suma definida de normas y valores que son distribuidas por los grupos de una empresa u organización que controlan la forma de interactuar unos con otros y ellos con el ambiente de la empresa.

Los valores de una organización son ideas acerca del tipo de objetivos y la forma idónea que se deberían conseguir, desarrollándose así guías, normas y expectativas que establecen los comportamientos apropiados de los colaboradores en casos particulares y el control del comportamiento de los miembros de una empresa. (Valderrey, 2013).

Los altos ejecutivos podrían definir una cultura corporativa, imponiendo unos valores y estándares de comportamiento que muestren los objetivos de la organización, sin embargo, no es una tarea sencilla y menos estándar, puesto que conlleva todo lo referente a la empresa y cualquier decisión que haya sido tomada con anterioridad.

Cuando se habla de carácter organizacional se está hablando de un carácter simbólico. La cultura es algo inmaterial, sin embargo sus manifestaciones son observables. Así, la cultura de una empresa está conformada por una red de símbolos que guían en diferente grado los comportamientos de quienes laboran en la misma y aún más las personas que se van integrado.

La cultura organizacional cuenta con varios efectos acerca del comportamiento de sus miembros. Primero, en los procesos de atracción y selección, perdurando aún más la cultura ya existente.

Así mismo, habrá efectos sobre los procesos de rotación y retención voluntaria, de forma que exista una mayor correspondencia entre la cultura organizacional y los valores de los trabajadores, el compromiso que tenga el trabajador con la empresa incrementaría y disminuirá el abandono voluntario.

Cuando se habla de una cultura empresarial, esta no es constante, ni dura; más bien cambia de manera constante. En caso de que sea rígida y sin cambios; deberá acondicionarse al mercado. Así también, trata de reconocer maneras en que los colaboradores tengan una mayor efectividad.

“El Comportamiento Organizacional representa la continua interacción y la autoridad mutua entre empresas y personas”. “Es una ciencia académica que se da como un todo interdisciplinario de conocimientos para analizar el comportamiento humano en las empresas”. (Idalberto, 2009).

2.3. Clasificación de las Herramientas de Calidad.

Cuando se trata la metodología Seis Sigma esta se basa en ciertas herramientas de calidad, mismas que han sido usadas por muchos años en procesos estadísticos y las cuales se utilizarán en las distintas etapas del proceso y que se podrían volver a implementar en caso de ser necesario.

En esta fase del presente proyecto, se procederá a la investigación de uso y finalidad de las herramientas y aplicación de calidad de la metodología Seis Sigma. Para iniciar daremos a conocer las siguientes herramientas:

1. Lista de comprobación.
2. Diagrama de Flujo.
3. Diagrama de Pareto.
4. Diagrama de Distribución.
5. Diagrama de Causa y Efecto.
6. Histograma.
7. Gráficas de control / ejecución.

2.3.1. Lista de Comprobación

Se las conoce como "Checklist" y permite organizar observaciones más detalladas, se usan para reunir datos durante cierto tiempo con el objetivo de definir que factor contribuye más al problema.

Una lista de comprobación es una de las maneras más imparcial de valorar el estado de lo que se ha sometido a control. El que exista un número limitado y sea de carácter hermético en cuanto a las respuestas; sin embargo puede eliminar información indispensable ya que no es posible que se obtengan todos los datos, singularidades y detalles.

Gráfico 3. Lista de Comprobación

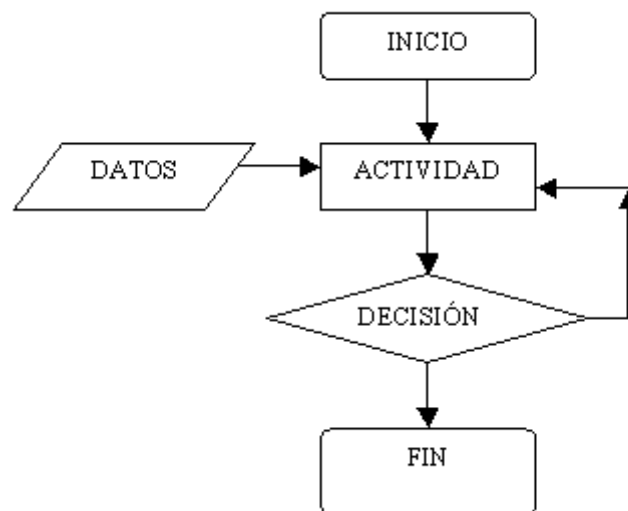
No.	Question	Yes	No	Requires Action
6.3	Does the SLA cover payment terms for charges?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	Does the SLA include statements concerning the payment of taxes arising out of the agreement?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5	Does the SLA include notification of penalty interest for late payments?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.0	CUSTOMER DUTIES AND RESPONSIBILITIES			
6.1	Does the SLA include information on the clients responsibilities for providing access, facilities and resources?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Does the SLA cover Client responsibilities for providing training to their personnel on operating technical or specialised equipment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.0	WARRANTIES AND REMEDIES			
7.1	Does the SLA include a warranty in respect of quality of service?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	Does the SLA include a indemnification in respect of supplier negligence?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	Does the SLA include a warranty in respect of copy rights, patents and trade secrets?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	Does the SLA exclude responsibility for client errors contributing to such infringements to third party copy rights, patents or trade secrets?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	Does the SLA include information in respect of remedies for breaches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	Does the SLA contain a Force Majeure clause?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.0	SECURITY			
8.1	Does the SLA allow for reasonable physical access to be provided to the suppliers representative?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3.2. Diagrama de Flujo

Un diagrama de actividades figura los flujos de trabajo mediante un proceso del negocio y los operacionales de los factores en un sistema. Este muestra un flujo de control general.

Mediante Seis Sigma se usa un mapa de procesos que en realidad es una variación del diagrama de flujo. El diagrama de flujo usa varias cajas o figuras para interpretar distintas actividades y se utilizan para deducir el flujo de los procesos y nos sirve para reconocer las desconexiones y pasos que incorporan valor.

Gráfico 4. Diagrama de Flujo



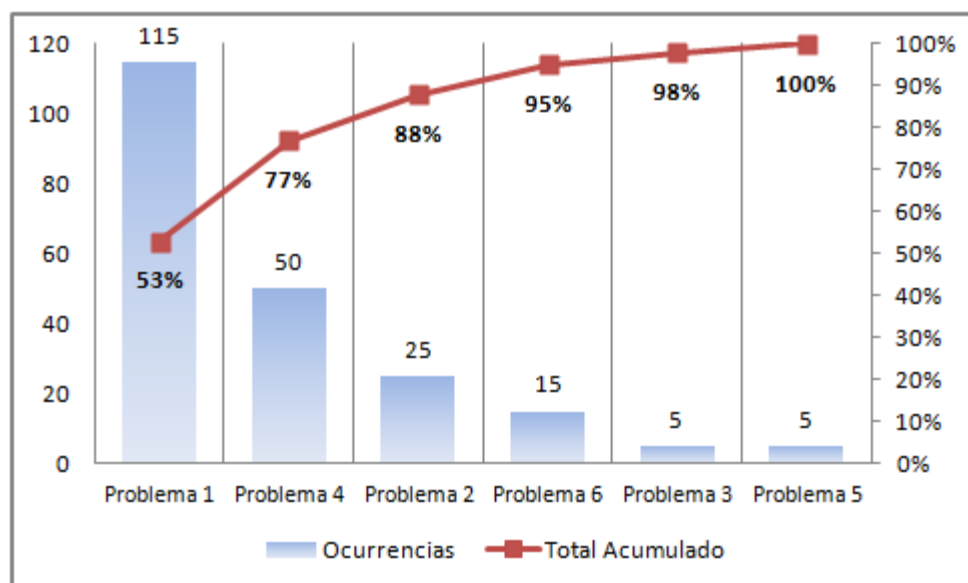
2.3.3. Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta gráfica que colabora con las distintas categorías de un problema que está siendo investigado. El principio indica que el 80% de los problemas que se presentan se producen por el 20% de los motivos y se lo conoce como la regla 80/20.

La característica más importante es reconocer los problemas principales de los que no tienen mayor importancia; es decir, de poca importancia con respecto a los más impactantes para el estudio que se lleva a cabo según sea el caso.

El diagrama de Pareto permite que se evalúe las fallas en las empresas o industrias; así como los fenómenos naturales y sociales, según la gráfica que se muestra a continuación.

Gráfico 5. Diagrama de Pareto

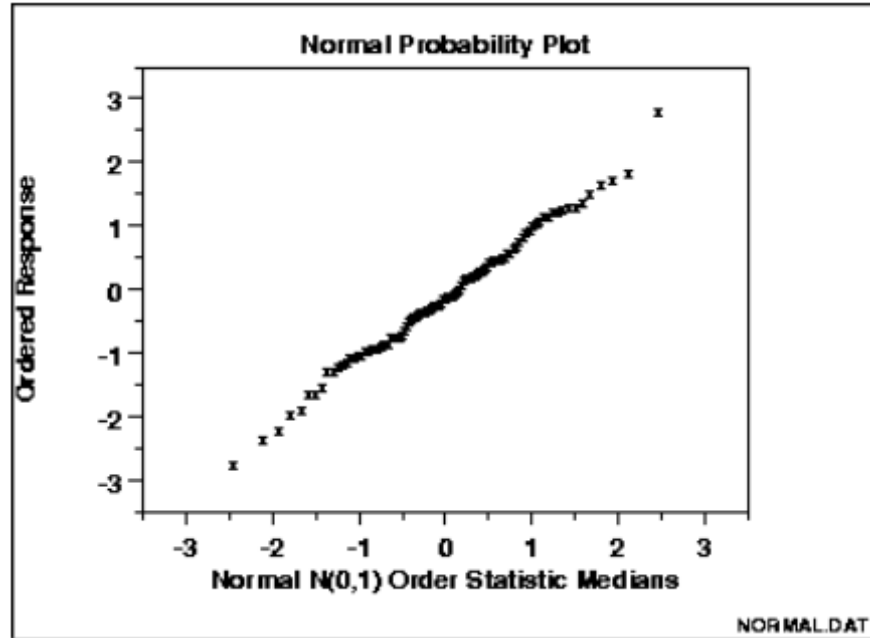


2.3.4. Diagrama de Distribución

El diagrama de distribución puede comparar una entrada continua con una salida continua para definir como una salida cambia a medida que también cambia una entrada. El diagrama de distribución muestra un trazo de la variable de entrada en la x con su respectiva salida del eje de la y.

Este tiene como resultado un número de puntos que puede ser observado para definir si hay una relación importante entre ambos conjuntos de datos; se conoce a esto como “correlación”.

Gráfico 6. Diagrama de Distribución



2.3.5. Diagrama de Causa y Efecto

El diagrama de causa y efecto; que se conoce también como diagrama de espina de pescado; se utiliza para reconocer las causas eventuales de un efecto específico. Este diagrama se usa por lo general al realizar una lluvia de ideas donde se presentan las ideas como muerte súbita.

Este diagrama tiene como finalidad y de la lluvia de ideas es la de unir la mayor cantidad de causas potenciales de un problema como fuese posible; y no se emite comentario alguno hasta que las ideas se hayan agotado y fuesen registradas en el diagrama.

Las causas potenciales se registran en una de seis categorías que lleva por nombre las **Seis eMes**. Hay algunas variantes de estas categorías que se usan como gente, máquinas, materiales, método, medición y medio ambiente. También se puede considerar política, equipos y procesos.

Gráfico 7. Diagrama de Causa y Efecto



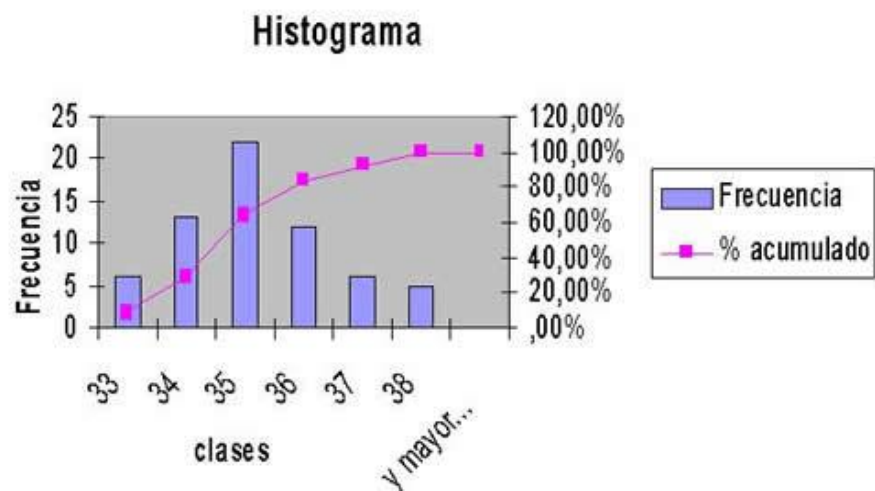
Fuente: Internet

2.3.6. Histograma

El histograma es una herramienta con la que se representa datos continuos de forma gráfica, mediante varios rangos de entre 10 o 15 de igual tamaño. Cuando los datos son trazados en el histograma es más fácil de apreciar la manera de estar distribuido, puesto que esta puede ser muy crítica al hacer un estudio de los datos.

Por lo general, el histograma sirve para relacionar variables cuantitativas continuas, aunque también se puede hacer uso de variables cuantitativas discretas; por lo cual es común llamarlo **“Diagrama de frecuencias”** y sus barras se mantienen separadas, esto se da porque en x ya no se da una secuencia de valores, más bien valores cuantitativos específicos. La utilidad de este es más notoria cuando se tiene un número representativo de datos cuantitativos y que se agrupan en intervalos de clase.

Gráfico 8. Histograma

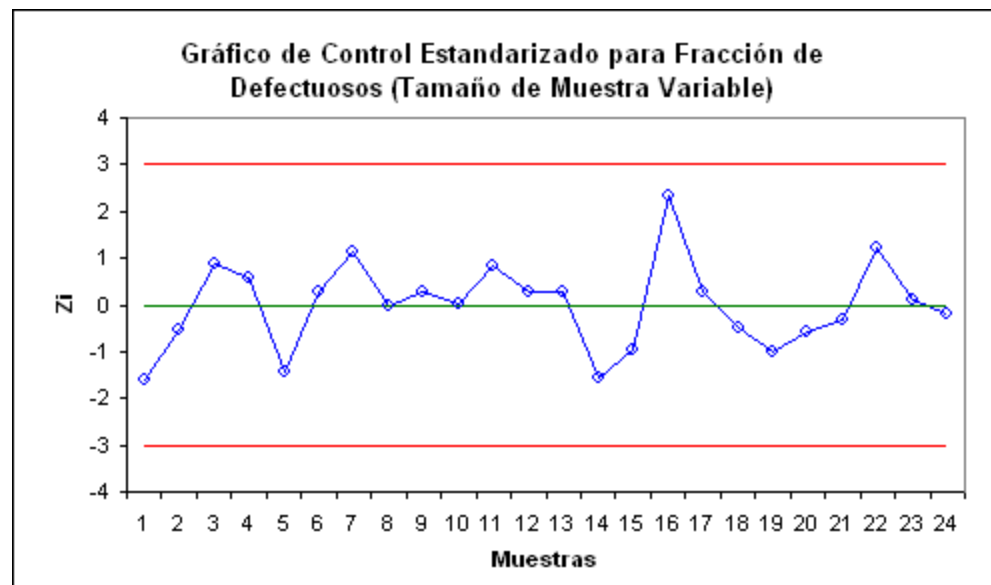


2.3.7. Gráfica de Control / Ejecución

El gráfico de control se basa en una extensión de un gráfico de ejecución con el anexo de **“límites de control”**. Existen varios tipos de gráfica de control y su empleo es por el tipo de procesos que se espera analizar.

Una gráfica de ejecución se usa cuando se desea investigar lo que ha ocurrido durante un período. Las gráficas de ejecución se presentan de varias maneras y se suelen usar como herramienta para indagar el desempeño de procesos en un proyecto Seis Sigma.

Gráfico 9. Gráfico de Control / Ejecución



2.4. Marco Legal

El marco legal facilita las bases en las que las empresas construyen y determinan la naturaleza de la participación política. En el marco legal se presentan algunas leyes y provisiones regulatorias interrelacionadas que ayudan a la realización de actividades habituales en una empresa.

Óptica “Nueva Visión” se ha mantenido en el mercado desde que se inició en la ciudad de Guayaquil; para la cual han considerado que no es necesario hacer uso masivo de la publicidad para ofrecer sus productos y servicios a los clientes.

De acuerdo al Reglamento para el ejercicio de la Optometría y de la Óptica en el Ecuador se considera:

- Es obligación del Ministerio de Salud Pública dar a conocer las normas que están relacionadas con la protección, el fomento y recuperación de la salud individual y colectiva.
- La óptica y la optometría forman parte de las ciencias físicas dirigidos a ciertos defectos de los órganos visuales.
- Pertenece al sector público indicar las disposiciones correspondientes para el ejercicio de la óptica y la optometría.

Con esto se acuerda lo siguiente:

Art. 1.- La optometría pertenece a una actividad vinculada a la medicina en donde se detectan los defectos visuales por lo cual se busca corregir estos defectos mediante lentes, sin necesidad de usar medicina.

Art. 2.- Para que se pueda ejercer el oficio de Optometría primero debe ser un médico registrado con un título debidamente registrado en el Ministerio de Salud Pública. En caso de que el título haya sido obtenido en el exterior se debe presentar una revalidación de las autoridades del país en el que obtuvo el título.

Art. 3.- La óptica es una profesión técnica relacionada con la optometría y que tiene como finalidad realizar mediante prescripción médica, cristales oftálmicos.

Art. 4.- Los oftalmólogos no podrán ser dueños de un almacén de óptica.

Art. 5.- Los técnicos en óptica no podrán realizar exámenes de refracción y mucho menos contar con instrumentos para realizar dichos exámenes en sus talleres.

Según el Consejo Supremo de Gobierno se decreta que:

- La optometría constituye una actividad de la salud que estudia las propiedades del ojo, curvatura de córnea, etc.
- La óptica es la actividad que está ligada a la salud con la finalidad de realizar mediante prescripción médica del optometrista; cristales, meniscos de color o sin color.
- Pertenece al sector público dictar las disposiciones adecuadas para el ejercicio de la óptica y optometría estando sujetas a lo establecido en el Código de Salud.

Para lo cual se decreta:

Art. 2.- La optometría se la puede ejercer basado en los artículos 177 – 182 del Código de Salud.

Art. 3.- Los médicos oftalmólogos no pueden ser dueños, accionistas y poseer participación económica alguna en un almacén de óptica.

Art. 6.- Es obligación de los optometristas y de las ópticas exhibir en un lugar donde pueda verse su certificado legal.

Art. 7.- Este decreto deja sin efecto al Acuerdo Ministerial N°. 8795 en el Siglo XX publicado en el Registro Oficial N°. 463 del mismo siglo.

Considerando el Código de Salud se establece que las profesiones médicas deben cumplir con la protección, atención, rehabilitación y defensa de la salud. Por lo tanto, la optometría se relaciona como una actividad que estudia la propiedad óptima del ojo, curvatura de córnea, cristalina, miopía; etc.

DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS ALMACENES DE ÓPTICA, CENTROS DE OPTOMETRÍA Y LABORATORIOS DE ÓPTICA.

Art. 10.- Los almacenes de óptica, laboratorios y centros de optometría deberán cumplir con lo siguiente:

PERSONAL:

- Los almacenes de óptica para su funcionamiento deberán contar con personal capacitado, autorizado por la Autoridad de Salud.
- Los almacenes de óptica que aparte tengan local de optometría están obligados a contar con doctores optometristas a tiempo completo.
- Un almacén de óptica que un laboratorio óptico debe contar con técnicos de laboratorio de óptica y ópticos.
- Un optometrista no se puede encargar de más de un centro óptico.

LOCAL:

El local para su debida instalación debe ser al menos de 30m², y que sea destinado explícitamente para la venta de objetos y lentes ópticos.

Debe contar con 50m² cuando tenga un local de optometría y de 80m² cuando se agrega un laboratorio de óptica.

Además, todos los locales deberán contar con lo siguiente:

- Servicio higiénico y lavabo.
- Excelente ventilación.
- Iluminación, tanto natural como artificial.
- Paredes con pintura lavable.
- Cielo raso liso.
- Piso con material de aseo fácil.

EQUIPOS E INSTRUMENTOS QUE DEBEN TENER COMO MÍNIMO:

- Los almacenes de óptica deben contar con: lensómetro, juego de pinzas, calentador, vitrinas exhibidoras y esferómetro.
- Los centros de optometría deben contar con: foróptero, retinoscopio, lámpara de hendidura, caja de pruebas, proyector de optotipos, querametro, elementos necesarios para examen y adaptación de lentes de contacto, ejercicios y prótesis.
- Los laboratorios de óptica deben contar con: piedras desbastadoras, biseladoras, máquinas talladoras y plantillas de calibración; etc.

DE LAS TASAS:

Los almacenes de óptica tienen como objetivo la venta de lentes que será el pago de tasas establecidas de acuerdo a la ley, en concordancia con el Reglamento de Tasas por el Control Sanitario.

Art. 11.- Los almacenes y laboratorios de ópticas deben mantener:

- a) Registros contables en el Código de Comercio.
- b) Archivo de recetas y fórmulas de trabajos realizados.
- c) Permiso de funcionamiento en un lugar adecuado (visible).

Art. 12.- Para contar con el permiso de propietario legal tiene que mostrar una solicitud enviada al Director Provincial de Salud.

DE LOS OPTOMETRISTAS

Art. 13.- Los doctores en optometría podrán ejercer libremente su profesión.

Art. 14.- Los doctores en optometría tienen prohibido:

- a) Poseer, recetar o vender cualquier tipo de medicamento.
- b) Ejercer la profesión en dos o más centros de optometría.
- c) Mantener personal que no sea profesional y que no cumpla con los requisitos del artículo 10.
- d) Otorgar certificados de carácter médico.

DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALMACENES DE ÓPTICA:

Art. 15.- El personal tiene prohibido:

- a) Poseer, utilizar, guardar o vender algún medicamento.
- b) Realizar exámenes o mediciones de vista, adaptar lentes de contacto.
- c) Otorgar certificados de carácter médico.

DEL PERSONAL QUE LABORA EN LABORATORIOS DE ÓPTICA:

Art. 16.- El personal tiene prohibido:

- a) Realizar ventas directas al público.
- b) Entregar de forma directa al público recetas del médico u oftalmólogo.
- c) Realizar exámenes de vista.
- d) Tener, utilizar, recetar o vender algún medicamento oftálmico.
- e) Otorgar certificados de carácter médico.

Art. 17.- Está prohibido para las personas realizar propaganda que desoriente al público.

Art. 18.- Todos los profesionales son responsables de daño alguno que se pueda ocasionar al usuario.

DEL CONTROL Y SUPERVISIÓN:

Art. 19.- El Ministerio de Salud realizará el debido control y supervisión de los establecimientos y del personal debidamente capacitado. Por lo tanto, los propietarios deben facilitar todo aquello que necesite el personal del Ministerio de Salud y realice sus respectivas actividades.

Art. 20.- No podrá funcionar un establecimiento de este tipo sin el conocimiento de la Autoridad Provincial de Salud y deberá también contar con el permiso de funcionamiento en las Direcciones Provinciales de Salud.

DE LAS SANCIONES:

Art. 22.- Los profesionales están sujetos a limitar sus acciones al área técnica que el título o diploma les asigne de acuerdo al Art. 178 del Código de Salud.

Art. 23.- Las personas que no cuenten con un título profesional, se supondrá que está ejerciendo de forma ilegal.

Art. 24.- Los profesionales que dentro de las clases y denominaciones empleadas en este reglamento amparan con un título a personas que no están autorizadas a ejercer, serán sancionados imposibilitando de su ejercicio profesional.

Art. 25.- La inobservancia será sancionada de acuerdo a lo establecido en el Art. 232 del Código de Salud.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO E INVESTIGACIÓN

3.1. Empresa y concepto

La empresa se basará en un diseño administrativo, legal, organizacional y operacional con la finalidad de conocer cómo se maneja actualmente desde el entorno interno como externo para lograr un incremento en el desempeño de forma eficiente y eficaz.

3.1.1. Descripción del Negocio

La óptica “Nueva Visión” está constituida como una empresa ecuatoriana con la finalidad de ser especialistas en la venta de productos ópticos para de esta forma contribuir en la salud de los ciudadanos. La empresa ha propuesto una innovación en el área óptica ofreciendo productos de calidad y un mejor servicio para sus clientes pudiendo satisfacer todas sus necesidades.

Ofreciendo productos de calidad; la óptica “Nueva Visión” espera integrarse con mayor fuerza al mercado local. Aún cuando se considera que existen altos estándares competitivos con respecto a productos y servicios ópticos, tienen como finalidad expandirse a nivel nacional.

La empresa podría emplear las técnicas o herramientas necesarias para poder llevar a cabo una mejora en los procesos; pues lo que se espera es cumplir con todas las expectativas de los consumidores y mantenerlos como fieles clientes.

3.1.2. Nombre o Razón Social

La empresa con la cual se está efectuando la posible implementación de la herramienta Seis Sigma es:

- Centro Óptico “Nueva Visión”

3.1.3. Título de Propiedad de Compañía

Si consideramos el campo jurídico el registro que existe para el tipo de empresa con el que se llevaría a cabo el proyecto está legalizado. Para esto nos basaremos en la ley de compañías con la finalidad de efectuar un estudio detallado de la Compañía de Responsabilidad Limitada.

Art. 92.- Esta se puede dar entre 2 o más personas que respaldan su responsabilidad por sus compromisos sociales hasta la contribución individual realizando comercio bajo un juicio social o designación objetiva.

Art. 93.- La compañía de responsabilidad limitada es por lo general de campo mercantil; sin embargo sus integrantes al fundarla no obtienen la índole de comerciantes.

Art. 94.- La compañía de responsabilidad limitada tiene como finalidad la ejecución de cualquier acto civil o comercial excepto aquellas que tienen que ver con operaciones bancarias, capitalización y ahorro.

Art. 95.- *Este tipo de compañías pueden estar compuestas hasta por 15 socios, en caso de que este número sea excedido deberá convertirse en otra clase de compañía o disolverse.*

Art. 98.- *Para poder participar en la constitución de una compañía de responsabilidad limitada es necesario tener capacidad civil para contratar. En caso de que se lleve a cabo por un menor emancipado no necesita alguna autorización especial para la creación de esta compañía.*

Art. 102.- *El capital de la compañía se da por medio de las aportaciones de los socios y no será menor al monto que fija el Superintendente de Compañías.*

3.1.4. Tipo de Compañías

La compañía en la que se considera debe implementarse el proyecto es la Compañía de Responsabilidad Limitada puesto que la inversión inicial de capital es mínimo y adecuado en este tipo de negocio; además de que existe un balance en referencia al número de socios ya que se puede elegir entre 3 a 15 socios para este tipo de compañía.

Tabla 1. Tipo de Compañías

Tipos de Compañías	Capital mínimo de Constitución	Nro. de Socios	Inscripción	Tiempo estimado de Tramitación	Administrador Responsable Legal	Afiliación Cámara Producción
Sociedades Civiles y Mercantiles	A Voluntad	2 o más	Juzgado de lo Civil	2 Días	Directorio	Cámara de Comercio
Microempresas	\$ 1,000	1 o más	Ministerio de Trabajo	Tiempo que se demore el Ministerio respectivo	Según estipule el contrato	Ministerio del Trabajo
Compañía Anónima	\$ 800	2 o más	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
Compañía de Responsabilidad Limitada	\$ 400	De 3 a 15	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
De nombre Colectivo	----	2 o más	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
En Comandita Simple	----	2 o más	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
En Comandita por Acciones	\$ 800	2 o más	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
De economía mixta	\$ 800	2 o más	Superintendencia de Compañías	9 Días	Gerente	Cámara de Comercio
Persona Natural	----	----	SRI	1 Día	Propietario	----

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Autoras

3.1.5. Base Empresarial

3.1.5.1. Misión

Dar un servicio adecuado no sólo en el ámbito comercial, si no también desde el ámbito salud, beneficiando a nuestros pacientes con los mejores productos basados en estándares de calidad exigidos en el mercado con la finalidad de satisfacer sus necesidades.

3.1.5.2. *Visión*

Contar con algunas sucursales en la ciudad de Guayaquil con la finalidad de ser reconocidos como una empresa que brinda confianza y otorga productos de calidad a los clientes.

3.1.5.3. *Objetivos Estratégicos*

Los objetivos estratégicos son aquellos que se aplican para que se efectúen en un plazo determinado por lo tanto se consideran los siguientes objetivos estratégicos para la empresa:

- a) Disminuir la utilización de recursos de la empresa e implementar alternativas que permitan restablecer el capital invertido.
- b) Incrementar la capacidad instalada en la empresa con el objetivo de desarrollar e intensificar las ventas de forma anual de acuerdo al crecimiento poblacional.
- c) Suministrar un producto de excelente calidad y presentación, con el objetivo de mantenernos como empresa reconocida localmente y lograr el liderazgo en el mercado.
- d) Conservar de manera firme la innovación en cuanto a los sistemas de información para llevar un registro continuo de las actividades que se realizan en la empresa.

3.1.5.4. *Principios y Valores*

La empresa está establecida bajo una serie de principios y valores que se consideran parte esencial dentro de la misma a fin de lograr el prestigio empresarial.

- **Principios:**

Responsabilidad.- Indica que la empresa cumple con todo lo que se haya acordado con los clientes; sea esto cuestión de precios, calidad de producto, promociones, tipo de servicio, cantidad de producto, etc. para de esta manera garantizar la confianza y fidelidad por parte de ellos.

Puntualidad.- Se basa en la eficacia y rapidez con que se debe atender a los clientes. Por lo cual, es importante tener su pedido a tiempo y de acuerdo a las características solicitadas para incrementar sus niveles de satisfacción.

Innovación.- Es importante estar en constante innovación para que el producto que se ofrece sea de mayor calidad con el pasar del tiempo y que cumpla con las expectativas del mercado.

Buen servicio.- Posibilita el trabajo directo con los clientes; es decir, se efectúa una atención personalizada al cliente ya sea para la compra de algún producto o servicio que este necesitase.

Calidad.- Está ligado al buen servicio, puesto que se considera muy necesario brindar capacitación constante al personal que trabaja en la empresa.

- **Valores:**

Responsabilidad.- Se tiene que cumplir con los deberes y obligaciones con el objetivo de alcanzar la superación, progreso y realización de las metas sugeridas.

Respeto.- Se proporciona un ambiente cómodo y de compañerismo empresarial enfocándose en el desarrollo de la empresa.

Liderazgo.- Motivar al personal y orientarlos hacia la excelencia y el constante trabajo en equipo.

Servicio.- Ofrecer un servicio de calidad en todo aspecto; tanto dentro de la empresa como con aquellos interesados en el producto.

3.2. Estructura de la Empresa

Se conoce como estructura organizacional a la manera en que se compone una empresa con sus respectivas áreas y responsabilidades; así como también el nivel jerárquico, de comunicación y líneas de mando (Financial Times, 2003).

Se indica entonces que la Óptica “Nueva Visión” está compuesta por los siguientes miembros:

- Gerente General

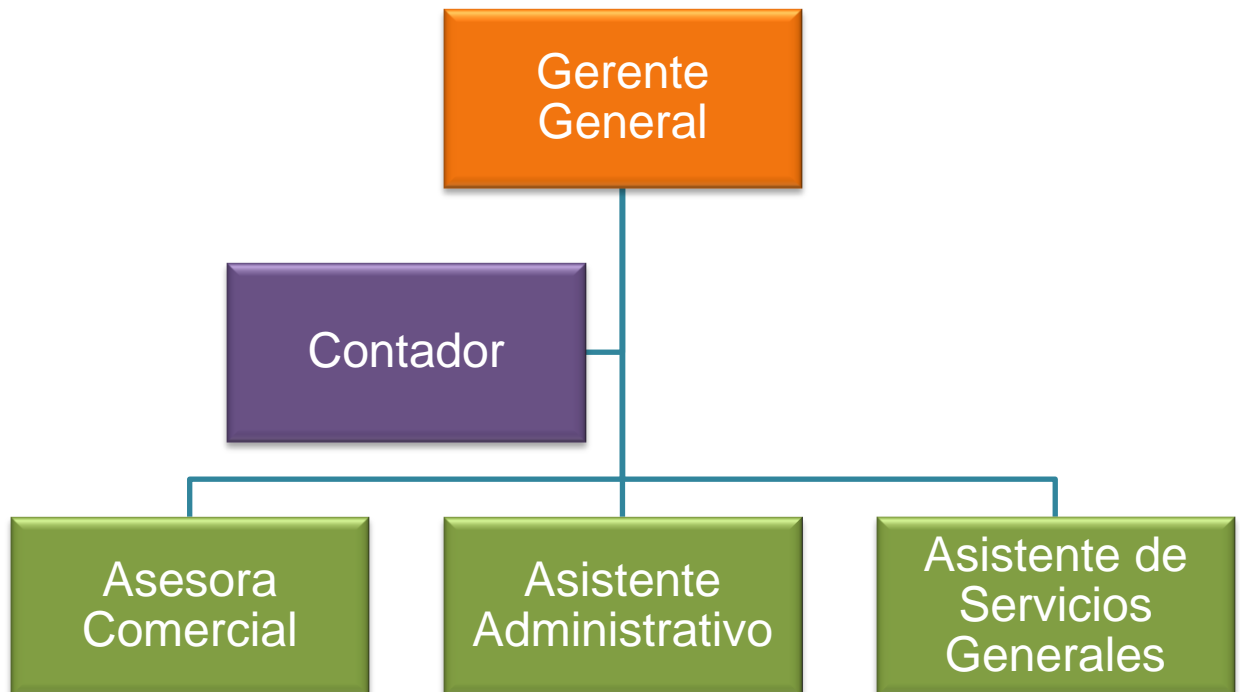
- Asesora Comercial

- Asistente Administrativo

- Asistente de Servicios Generales

- Contador

Gráfico 10. Organigrama Empresarial



Elaborado por: Autores

3.3. El Producto

Para este tipo de negocio; se ofrecen los siguientes productos:

- Lentes de lectura
- Lentes de marco
- Lentes de contacto de medida
- Lentes de contacto de colores
- Lentes progresivos
- Lentes bifocales

- Lentes de descanso
- Gafas de marca
- Líquidos Baush & Lomb
- Cristales Bifocales de plástico y vidrio
- Estuches de cuero
- Líquidos para lentes de contacto
- Cordones para lentes, etc.

Equipos ópticos como:

1. Proyector de Imágenes
2. Sillón de Refracción
3. Retinoscopio y oftalmoscopio
4. Refractómetro (saca medida de los ojos)
5. Caja de prueba (Montura de Prueba, Lentes de todas medidas)
6. Forotero (realiza examen)
7. Keratómetro (saca cobertura de las córneas)
8. Ensómetro (saca medida de los cristales)
9. Biseladora (pulir o facetar lentes)

Servicios

- Examen Visual
- Laboratorio de óptica
- Buena atención
- Seguridad y confianza en trabajo

3.3.1. Marcas de Productos

- **Lentes Progresivos especiales**

1. Varilux Confort Blanco
2. Varilux Confort Trans NG
3. Varilux Panamic Blanco
4. Varilux Panamic Trans NG
5. Solamax Sola Blanco
6. Summit Hoya Blanco

- **Lentes Progresivos Normales**

1. GP de Hoya Blanco
2. Bios de Hoya blanco
3. Adaptar de Essilor Transitions
4. Progressive-E Rodens tock Blanco

- **Gafas**

1. Ray Ban
2. Bougue

- **Lentes de Contacto**

1. Baush & Lomb
2. Lentes de gas permeable

3.4. La Clientela

En este tipo de negocio no hay distinción entre los clientes, los problemas de visión se pueden dar en personas de todas las edades. Sin embargo se puede considerar que con el pasar del tiempo, las personas de mayor edad pueden presentarlos en mayor grado, por lo cual los adultos mayores son los clientes más potenciales.

Por otro lado, serán las personas con una edad que oscile entre los 18 y los 45 años, los mayores clientes de lentes de contacto y de gafas de sol, lo que no quiere decir que personas fuera de margen no consuman este tipo de productos.

Por lo general, los artículos vendidos en una óptica son productos de utilidad de vida a largo plazo como gafas, lentes; etc., por lo que el cliente siempre considerará tanto la calidad como precio de producto.

3.5. La Competencia

Para el análisis de la competencia hay que distinguir los siguientes competidores:

Otros establecimientos de óptica: Se trata de otras ópticas independientes que estén ubicadas en la misma periferia de influencia.

Ópticas pertenecientes a grandes grupos comerciales: Hablamos de las ópticas que corresponden a grandes cadenas como Óptica Gill, Óptica GMO y Óptica GMO.

Grandes superficies y centros comerciales: Que cuentan con islas de venta de gafas de sol, accesorios en los centros comerciales así como dentro de los supermercados como Rio Store y Megamaxi por citar ejemplos.

Comercios de gafas de sol: Tiendas que se especializan en la venta de gafas de este tipo, ofreciendo una gama de marcas, tamaños y modelos.

Farmacias: Por lo general, se venden gafas para ver de cerca y son adquiridas por personas de avanzada edad, ya sea porque tienen presbicia o “vista cansada”.

Tienda multiprecio, venta ambulante y bazares: Estos establecimientos ofrecen gafas de sol de baja calidad.

3.6. Importancia de la Planificación Estratégica del Marketing para la Empresa Óptica “Nueva Visión”

“La Planificación Estratégica del Marketing de acuerdo a Muñiz (2005); tiene como objetivo es crear cambios profundos en los mercados de la organización y en la cultura interna”.

Las actividades de Planificación Estratégica del Marketing son:

- Determinar la misión.
- Reconocer las unidades estratégicas del negocio.
- Analizar y valorar la cartera de negocios.
- Establecer nuevas áreas de negocios.

La Planificación Estratégica del Marketing se trata de identificar una misión organizacional, metas y objetivos, una estrategia corporativa y finalmente el plan de marketing.

Este es un elemento imprescindible para encauzar el camino de las organizaciones y por consiguiente es obligatorio considerar sus herramientas a la hora de anticiparse al futuro.

La planificación estratégica de marketing tiene suma importancia en la empresa ya que se hace un análisis profundo externo e interno de la organización, permitiendo que el administrador determine las fortalezas y debilidades generales; así como también sepa cuáles son las oportunidades y amenazas externas, teniendo como consecuencia el planificar con suficiente garantía el éxito futuro del negocio de acuerdo a la demanda del negocio.

3.7. Definición de Estrategia de Marketing

“La estrategia explica las actividades planeadas y las herramientas utilizadas en los ámbitos de la combinación de marketing para alcanzar las metas y los objetivos establecidos”. (Ferrel, 2002)

3.8. Clasificación de Estrategias de Marketing

Richard L. Sandhusen, en el libro “Mercadotecnia” indica la siguiente clasificación de estrategias para el crecimiento del mercado para los productos que ya existen y para las nuevas adiciones al portafolio de productos.

- a. Estrategias de Crecimiento Intensivo:** Se trata de “cultivar” de forma intensiva los mercados actuales de la compañía. Son apropiadas en situaciones donde las oportunidades “producto – mercado” que ya existen no han sido aprovechadas en su totalidad incluyendo las siguientes estrategias.
- b. Estrategia de Penetración:** Se enfoca en la mercadotecnia más agresiva de los productos ya existentes. Este tipo de estrategia tiende a producir ingresos y utilidades porque: 1) convence a los clientes actuales a usar más el producto, 2) atrae a clientes de la competencia, y 3) convierte a clientes no decididos a transformarse en prospectos.
- c. Estrategia de desarrollo de mercado:** Se orienta en atraer miembros a los nuevos mercados, por ejemplo, de aquellos segmentos a los que no se ha llegado aún (como nuevas zonas geográficas).
- d. Estrategia de desarrollo del producto:** Su objetivo es llevar a cabo nuevos productos para atraer a miembros de los mercados que ya existen, por ejemplo, desarrollando una nueva presentación del producto que ofrezca beneficios adicionales a los clientes.
- e. Estrategias de Crecimiento Integrativo:** Consiste en aprovechar la fortaleza que tiene una determinada empresa en su industria para ejercer control sobre los proveedores, distribuidores y/o competidores. En este sentido, una compañía puede desplazarse hacia atrás, delante u horizontalmente.

- f. Integración hacia atrás:** Se lleva a cabo cuando la empresa incrementa su control sobre sus recursos de suministro; es decir, que controla a sus proveedores o por lo menos a su principal proveedor.
- g. Integración hacia adelante:** Se presenta cuando la compañía incrementa el control sobre el sistema de distribución.
- h. Integración horizontal:** Se presenta cuando la empresa aumenta el control en base a sus competidores.
- i. Estrategias de crecimiento diversificado:** Son adecuados cuando hay pocas oportunidades de crecimiento en el mercado meta de la empresa.
Generalmente, abarcan diversificación horizontal, diversificación en conglomerado y diversificación concéntrica.
- j. Estrategias de diversificación horizontal:** Se proponen nuevos productos a la línea que proporciona la empresa, mismos que no tienen relación con los productos que ya existen, si no que son diseñados con la finalidad de atraer a miembros meta de la compañía.
- k. Estrategias de diversificación en conglomerado:** Consisten en vender nuevos productos que no tienen relación con la línea de productos que ya existen con la idea de atraer nuevos clientes.
- l. Estrategias de diversificación concéntrica:** Introduce nuevos productos con tecnologías similares en los productos ya existentes y están diseñados para captar nuevos segmentos de mercado.
- m. Estrategias de Liderazgo de Mercado:** Se utilizan en compañías que dominan en su mercado productos superiores, eficacia

competitiva o ambas. Cuando la compañía logra el liderazgo en su área tiene dos opciones para poder crecer.

- n. Estrategia de Cooperativa:** Se trata de incrementar el tamaño total del mercado al contar con nuevos usuarios y aplicaciones del producto o servicio.
- o. Estrategia competitiva:** Busca lograr una participación extra en el mercado con una inversión alta (sea esto publicidad, venta personal, promoción de ventas y relaciones públicas; etc) con la finalidad de captar los clientes de la competencia.
- p. Estrategias de Reto de Mercado:** Son estrategias que adoptan las compañías en contra del líder del mercado y se clasifican de la siguiente manera:
- q. Ataque frontal:** Atacan todo un conjunto en el mercado (precio, producto, promoción y distribución) líder. Tienden a ser realizada por fuertes competidores.
- r. Ataque a los costados:** Se enfoca en los puntos débiles del líder, como por ejemplo el precio. Esto generalmente los hacen los competidores más débiles.
- s. Estrategias de derivación:** Se enfoca en áreas que no son captadas por el mercado líder y lo realizan aquellos que tienen un producto especializado.
- t. Estrategias de Seguimiento de Mercado:** Son llevadas a cabo por las empresas de la competencia que no muestran interés en retar al

líder de forma directa o indirecta. Son compañías que tratan de manifestar su participación en el mercado de acuerdo a la política del producto, precio, promoción o lugar.

u. Estrategias de Nicho de Mercado: La utilizan los competidores más pequeños que se especializan en dar servicios a nichos del mercado y que suelen pasar por alto los grandes competidores o no tienen conocimiento alguno. Por lo general, estas empresas ofrecen productos o servicios especializados con la finalidad de satisfacer las necesidades de grupos pequeños pero homogéneos en cuanto a necesidades.

3.9. Procedimiento de Ventas en la Óptica “Nueva Visión”

En el siguiente esquema que se muestra se detalla de forma gráfica el procedimiento de ventas que se realiza para la salida de un producto. Se indica de una manera general los procesos que deben realizarse.

Gráfico 11. Procedimiento de Ventas

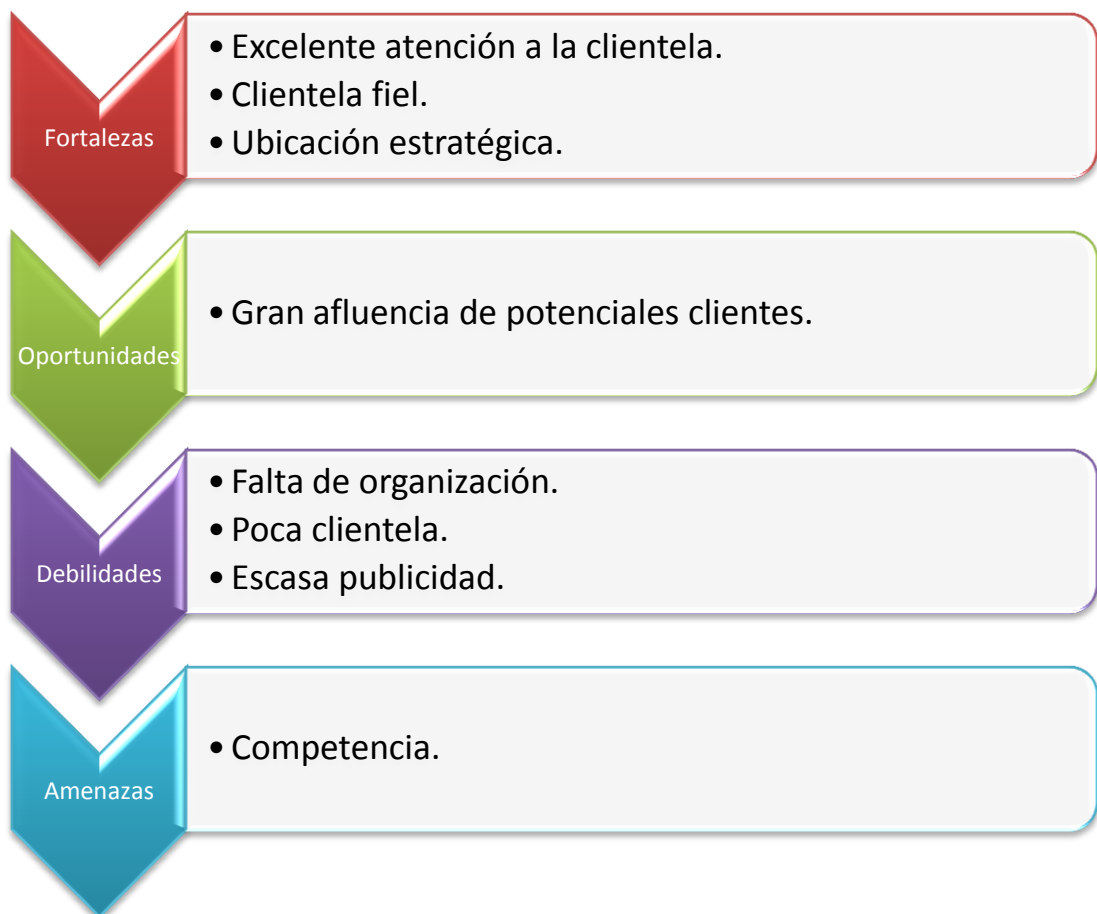


Elaborado por: Autores

Este proceso permite conocer el grado de satisfacción de los clientes, así como tener una evaluación de las ventas que se efectúan de forma mensual en la óptica “Nueva Visión” de manera que se pueda realizar a continuación un análisis FODA para estudiar sus efectos internos y externos para la mejora continua de los procesos.

3.10. Análisis FODA

Gráfico 12. FODA



Elaborado por: Autores

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Marco Metodológico

Al principio de la investigación se efectuó de forma descriptiva junto a los aspectos que están implícitos en el levantamiento de la información. Los distintos tipos de procesos como plan estratégico para el mejoramiento e incremento de ventas en el mercado de la óptica.

4.2. Tipo de investigación

4.2.1. Investigación Exploratoria

De acuerdo a (Garcia Ferrer, 2012) “Los diseños de investigación exploratoria se corresponde habitualmente con las primeras fases de un investigación. Cuando la empresa, ante un determinado problema u oportunidad de marketing, consciente de que necesita información, ha agotado ya la información elaborada (procedente de fuentes secundarias), el paso siguiente puede ser una investigación de carácter exploratorio.”

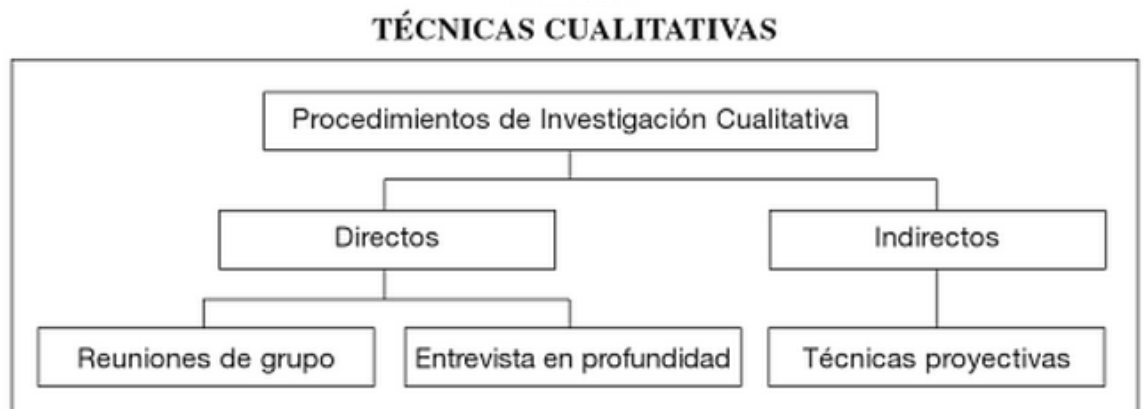
El objetivo principal de los esquemas exploratorios es de facilitar ideas que nos ayudara en obtener nuevos aspectos que consecutivamente habrá que ratificar el estudio de la empresa y el mercado para plantear nuestro proyecto.

Dentro de sus principales características tenemos:

- Proporciona un proceso más flexible, sin desarrollo de una estructura para su desarrollo.

- Se pueden desarrollar en muestras pequeñas con sujetos seleccionados para obtener un mejor enfoque.
- La investigación exploratoria es de tipo cualitativo para el análisis de datos.

Gráfico 13. Investigación Exploratoria



Fuente: Técnicas Cualitativas (G. Ferrer, 2012)

4.2.2. Investigación Concluyente

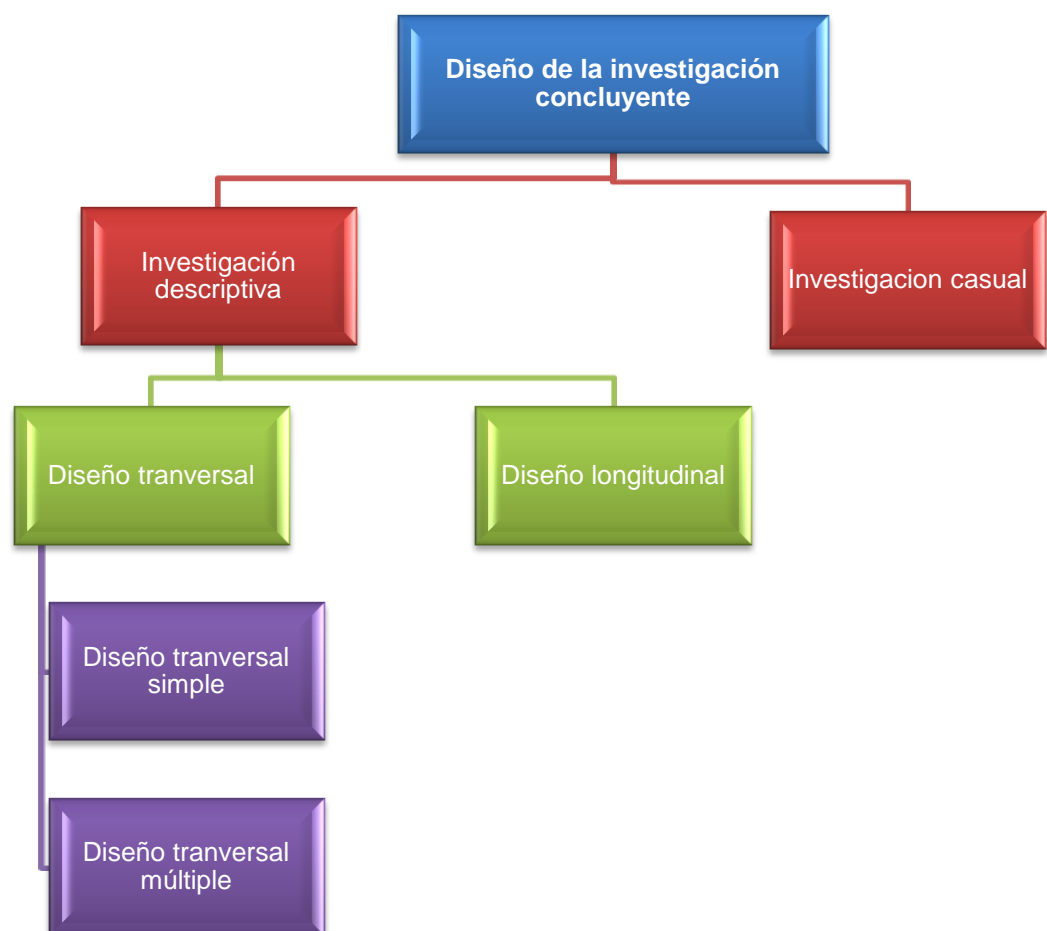
Los diseños de investigación concluyente se corresponden habitualmente con la última fase de la investigación. Después de agotar las fuentes secundarias y de haber realizado una investigación exploratoria, las ideas resultantes de ambos procesos se contrastan con una investigación concluyente según (García Ferrer, 2012).

Este corresponde un proceso más riguroso para probar y diferenciar hipótesis específicas, permitiendo una elaboración sistemática de un cuestionario en el que se determinan las preguntas y sus alternativas de respuesta.

Entre sus principales características están:

- Se determina mediante procesos más estructurados y formales para el desarrollo de la investigación exploratoria.
- Tipo muestreo son grandes significativos para en términos estadísticos.
- Tipo de investigación cuantitativo para el desarrollo de análisis de datos.

Gráfico 14. Investigación Concluyente



Fuente: Investigación de Mercado (K. Malhotra, 2008)

4.3. Técnicas

Entrevista.- Se realiza a aquellos que están calificados dentro del proceso.

Observación Científica.- Se realiza a informantes calificados dentro del proceso.

Encuestas.- Está dirigida a los clientes y los trabajadores de la empresa.

Se espera realizar las investigaciones de tipo correlacional para conocer el grado de relación entre los colaboradores de la empresa, los proveedores y los clientes; así como también conocer el incentivo motivacional que existe para que haya un incremento de productividad.

4.4. Recolección de datos (Instrumentos)

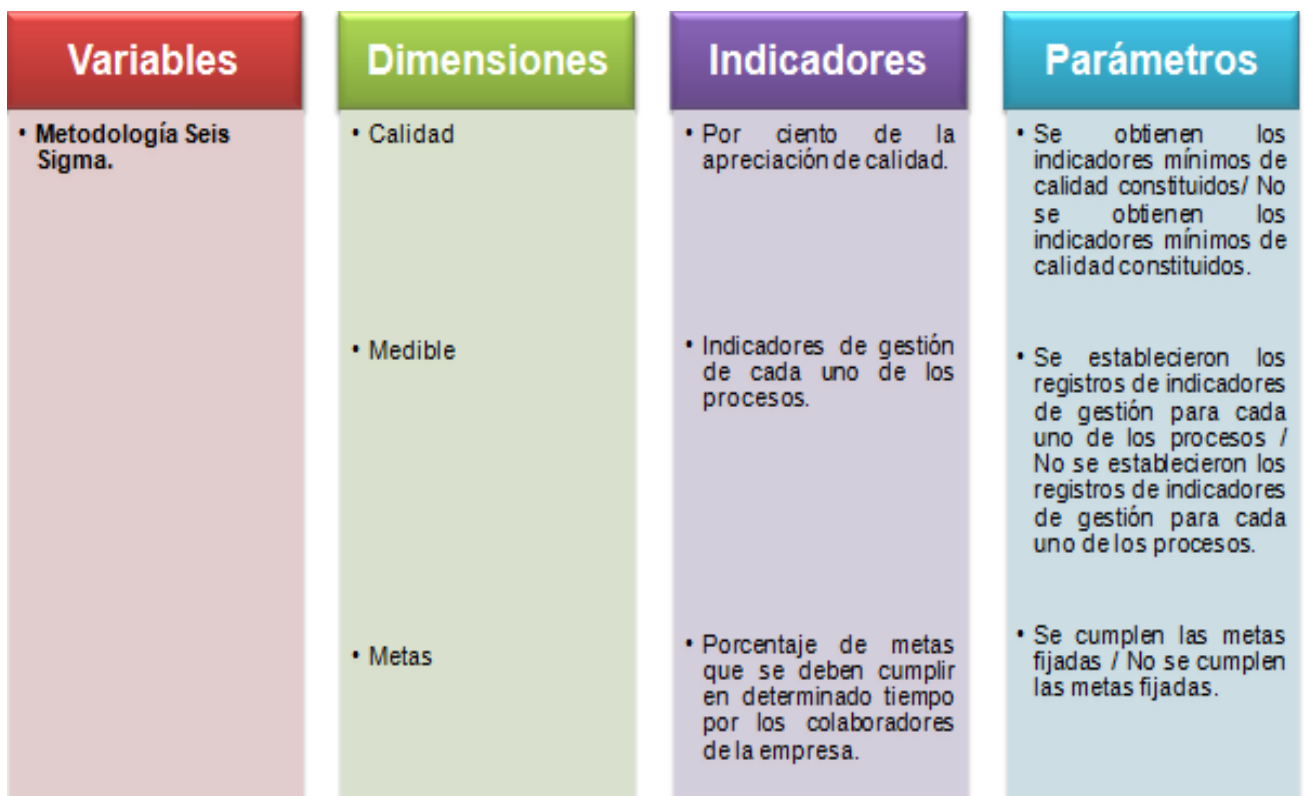
Entrevista (Cuestionario)- Se efectuó a informantes calificados dentro de la empresa y que están involucrados con los procesos que se ejecutan en la actualidad. Se dio de carácter semi-estructurado, con preguntas formuladas con anticipación para todos los entrevistados y de acuerdo a su área de especialización, conocimiento y decisión. (Kinnear & Taylor, 1999)

Análisis y Síntesis.- Se necesita para reconocer los procesos actuales, el grado de aplicación y la asertividad de decisión; y que efectúe alguna modificación o eliminar algún procedimiento en caso de que sea necesario.

Encuesta (Formulario).- Se obtuvieron los instrumentos con la finalidad de definir los principales factores que marca la apreciación de calidad por parte de los clientes. La aplicación se efectuó a aquellos que tenían amplio conocimiento de las oportunidades para que exista una mejora dentro de la empresa

4.5. Operacionalización de Variables

Gráfico 15. Operacionalización de Variables



Elaborado por: Autores

4.6. Tamaño de la Muestra

Se consideró el grupo de interés para proceder con el respectivo estudio:

Nivel de Confianza = 95%

Z = 1.96

Universo = 80 Clientes

Grado de error = 5%

Nivel de Ocurrencia (P) = 90%

Nivel de No ocurrencia (Q) = 10%

Con los datos expuestos anteriormente se aplica la siguiente fórmula para hallar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 N + Z^2 P Q}$$

Donde:

N = Población

Z = Intervalo del nivel de confianza 95%

P = Nivel de ocurrencia

Q = Nivel de no-ocurrencia

e = Grado de error

Se reemplaza la fórmula de la siguiente manera:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.90)(0.10)(0.80)}{((0.05)^2(80)) + (1.96^2 (0.90)(0.10))}$$

$$n = 50.68$$

4.7. Análisis de los Resultados obtenidos en la Encuesta

Por consiguiente se reflejará el análisis de los resultados logrados mediante las preguntas que se efectuaron en la encuesta a los clientes que tienden a comprar productos en la óptica “Nueva Visión”. **(Anexo 1)**

PREGUNTA N° 1: *¿En qué tiempo le fueron entregados sus lentes después de haber realizado la compra?*

Tabla 2. Tiempo de Entrega

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Mismo día	2	4%
24 horas	5	10%
48 horas	10	19%
72 horas	10	19%
> 72 horas	7	14%
Aún no	8	16%
Desistió	9	18%
Total	51	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

De los 51 encuestados, sólo el 4% indicó que recibieron su producto el mismo día; sea porque se encontraban ya listos en la óptica o porque pagaron un poco más con la finalidad de obtener de forma inmediata el producto. El 10% indicó que le entregaron su compra 24 horas después. Por otra parte, el 19% y 14% mencionó que recibieron su orden en 72 horas y mayor a esta, respectivamente. El 16% expresó que aún no habían ido a retirar; y, finalmente el 18% optó por desistir de la compra.

Gráfico 16. Tiempo de Entrega



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 2: ¿Qué calificación podría darle al ejecutivo de ventas que lo (la) atendió?

Tabla 3. Atención del Ejecutivo de Ventas

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	7	14%
Muy bueno	17	33%
Bueno	9	18%
Regular	13	25%
Pésimo	5	10%
Total	51	100%

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

De la muestra encuestada, se evidencia de forma clara que la atención que recibieron por parte de un ejecutivo de ventas fue excelente en un 14%; mientras que la mayor cantidad de encuestados, en este caso un 33% indicó que la atención fue muy buena. Un 18% dio a conocer que la atención recibida fue buena; mientras que el 25% consideró que la atención fue regular. Así también para algunos encuestados la atención no fue la mejor por lo que un 10% la catalogó como pésima.

Gráfico 17. Atención del Ejecutivo de Ventas



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 3: *¿Qué comparación puede realizar entre los servicios que ha adquirido de la óptica “Nueva Visión” con respecto a los servicios ofrecidos por otra óptica?*

Tabla 4. Comparación con Otros Servicios

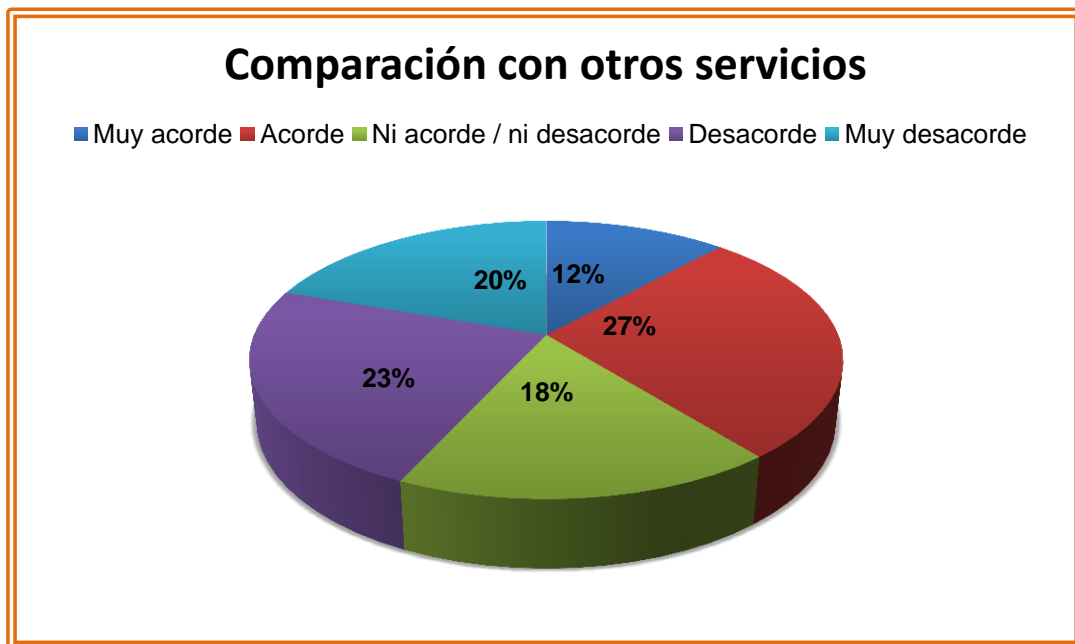
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy acorde	6	12%
Acorde	14	27%
Ni acorde / Ni desacorde	9	18%
Desacorde	12	23%
Muy desacorde	10	20%
Total	51	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

Según el muestreo que se presenta con anterioridad; de los 51 encuestados el 12% indica que los servicios de otros servicios han sido adecuados, un 27% indica que también fueron adecuados; mientras un 18% indicó una posición neutral en cuanto a esta pregunta. Así también un 23% mostró desacuerdo con otros servicios y con un 20% los encuestados han considerado que para nada otros servicios han sido más adecuados.

Gráfico 17. Comparación con Otros Servicios



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 4: *¿Cómo considera la calidad de los productos que ofrece la óptica “Nueva Visión”*

Tabla 5. Calidad de Productos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	12	23%
Muy buena	25	49%
Buena	11	22%
Regular	3	6%
Total	51	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

Indagando en la información de los encuestados con referencia a la calidad de los productos que adquieren un 49% indicó que la calidad les parecía muy buena, mientras que entre un rango del 23% y 22% indicaron que su calidad les parecía excelente y buena respectivamente y finalmente un 6% indicó que la calidad de productos adquiridos era regular.

Gráfico 18. Calidad de Productos



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

PREGUNTA N°5: *¿En qué rango ubica usted, los productos de acuerdo al precio que paga?*

Tabla 6. Rango de Precios

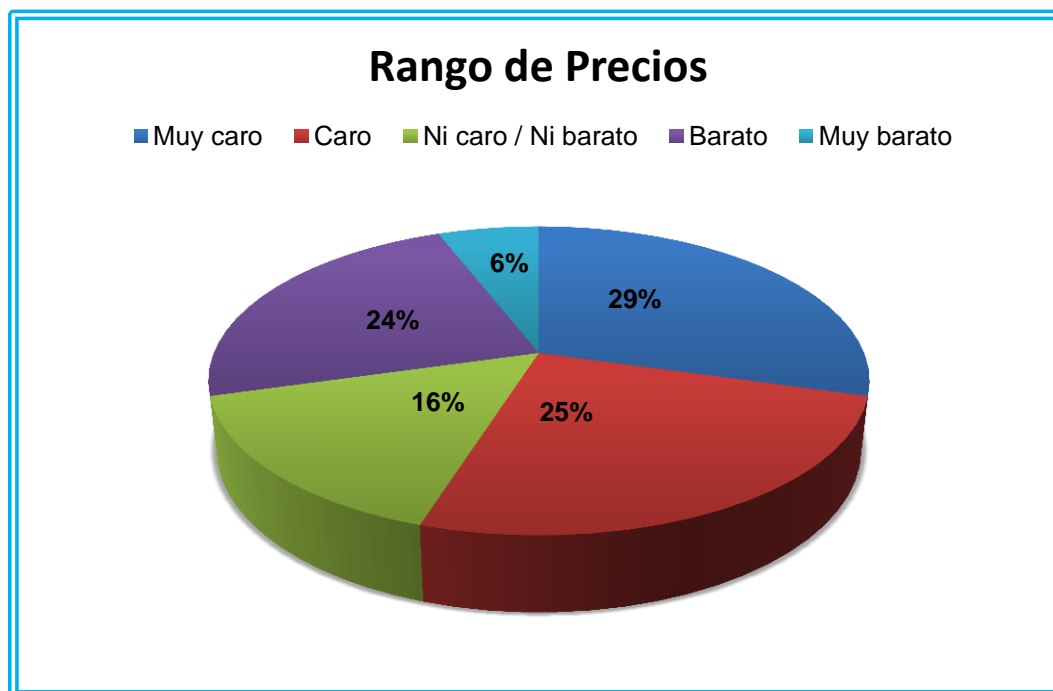
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy caro	15	29%
Caro	13	25%
Ni caro / Ni barato	8	16%
Barato	12	24%
Muy barato	3	6%
Total	51	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

En el grupo de encuestados; un 29% indicó que los productos que ofrece la óptica son muy caros; así también un 25% los consideró caro, mientras que un 24% consideró que representa un rango barato considerando la calidad del producto. Por otra parte, 16% mostró total neutralidad puesto que no encontró los productos ni caros, ni baratos y finalmente un 6% los consideró muy baratos de acuerdo a ciertos aspectos que los encuestados consideraron al momento de realizar la compra.

Gráfico 20. Rango de Precios



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

4.8. Análisis de Resultados obtenidos en la Entrevista

Para realizar un enfoque junto con los resultados obtenidos en la encuesta a clientes; se procedió a realizar una entrevista con preguntas que

anteriormente habían sido realizadas a un experto, considerándolo como un cliente interno. **(Anexo 3)**

4.8.1. Respuestas de la Entrevista

1. *Se debería de aplicar una filosofía de emprendimiento puesto que el mercado en el cual nos manejamos está en constante movimiento.*
2. *Considero que este tipo de metodología sí se podría implementar en la óptica; puesto que ayudaría de forma efectiva a mejorar muchos de los procesos que no cuentan con un control continuo.*
3. *Dependiendo del perfil que pueden mostrar los clientes; considero que algunos de los factores pueden ser; factor económico, factor social, factor ambiental; etc.*
4. *El tipo de liderazgo que debería emplearse es el del **líder emprendedor**; puesto que demuestran una participación constante dentro del grupo; constantemente está dando ideas y además las analiza junto con el equipo de trabajo con la finalidad de tomar la decisión más idónea.*
5. *La técnica que considero se puede emplear es una **auditoría de existencias** porque de esta forma mediante auditores internos o externos se puede llevar un registro sea semanal, mensual o semestral de las tomas físicas de inventario según lo requiera la empresa con la finalidad de cumplir con los procedimientos de la empresa.*

6. *Sí, porque trabajarían de una manera más eficaz y además disminuiría el tiempo utilizado en ciertas actividades que producen el retraso del proceso, impidiendo la total satisfacción de los clientes.*

CAPÍTULO V

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA SEIS SIGMA

5.1. Implementación de Herramienta Seis Sigma

Es necesario indicar en este capítulo que la herramienta Seis Sigma se trata del mejoramiento de los procesos existentes dentro de una empresa y en el que se utiliza sus siglas en inglés DMAIC que al ser traducidas al español quedaría de la siguiente manera DMAMC; definir, medir, analizar, mejorar y controlar.

Este proyecto se basa en dar a conocer un modelo variable considerando al cliente externo en el que juzga la calidad de servicio y también de productos que se les ofrece, recordando que la herramienta de Seis Sigma tiene como finalidad disminuir la variabilidad de los procesos para poder incrementar la eficiencia de los empleados, calidad en los productos y reducción de desperdicios de materiales. (Valderrey, 2011)

Como menciona el autor en la cita anterior, se recomienda el uso de herramientas estadísticas como el SPSS con el objetivo de tener una mayor facilidad en el manejo dinámico de gráficos y campos estadísticos que se necesita en el proyecto.

Una de las alternativas con las que cuenta el proyecto, es la actualización de los gráficos al introducir nueva información, estos son descriptivos, hoja de cálculo, importar y exportar archivos; entre otros.

Gráfico 21. Propuesta de Implementación Herramienta Seis Sigma



Elaborado por: Autores

5.2. Análisis Seis Sigma

Con el propósito de evaluar la situación actual del Centro Óptico “Nueva Visión y conocer la percepción de los usuarios acerca del servicio que los colaboradores ofrecen, nos propusimos efectuar una segunda encuesta; en este caso a 20 compradores. El resultado no fue muy alentador y pudimos detectar las problemáticas del negocio.

Durante este proceso se observó una alta motivación y predisposición por parte de los administradores del centro óptico, en relación al descubrimiento de mejoras en el desarrollo de sus actividades diarias; con la única meta de mostrar una cara renovada a sus pacientes; nombre con el cual llama a sus consumidores.

En esta encuesta se plantearon ocho preguntas, de las cuales siete se dieron para respuestas cerradas y así lograr información más precisa, de fácil tabulación y exposición.

5.2.1. Fase 1.- Definir

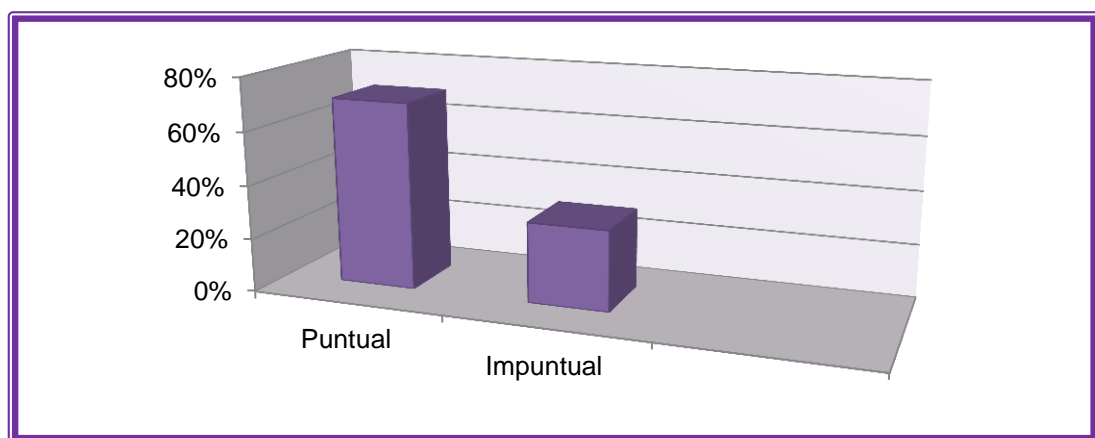
En esta fase de la herramienta Seis Sigma se reconocen los posibles proyectos que pueden examinarse en la empresa para eludir el uso indebido de los recursos, reconociendo los factores más destacados en los que participa la calidad de los procesos.

Se comprende por factores de calidad, a toda propiedad que aporte con el uso del producto o un adecuado servicio. Se pueden presentar varias características de distinta calidad, y otras de mayor importancia por lo cual se necesita reconocer aquellas que perjudican de forma directa, la calidad.

A continuación mostramos de forma gráfica, el resultado de las preguntas más relevantes que se le hicieron a un grupo de compradores (Anexo 2):

PREGUNTA N° 1: *¿El lente le fue entregado a tiempo de acuerdo a lo prometido por el centro óptico?*

Gráfico 19. Tiempo de Entrega

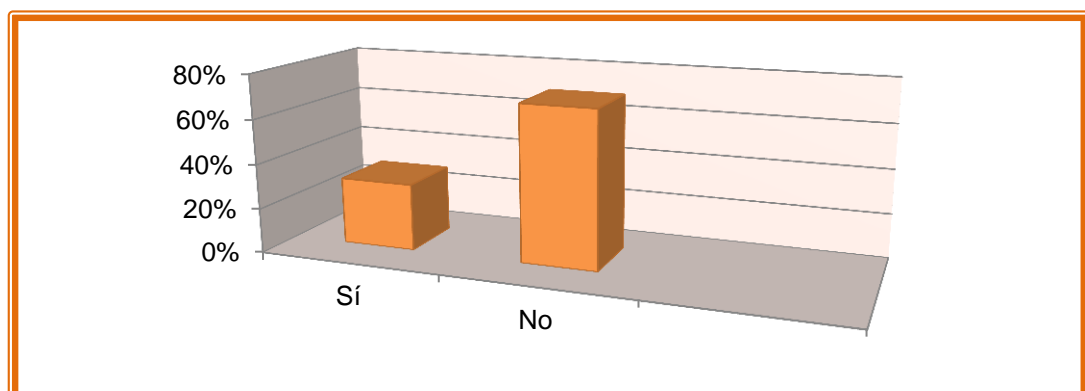


Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 2: *¿Tuvo algún inconveniente con el uso posterior del lente?*

Gráfico 20. Problemas con el uso posterior del lente

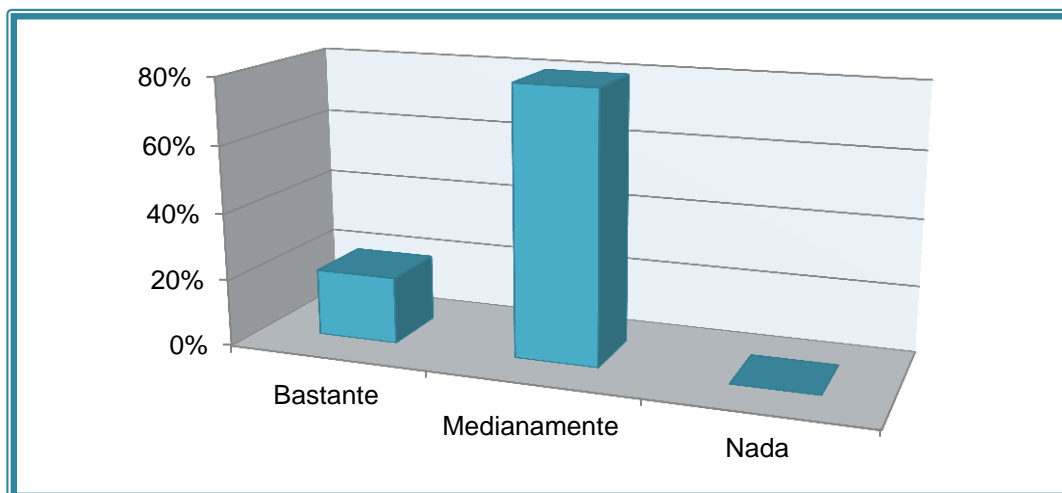


Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 3: *¿El personal que lo atendió le inspiró confianza en su capacidad técnica?*

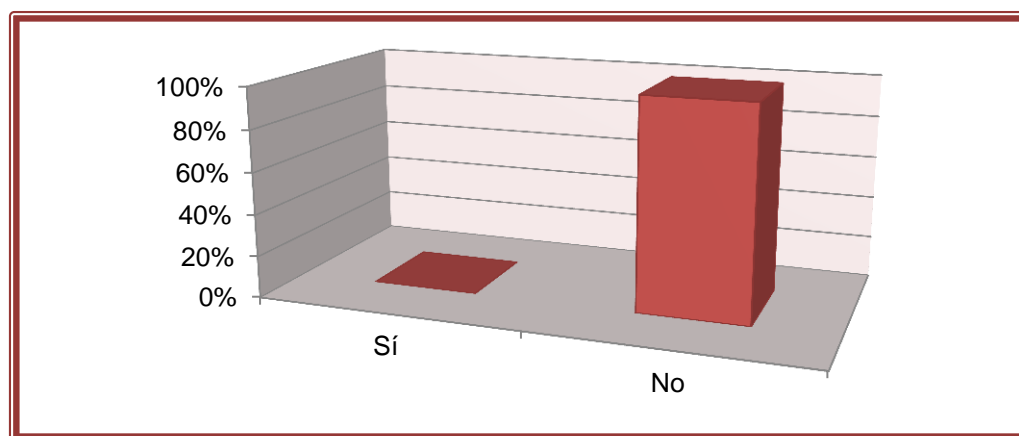
Gráfico 21. Atención del personal



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 4: *¿Recibió servicio post-venta por parte del centro óptico?*

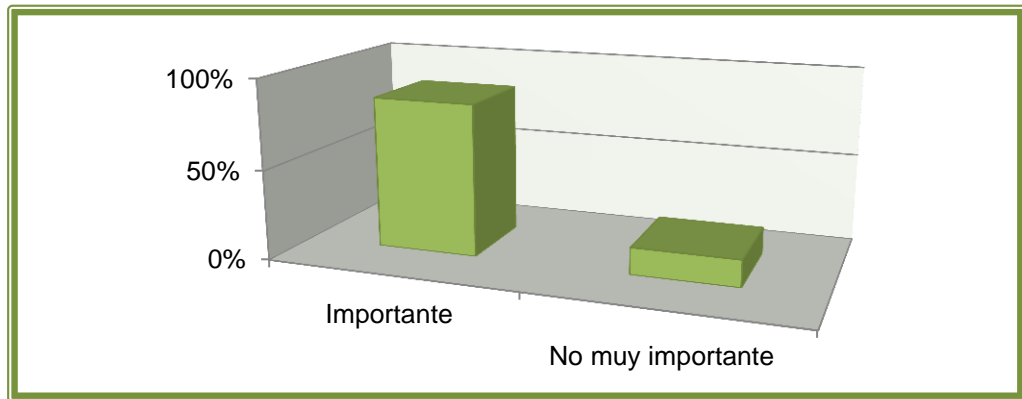
Gráfico 22. Servicio Post-Venta



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 5: ¿Qué grado de importancia tiene para usted el servicio de post-venta?

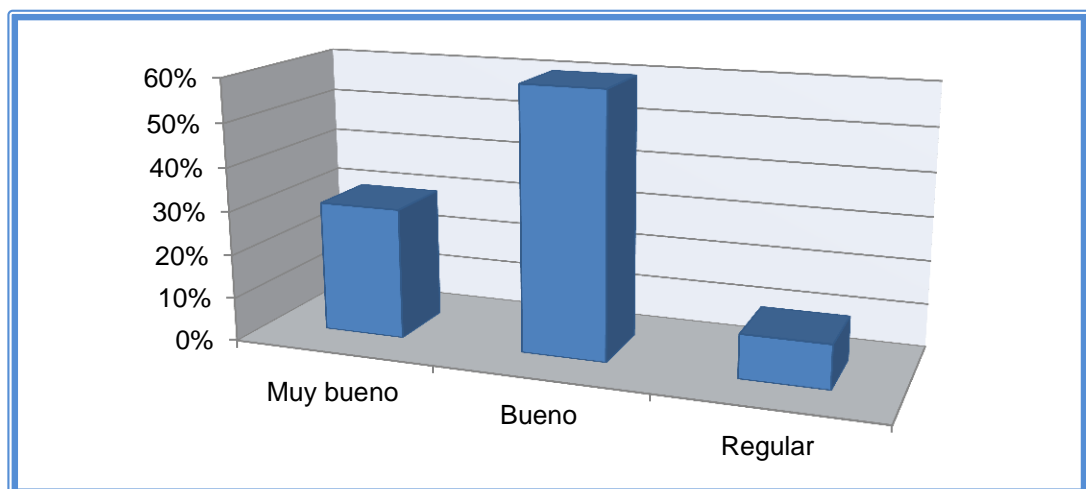
Gráfico 23. Importancia de Servicio Post-Venta



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 6: Califique el nivel de servicio recibido en el centro óptico

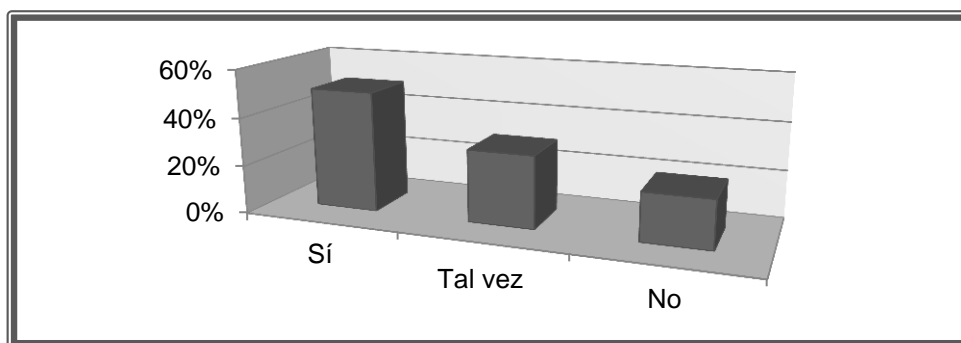
Gráfico 24. Nivel de Servicio



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Autores

PREGUNTA N° 7: ¿Recomendaría este centro óptico a otros?

Gráfico 25. Recomendación de Centro Óptico



Fuente: Investigación de campo

Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Por lo tanto, los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

Tabla 7. Tabulación General de Encuesta

TABULACIÓN GENERAL DE ENCUESTA				
No.	PREGUNTA	RESPUESTA	PORCENTAJE	CONTEO
1	¿ELLENTE LE FUE ENTREGADO A TIEMPO DE ACUERDO A LO PROMETIDO POR EL CENTRO ÓPTICO?	PUNTUAL	70%	14
		IMPUNTUAL	30%	6
2	¿EL PERSONAL QUE LO ATENDIÓ, LE INSPIRÓ CONFIANZA EN SU CAPACIDAD TÉCNICA?	BASTANTE	20%	4
		MEDIANAMENTE	80%	16
		NADA	0%	0
3	¿RECIBIÓ SERVICIO DE POSTVENTA POR PARTE DEL CENTRO ÓPTICO?	SI	0%	0
		NO	100%	20
4	¿QUÉ GRADO DE IMPORTANCIA TIENE PARA USTED EL SERVICIO DE POSTVENTA?	IMPORTANTE	85%	17
		NO MUY IMPORTANTE	15%	3
5	¿TUVO ALGÚN INCOVENIENTE CON EL USO POSTERIOR DEL LENTE?	SI	30%	6
		NO	65%	13
6	¿QUÉ TIPO DE INCONVENIENTE TUVO?	NINGUNO	70%	14
		AJUSTE DE ARMAZÓN	30%	6
7	CALIFIQUE EL NIVEL DE SERVICIO RECIBIDO EN EL CENTRO ÓPTICO	MUY BUENO	30%	6
		BUENO	60%	12
		REGULAR	10%	2
8	¿RECOMENDARÍA ESTE CENTRO ÓPTICO A OTROS?	SI	50%	10
		NO	20%	4
		TAL VEZ	30%	6

El comportamiento de los consumidores cuando no se encuentran satisfechos con el producto que obtuvieron o con el servicio recibido, optan por efectuar sus próximas compras entre tantas opciones (centros ópticos) que hay en el mercado.

En general, los resultados que se obtuvieron en la encuesta están inclinados más hacia una insatisfacción de los clientes. Esto evidencia los problemas de comunicación que existe con los proveedores actuales tanto de piezas como de taller.

Se pudo comprobar que un 30% de sus entregas son entregadas de manera impuntual causando molestia a los clientes; además de eso el 80% de los encuestados coincidieron en que el personal que los atiende no cuenta con conocimiento sustentable sobre el servicio ofrecido.

Esto descubre una deficiencia en la formación profesional, tomando en cuenta que sin la herramienta del know – how, no es posible ofrecer un servicio de calidad; por lo cual dentro de las mejoras del negocio se considerarán la inversión en instrucción específica a cada colaborador de acuerdo a sus funciones y de forma general al equipo de trabajo completo.

Así también de acuerdo a los encuestados, estos indicaron que no existe un servicio post-venta y en donde revelaron que esto sería de suma importancia; puesto que además se les llama “paciente” y si nos basamos en un concepto un paciente es una persona que recibe la constante atención y un seguimiento para conocer su estado.

La finalidad de un servicio post-venta es conocer si el tratamiento prescrito está funcionando y en caso de no ser así realizar los correctivos correspondientes. No sólo debe existir un enfoque en la venta de los

productos; si no también en un servicio post-venta para evaluar el desempeño del servicio y aumentar la sostenibilidad del negocio.

Los aspectos señalados con anterioridad, influyen de forma impactante en la percepción de calidad de los productos y la satisfacción de los pacientes sobre el servicio adquirido. Una muestra clara de esto son las cifras de ventas durante el período de Octubre 2013 a Abril 2014 que indican el bajo rendimiento del centro óptico “Nueva Visión”, obteniendo un promedio de 20 lentes vendidos por mes en todas sus categorías.

5.2.1.1. Identificar al cliente

Se trabaja en una ficha de proyecto, que servirá como instrumento de guía, además de ayudarnos a identificar las claves a evaluar durante el proceso, tomando en cuenta las alternativas de mejoramiento que se puedan seguir y que la empresa esté en posibilidades de implementar; dentro de un marco de metas a cumplir dentro de un determinado plazo.

Con la información obtenida se puede considerar lo que es relevante para los clientes, interpretándose como las necesidades que solicitan los compradores para sentir la satisfacción total y así mejorar los procesos.

Así se establece como primera importancia contar con capacitación constante a los trabajadores de la óptica “Nueva Visión”; con la finalidad de que ofrezcan un mejor servicio y que sea incluso personalizado.

Gráfico 26. Ficha de Proyecto



Ficha de Proyecto Seis Sigma

Nombre del Proyecto		AUMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
Sponsor del Proyecto:	Luis Antonio Carriel Cabrera	Imagen visual que ilustre la idea (puede ser un símbolo, un dibujo, una situación,...) 		
Líder del Proyecto:	Carolina Andrea Acuria Chele			
Champion Seis Sigma:				
Controller Financiero:				
Miembros del Equipo	Carolina Acuria Luis Carriel			
Impacto en el Negocio. Beneficios.		¿Quién es nuestro Cliente o Segmento? ¿Cuáles son los problemas del cliente que este problema resuelve?		
Satisfacción al usuario		Demora en entrega de lentes		
Reducción de tiempo de entrega		Clientes deben regresar en más de una ocasión por ajustes en los lentes		
		Falta de seguimiento postventa		
Describa el Problema u Oportunidad		Resultados esperados para la empresa. ¿Cómo haremos dinero con el proyecto? ¿Ahorro Real - Potencial?		
Qué ocurre:	Los pacientes presentan inconformidad con el tiempo de entrega de los lentes, así como falta de asesoría especializada.	Aumentar en un 90% la satisfacción de los pacientes.		
Cuándo ocurre:	Diariamente			
Dónde ocurre:	En las instalaciones del centro óptico			
Quién está implicado:	Ventas			
Proceso - Perímetro (Inicio - Fin)	Examen visual a paciente - Selección del lente - Entrega del lente	Factores Claves de Éxito-Riesgos-Necesidades de Presupuesto		
		Capacitación a trabajadores		
		Conocimiento del proceso de venta		
		Implementación de sistemas informáticos		
		Selección y evaluación de proveedores		
		Evaluación proactiva hacia el cliente		
Objetivos del Proyecto	Medida	Actual	Objetivo	Valor Ideal
Reducción de tiempo de entrega de lentes	horas	72	24	

dd/mm/yyyy dd/mm/yyyy
y

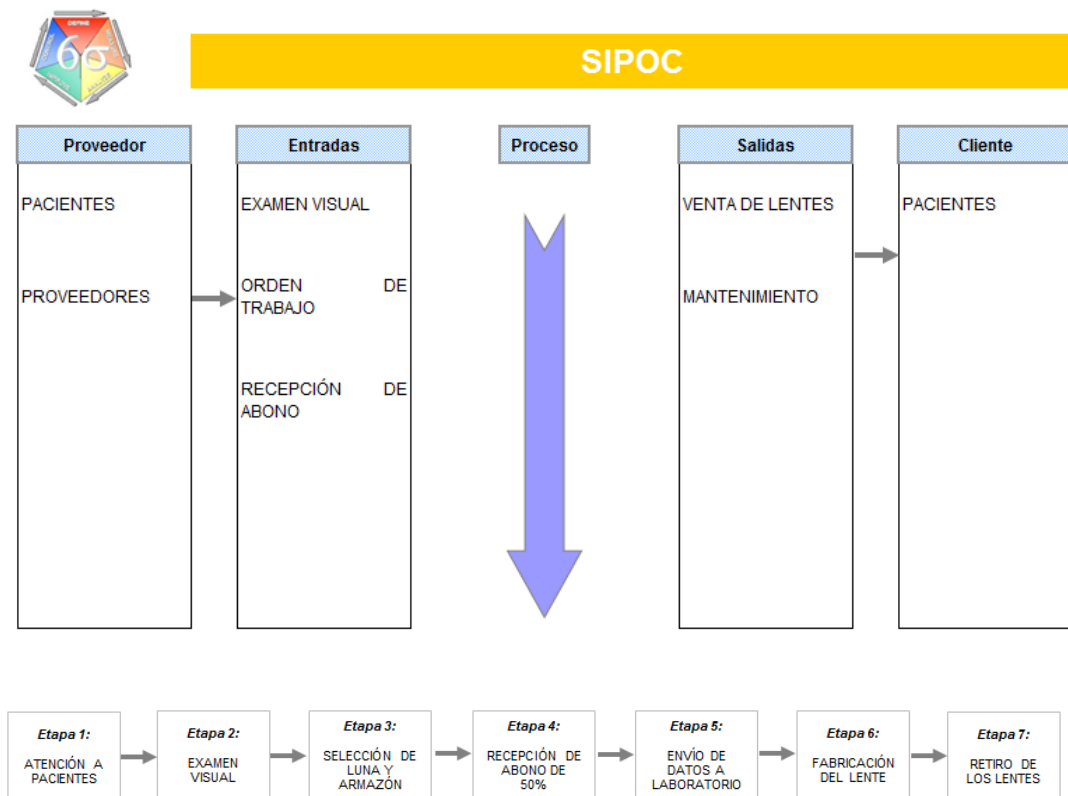
Plan Inicial	Fecha Objetivo Terminación	Fecha Actual
--------------	----------------------------	--------------

Definir		
Medir		
Analizar		
Mejorar		
Controlar		

5.2.1.2. Definir entradas y salidas del proceso

En este punto la propuesta tiene una interpretación más detallada sobre el proyecto efectuado en la óptica “Nueva Visión” en donde mediante la gráfica se establecen los procesos correspondientes entre proveedores, personal y propietarios de la óptica y los clientes en donde se puede identificar las actividades que se le otorga a cada uno.

Gráfico 30. Entradas y Salidas de Procesos



Elaborado por: Autores

5.2.1.3. Definir el problema

Para conocer un poco acerca de los inconvenientes que se han suscitado en la óptica “Nueva Visión” se realizó un breve análisis de las ventas en los meses de Octubre del 2013 a Abril del 2014.

De acuerdo al siguiente cuadro de ventas mensuales 1, el producto más vendido son los *lentes monofocales* con un total de 49 unidades vendidas, lo que representa un ingreso de \$2,205.00 en un período de 7 meses y que corresponden al 18% de ventas del grupo, a estos además le siguen los *lentes bifocales flat top transition* que con 15 unidades representan el 15% de los ingresos del Centro Óptico, aunque su volumen de ventas sea muy inferior en relación a los *lentes monofocales*.

Ambos proporcionan un margen de utilidad significativo de las ventas del Centro Óptico "Nueva Visión"; lo cual no obsta el hecho de que la línea de lentes en general genera entradas pobres.

Los otros tipos de lentes como los de policarbonato, policarbonato bifocal y policarbonato monofocal sólo representan un 0.60% aproximadamente de todos los ingresos. Estos indicadores claramente nos permitirán evaluar el desempeño de cada producto y aplicar mejoras en el rendimiento general del negocio.

El propietario de la óptica “Nueva Visión” debe tomar una decisión radical entre invertir sus mayores esfuerzos en aquellos cuyas características tienen mayor salida y eliminar a aquellos que representan una inversión sin retorno.

Tabla 8. Cuadros de Ventas Mensuales 1 / Ventas Mensuales 2

CUADRO DE VENTAS MENSUALES 1														
DESCRIPCIÓN LENTE	COSTO	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	UNIDADES VENDIDAS	PVP	UTILIDAD	UTILIDAD POR UNIDAD %	TOTAL VENDIDO	
LENTE BIFOCAL	16.00	0	4	6	7	8	4	8	37	25.00	9.00	64%	\$ 925.00	
LENTE BIFOCAL ANTIREFLEJO	17.50	0	3	3	3	5	2	3	19	30.00	12.50	58%	\$ 570.00	
LENTE BIFOCAL FLAT TOP	18.00	7	1	3	0	1	2	1	15	35.00	17.00	51%	\$ 525.00	
LENTE BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO	23.00	0	1	0	1	2	1	1	6	40.00	17.00	58%	\$ 240.00	
LENTE BIFOCAL FLAT TOP TRANSITION	73.00	0	2	3	2	5	2	1	15	120.00	47.00	61%	\$ 1,800.00	
LENTE BIFOCAL INVISIBLE	18.40	0	4	5	7	8	7	8	39	35.00	16.60	53%	\$ 1,365.00	
LENTE BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO	24.00	5	1	0	1	0	1	1	9	38.00	14.00	63%	\$ 342.00	
LENTE MONOFOCAL	16.20	2	5	6	14	11	7	4	49	45.00	28.80	36%	\$ 2,205.00	
LENTE MONOFOCAL ANTIREFLEJO	19.00	8	4	1	6	4	10	13	46	35.00	16.00	54%	\$ 1,610.00	
LENTE MONOFOCAL TRANSITION	49.00	1	1	0	1	0	2	1	6	75.00	26.00	65%	\$ 450.00	
LENTE PHOTOGREY	19.00	3	0	0	2	1	1	0	7	35.00	16.00	54%	\$ 245.00	
LENTE PROGRESIVO	26.40	4	5	2	2	4	2	5	24	48.00	21.60	55%	\$ 1,152.00	
LENTE PROGRESIVO ANTIREFLEJO	33.00	2	1	0	0	0	1	2	6	60.00	27.00	55%	\$ 360.00	
LENTE PROGRESIVO TRANSITION	104.00	1	0	1	0	0	1	1	4	140.00	36.00	74%	\$ 560.00	
TOTAL UNIDADES VENDIDAS POR MES		33	32	30	46	49	43	49	282				\$ 12,349.00	
													LENTE BIFOCAL FLAT TOP TRANSITION	15%
													LENTE MONOFOCAL	18%

Elaborado por: Autores

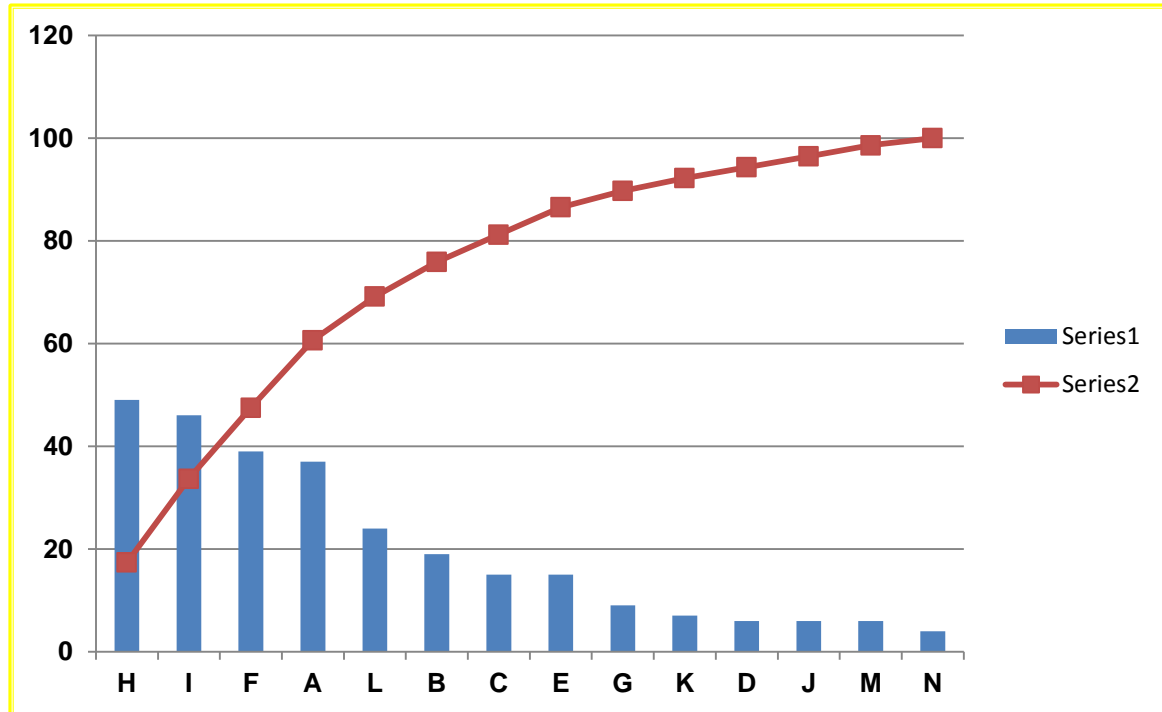
CUADRO DE VENTAS MENSUALES 2

DESCRIPCIÓN DE LENTES	ID	VENTAS MENSUALES							PROMEDIO	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA
		ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14					
LENTE BIFOCAL	A	-	4	6	7	8	4	8	6	6.5	4	1.8348	3.367
LENTE BIFOCAL ANTIREFLEJO	B	-	3	3	3	5	2	3	3	3	3	0.9832	0.967
LENTE BIFOCAL FLAT TOP	C	7	1	3	-	1	2	1	3	1.5	1	2.3452	5.500
LENTE BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO	D	-	1	-	1	2	1	1	1	1	1	0.4472	0.200
LENTE BIFOCAL FLAT TOP TRANSITION	E	-	2	3	2	5	2	1	3	2	2	1.3784	1.900
LENTE BIFOCAL INVISIBLE	F	-	4	5	7	8	7	8	7	7	7	1.6432	2.700
LENTE BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO	G	5	1	-	1	-	1	1	2	1	1	1.7889	3.200
LENTE MONOFOCAL	H	2	5	6	14	11	7	4	7	6	#N/A	4.1633	17.333
LENTE MONOFOCAL ANTIREFLEJO	I	8	4	1	6	4	10	13	7	6	4	4.0766	16.619
LENTE MONOFOCAL TRANSITION	J	1	1	-	1	-	2	1	1	1	1	0.4472	0.200
LENTE PHOTOGREY	K	3	-	-	2	1	1	-	2	1.5	1	0.9574	0.917
LENTE PROGRESIVO	L	4	5	2	2	4	2	5	3	4	2	1.3973	1.952
LENTE PROGRESIVO ANTIREFLEJO	M	2	1	-	-	-	1	2	2	1.5	2	0.5774	0.333
LENTE PROGRESIVO TRANSITION	N	1	-	1	-	-	1	1	1	1	1	0.0000	0.000
PROMEDIO		4	3	3	4	5	3	4					
SUMATORIA		33	32	30	46	49	43	49					

Elaborado por: Autores

Gráfico 31. Principio de Pareto

ITEM	FREC.	% ACUM.	%
H	49	17.38	17.38
I	46	33.69	16.31
F	39	47.52	13.83
A	37	60.64	13.12
L	24	69.15	8.51
B	19	75.89	6.74
C	15	81.21	5.32
E	15	86.52	5.32
G	9	89.72	3.19
K	7	92.20	2.48
D	6	94.33	2.13
J	6	96.45	2.13
M	6	98.58	2.13
N	4	100.00	1.42
282			



Elaborado por: Autores

En el cuadro de ventas mensuales 2; se puede destacar mediante el principio de Pareto con los ítems que ofreció el centro óptico “Nueva Visión”; que los ítems H, I, F, A, L, B y C representan un 80% de los beneficios, del cual el 20% corresponden a los clientes.

5.2.2. Fase 2.- Medir

En esta fase se debe llevar a cabo un análisis previo de los datos con los que se cuenta, con el propósito de identificar las variables individuales y el nexo que existe; además de que se debe evaluar y brindar una solución para los problemas que se presentasen en la investigación, así como otros errores que pueden surgir en la recolección de datos. A menudo se podría presentar ciertos errores como falta de información.

5.2.2.1. Identificar qué se va a medir

La finalidad de esta etapa de la herramienta Seis Sigma es deducir y cuantificar la dimensión del problema que se plantea en el proyecto, por lo que se necesita entender de forma más detallada el proceso en cuanto a detalles, movimiento de trabajo y toma de decisiones.

Es por esto que se realizó una búsqueda exhaustiva con la finalidad de obtener la información idónea y luego poder efectuar el debido análisis puesto que esta no siempre está diseñada para estar bajo algún programa estadístico.

Por lo tanto, en el siguiente cuadro de dispersión se busca la relación entre el costo y los productos que se ofrecen a los clientes para un posterior análisis y efectuar el proceso estadístico por medio de la herramienta SPSS definiéndose de la siguiente forma:

Gráfico 27. Cuadro de Dispersión



DESCRIPCIÓN DE LENTES	ID	VENTAS MENSUALES							DESVIACIÓN ESTÁNDAR
		ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	
LENTE BIFOCAL	A	-	4	6	7	8	4	8	1.8348
LENTE BIFOCAL ANTIREFLEJO	B	-	3	3	3	5	2	3	0.9832
LENTE BIFOCAL FLAT TOP	C	7	1	3	-	1	2	1	2.3452
LENTE BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO	D	-	1	-	1	2	1	1	0.4472
LENTE BIFOCAL FLAT TOP TRANSITION	E	-	2	3	2	5	2	1	1.3784
LENTE BIFOCAL INVISIBLE	F	-	4	5	7	8	7	8	1.6432
LENTE BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO	G	5	1	-	1	-	1	1	1.7889
LENTE MONOFOCAL	H	2	5	6	14	11	7	4	4.1633
LENTE MONOFOCAL ANTIREFLEJO	I	8	4	1	6	4	10	13	4.0766
LENTE MONOFOCAL TRANSITION	J	1	1	-	1	-	2	1	0.4472
LENTE PHOTOGREY	K	3	-	-	2	1	1	-	0.9574
LENTE PROGRESIVO	L	4	5	2	2	4	2	5	1.3973
LENTE PROGRESIVO ANTIREFLEJO	M	2	1	-	-	-	1	2	0.5774
LENTE PROGRESIVO TRANSITION	N	1	-	1	-	-	1	1	0.0000

Elaborado por: Autores

Los resultados que se logran en la medición del proceso de la incorporación de proyectos son concluyentes, por lo que no alcanza ni una sigma puesto que anteriormente no se contaba con la medición adecuada.

5.2.3. Fase 3.- Analizar

En esta etapa del proceso, se determinan los resultados obtenidos actualmente, mediante el desarrollo y la verificación de la hipótesis mediante las posibles causas – efecto usando las herramientas estadísticas necesarias, para determinar así las variables de entrada que afectan las variables de salida del proceso.

Una vez ya definido en primer lugar el problema, que hemos puesto en marcha la recolección de datos a través de encuestas para evaluar el desempeño del Centro Óptico “Nueva Visión”; y con el registro de ventas de siete meses de manera aleatoria. Los resultados que obtuvimos revelaron cifras significativas; los clientes tienen una percepción muy pobre de la calidad de servicio recibido, esto se ve reflejado en un promedio de ventas para nada alentador. Con la información expuesta nos basamos en el diagrama de Ishikawa para representar las causas del problema detectado, lo cual nos llevó al siguiente paso.

Así también, y con el fin de proyectar incrementos en los ingresos mensuales, realizamos supuestos de número de unidades que se desean vender tomando en cuenta la media y desviación estándar actuales, basándonos en la distribución normal, llamada también curva o campana de Gauss.

La campana de Gauss es una representación gráfica que muestra la probabilidad de que las variables de los promedios de un grupo de datos y la desviación estándar de los mismos, ocurra. Saber qué tan cerca nos encontramos de alcanzar la meta trazada.

Representación de la Curva de Gauss:

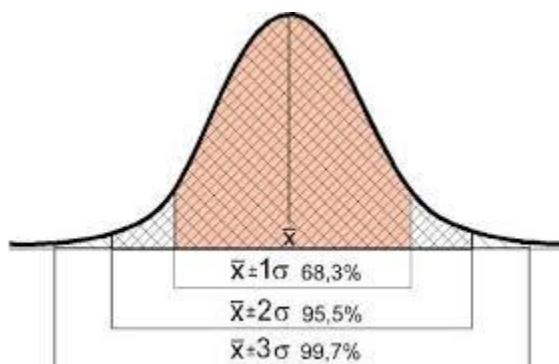


Gráfico 34. Curva de Gauss

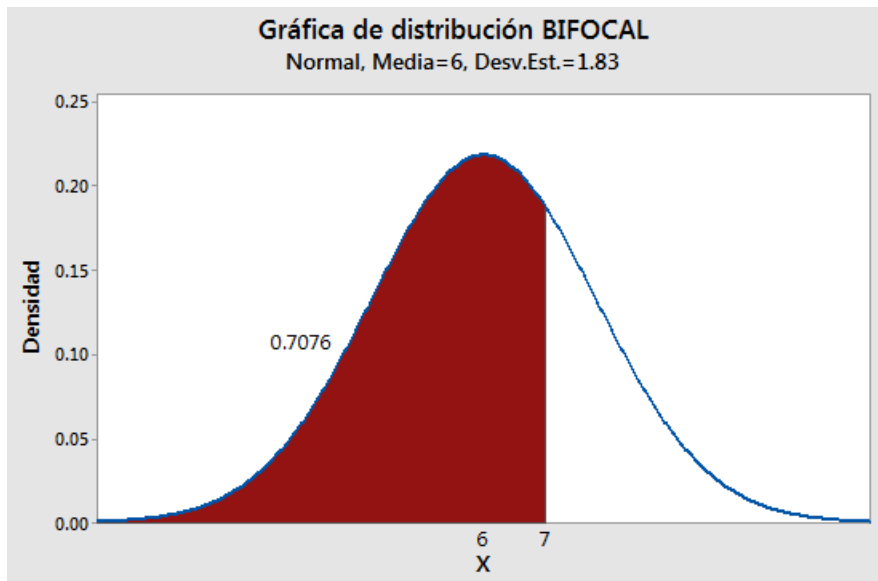
Se han formulado metas para medir la probabilidad de que los comportamientos de venta tiendan al incremento, de acuerdo a la siguiente tabla y gráficos:

Tabla 9. Distribución Normal

DESCRIPCIÓN DE LENTES	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VALOR DE PROBABILIDAD ELEGIDO	% DE PROBABILIDAD
LENTE BIFOCAL	6	1.8348	7	71
LENTE BIFOCAL ANTIREFLEJO	3	0.9832	4	85
LENTE BIFOCAL FLAT TOP	3	2.3452	4	67
LENTE BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO	1	0.4472	2	99
LENTE BIFOCAL FLAT TOP TRANSITION	3	1.3784	4	77
LENTE BIFOCAL INVISIBLE	7	1.6432	8	73
LENTE BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO	2	1.7889	3	71
LENTE MONOFOCAL	7	4.1633	7	50
LENTE MONOFOCAL ANTIREFLEJO	7	4.0766	8	60
LENTE MONOFOCAL TRANSITION	1	0.4472	2	99
LENTE PHOTOGREY	2	0.9574	3	85
LENTE PROGRESIVO	3	1.3973	4	76
LENTE PROGRESIVO ANTIREFLEJO	2	0.5774	2	50
LENTE PROGRESIVO TRANSITION	1	0.0000	1	50

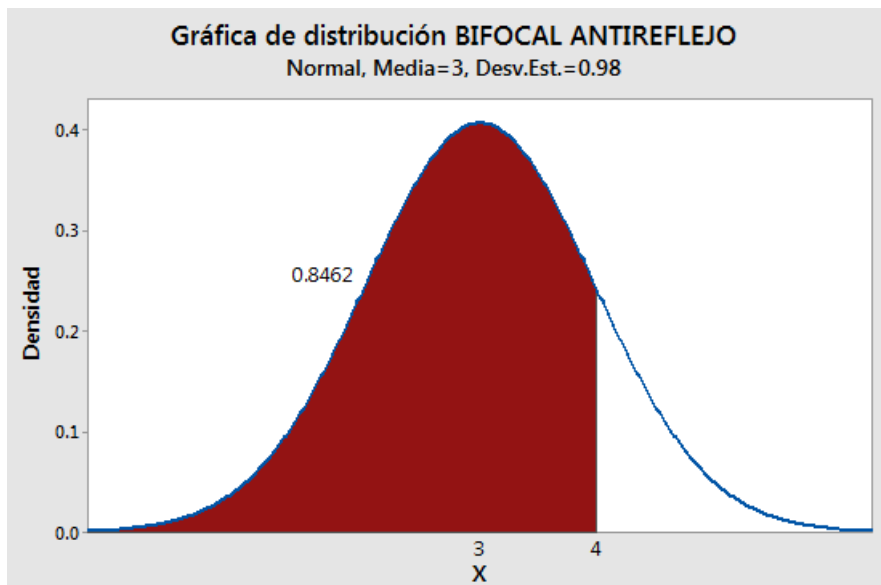
Elaborado por: Autores

Gráfico 28. Distribución BIFOCAL



Elaborado por: Autores

Gráfico 29. Distribución BIFOCAL ANTIREFLEJO



Elaborado por: Autores

Gráfico 307. Distribución BIFOCAL FLAT TOP

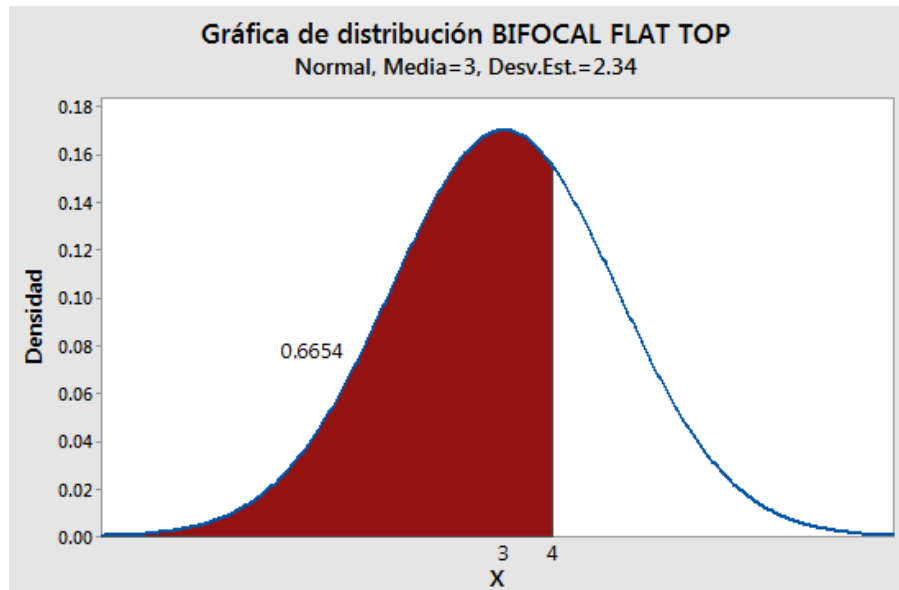


Gráfico 318. Distribución BIFOCAL FLAT TOP ANTIREFLEJO

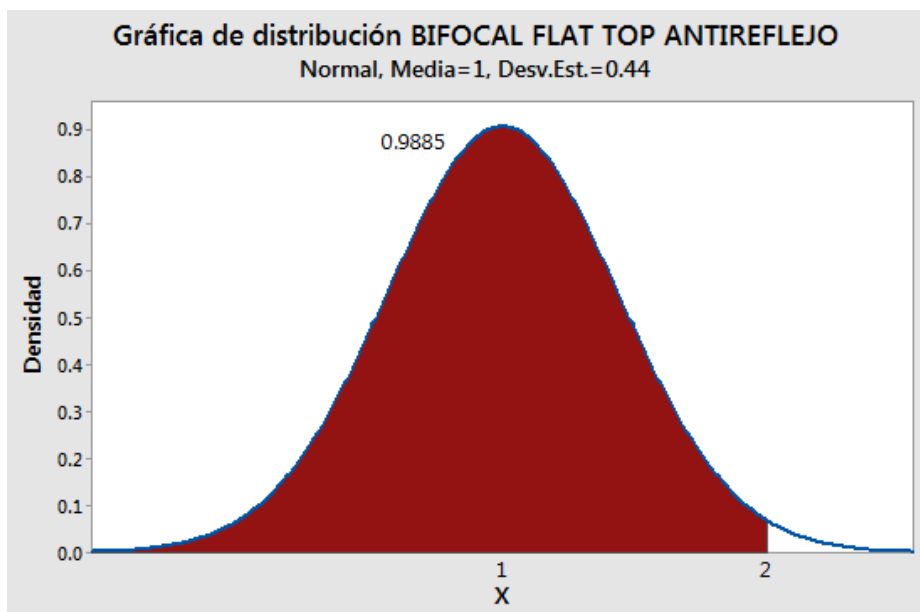
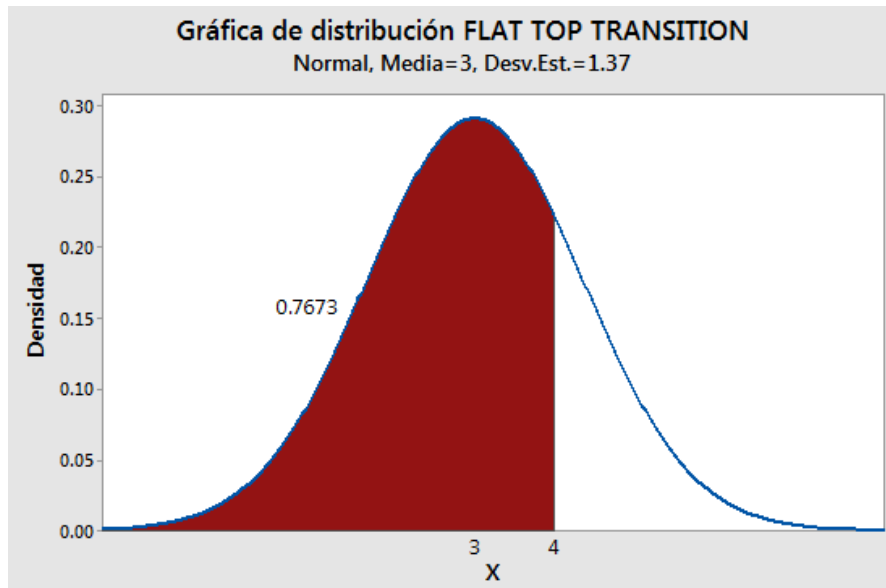
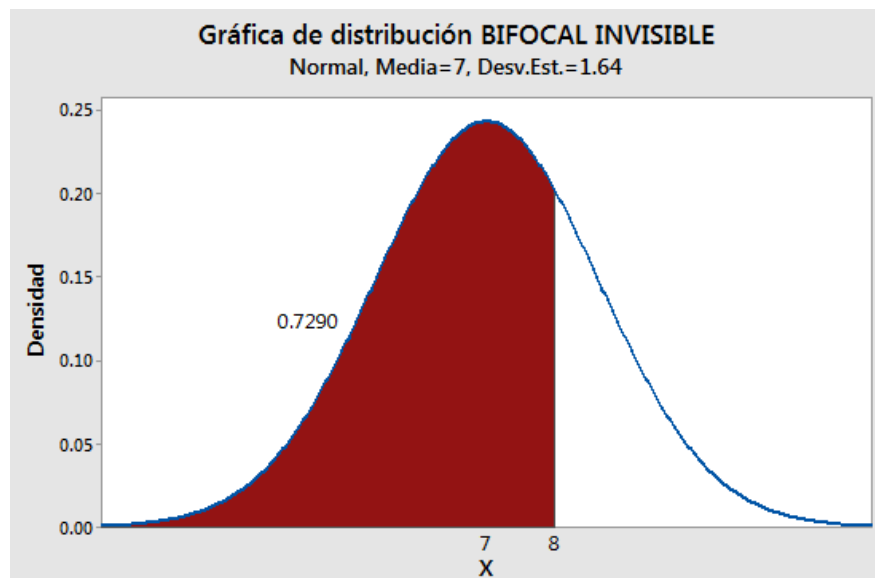


Gráfico 329. Distribución FLAT TOP TRANSITION



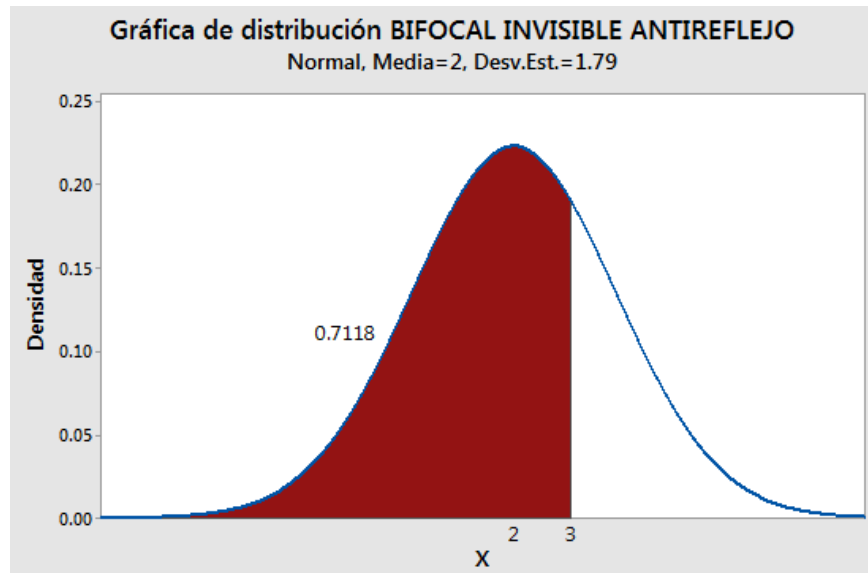
Elaborado por: Autores

Gráfico 40. Distribución BIFOCAL INVISIBLE



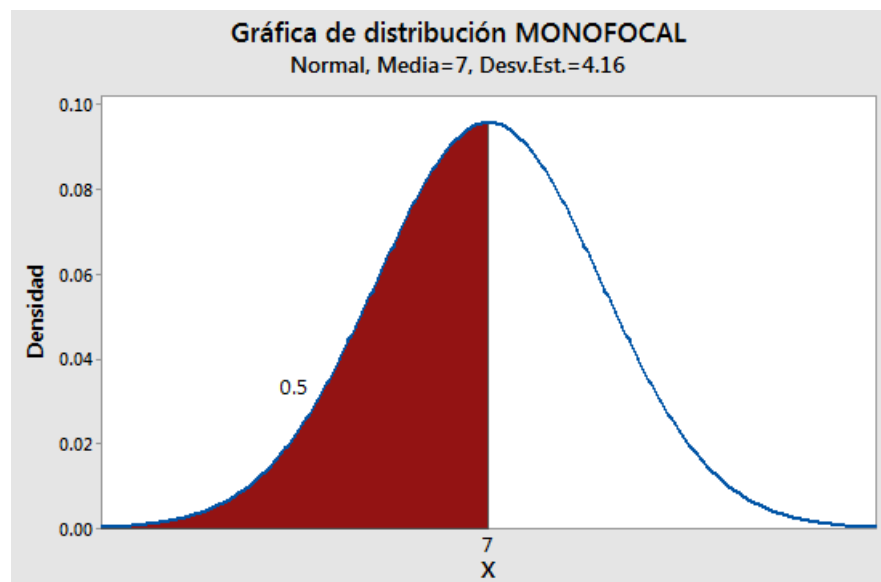
Elaborado por: Autores

Gráfico 41. Distribución BIFOCAL INVISIBLE ANTIREFLEJO



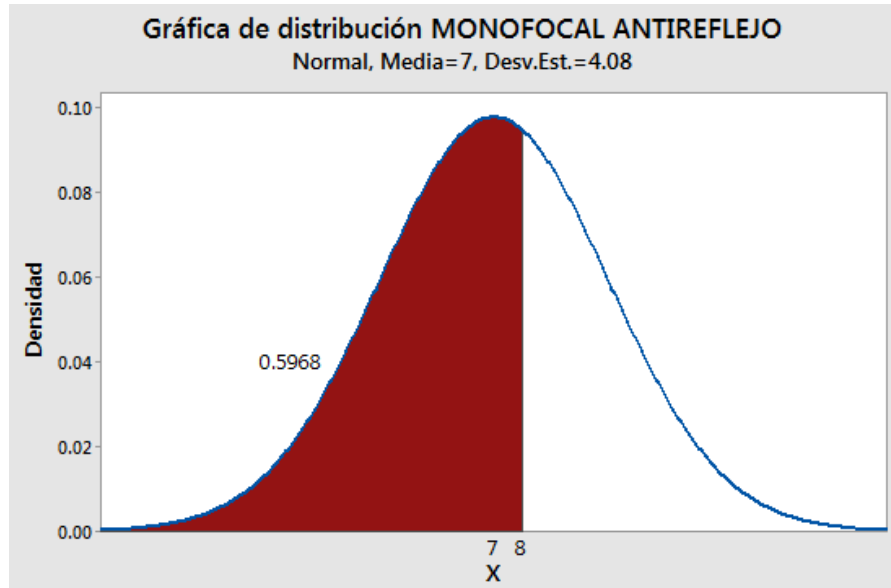
Elaborado por: Autores

Gráfico 42. Distribución MONOFOCAL



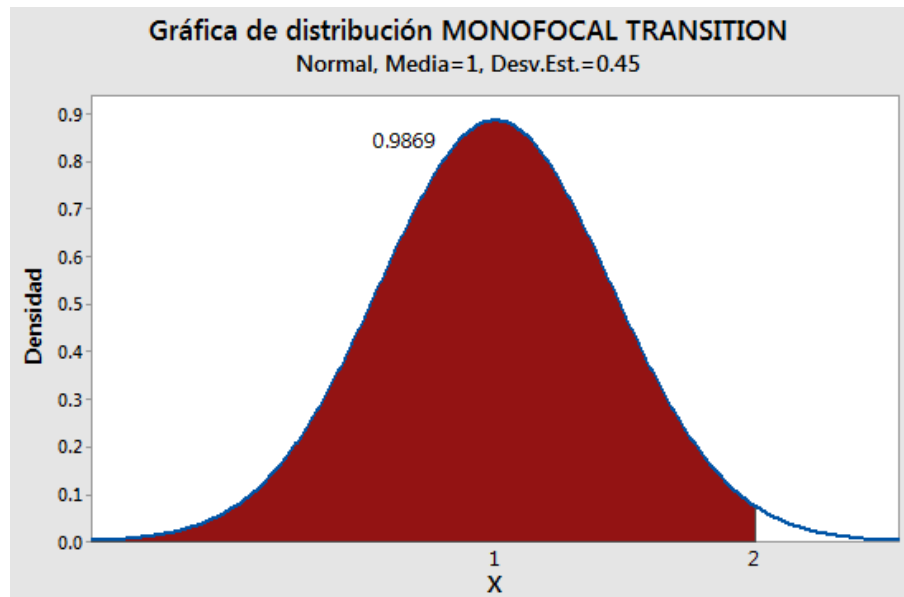
Elaborado por: Autores

Gráfico 43. Distribución MONOFOCAL ANTIREFLEJO



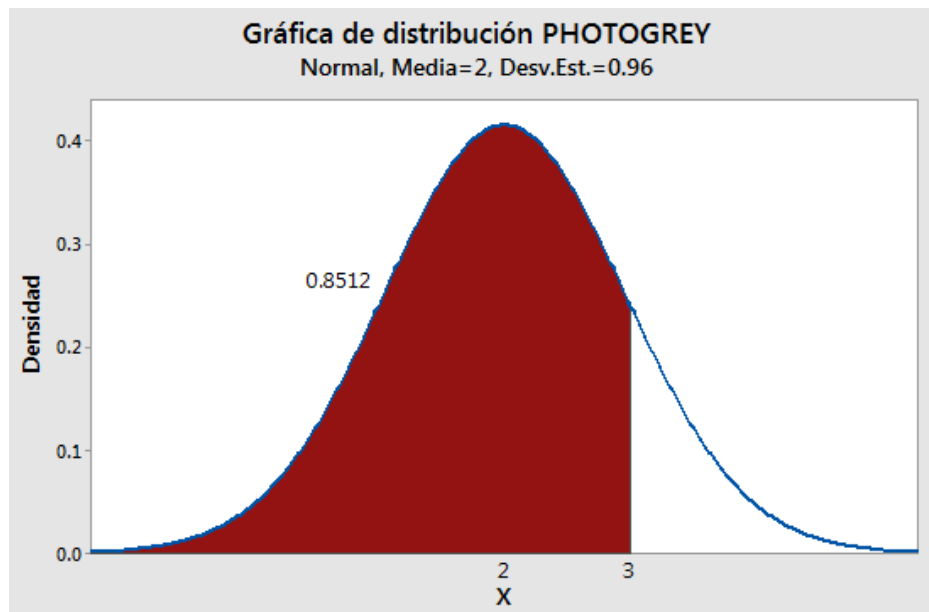
Elaborado por: Autores

Gráfico 44. Distribución MONOFOCAL TRANSITION



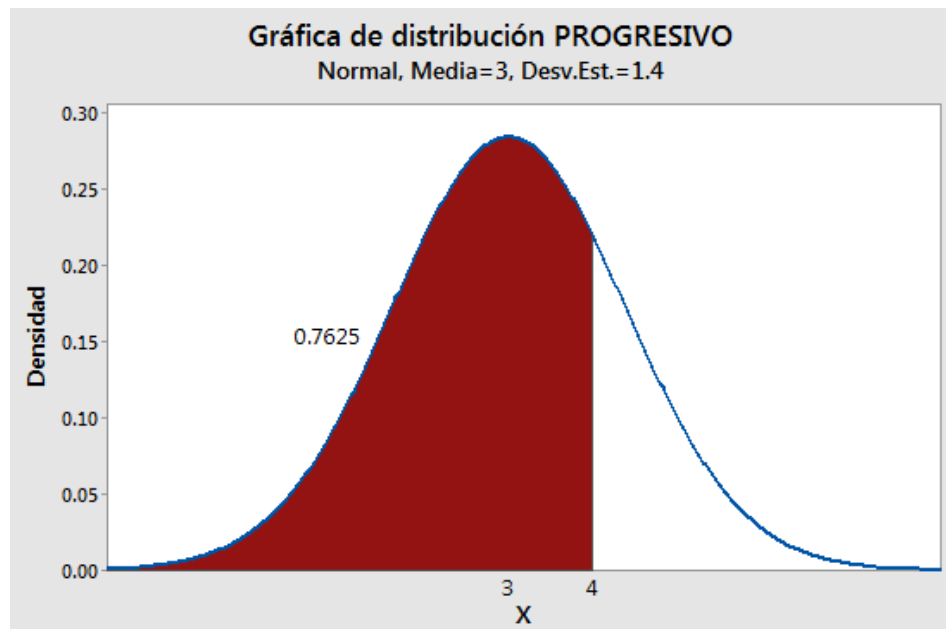
Elaborado por: Autores

Gráfico 45. Distribución PHOTOGREY



Elaborado por: Autores

Gráfico 46. Distribución PROGRESIVO



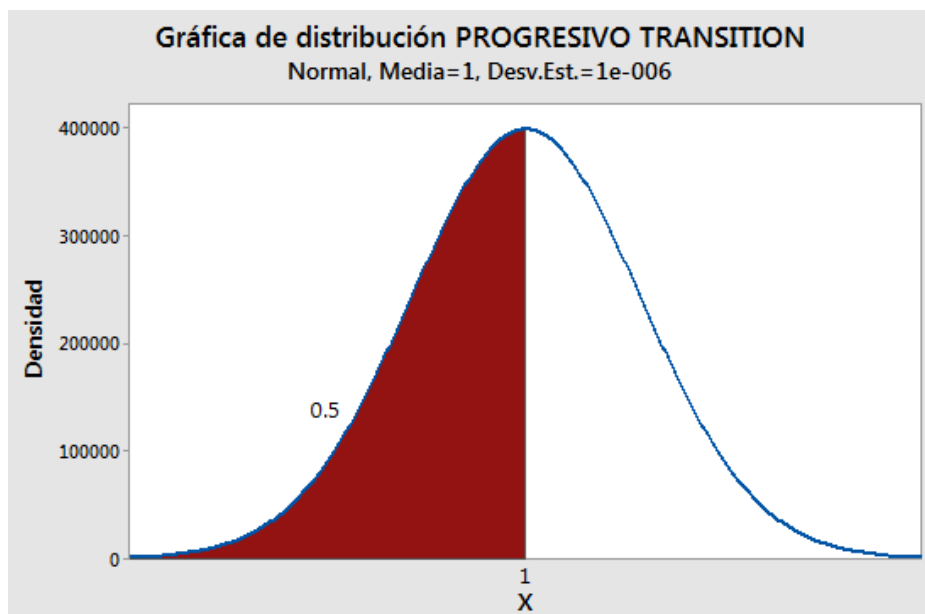
Elaborado por: Autores

Gráfico 47. Distribución PROGRESIVO ANTIREFLEJO



Elaborado por: Autores

Gráfico 48. Distribución PROGRESIVO TRANSITION

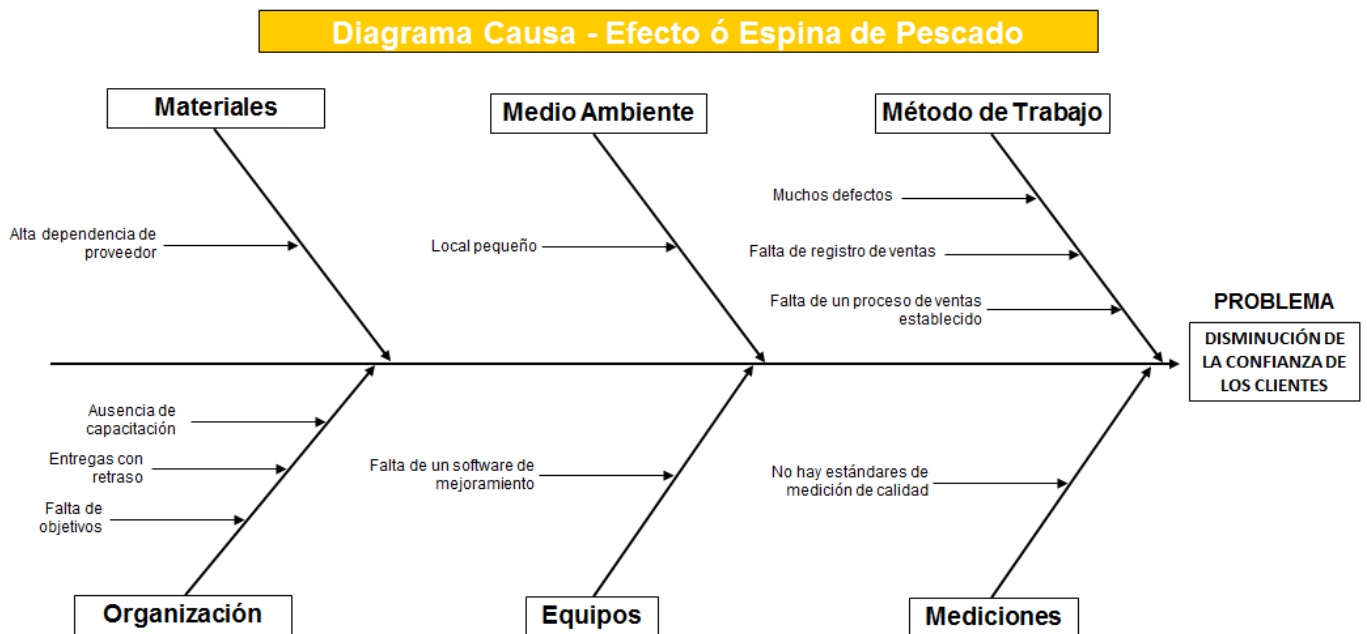


Elaborado por: Autores

5.2.3.1. Los motivos de problema

Se tomó inicialmente como análisis del cuadro de variación los resultados que se obtuvieron en la encuesta efectuada a los compradores de la óptica “Nueva Visión”. Adicionalmente, decidimos efectuar la matriz causa – efecto con la finalidad de conocer cuáles son los motivos de una baja satisfacción de los clientes.

Gráfico 49. Matriz CAUSA - EFECTO



Elaborado por: Autores

5.2.3.2. Motivo principal de la variabilidad del problema

Unificando todos los datos que hemos obtenido entre la matriz causa – efecto y las encuestas que se llevaron a cabo se puede indicar que la principal variabilidad del problema se efectúa por la escasa capacitación que recibe el personal y así también una retroalimentación necesaria con la finalidad de que conozcan sus puntos débiles basados en esta información.

5.2.4. Fase 4.- Mejorar

En esta etapa del proceso se confirman las variables más importantes y después se cuantifica su resultado en las características con respecto a la calidad, analiza también la condición máximo aceptable de esas variaciones y enmienda el proceso con la finalidad de que se encuentre dentro de los rangos esperados.

Así se define entonces como estrategia que se evalúe a los colaboradores de la óptica “Nueva Visión” y se los capacite de acuerdo a esas evaluaciones; haciendo énfasis en lo que respecta al área en que laboran, con el objetivo de tomar decisiones acertadas y encontrar soluciones inmediatas.

Para que esto surja efecto positivo se debe mantener la comunicación necesaria entre propietarios, colaboradores y proveedores para que exista una mejora continua en los procesos; además que de alguna manera esto implica un beneficio para los dueños de la óptica.

5.2.5. Fase 5.- Controlar

Esta fase como bien lo indica se encargará de controlar toda una serie de procesos que se deberían mantener de forma adecuada una vez que se haya implementado la herramienta de Seis Sigma.

Por lo tanto es de suma importancia que exista una comunicación constante y adecuada para que no existan suposiciones acerca de la herramienta Seis Sigma, de manera que todos se vean involucrados en el mejoramiento constante para desempeñar una atención adecuada a los clientes y también ofrecerles productos de calidad de forma inmediata.

Esto nos permite incrementar las ventas en períodos mensuales, mayor producción para los proveedores y la satisfacción de nuestros clientes que se pueden convertir en potenciales clientes; así como recomendar el centro óptico “Nueva Visión” con otras personas generando también un incremento en las utilidades de la empresa.

A continuación se detalla de qué manera se podría llevar un adecuado control una vez realizada la implementación de la herramienta Seis Sigma:

Disciplina: La disciplina garantiza y estimula el desempeño de los integrantes de la organización, permite trabajar en un clima laboral armonioso fortaleciendo las relaciones humanas y la productividad.

Documentación: Se debe mantener documentación simple, clara y ordenada. Implementar un plan de revisiones que sirva para la emisión de reportes actualizados es una buena decisión.

Monitoreo: Vigilar el comportamiento del proceso, a fin de tomar medidas correctivas oportunas, con ayuda de herramientas estadísticas. Los miembros del negocio deben ser integrantes activos comprometidos en cumplir las metas planteadas.

Al Centro Óptico le tomará mucho tiempo lograr llegar a un nivel de calidad Seis Sigma, pero todo lo aplicado y explorado es un gran comienzo que le permitirá desarrollarse de manera eficaz y eficiente.

CONCLUSIONES

- En base a la información recopilada en el Centro Óptico “Nueva Visión”, hemos aplicado la herramienta Seis Sigma, que es una medida de control de calidad, que nos ha permitido identificar los puntos que han impedido el crecimiento del negocio.
- Inicialmente nos enfocamos en evaluar la satisfacción de los usuarios mediante 2 encuestas; la primera tomando una muestra de 51 personas entre clientes y visitantes de la óptica y en la segunda se consideraron 20 personas quiénes fueron los potenciales compradores.
- La percepción de calidad es baja, en términos de servicio (el personal del Centro Óptico no está muy dotado del conocimiento de sus trabajos), por lo que se consideró el porqué las ventas fluctúan en un número de ventas de 20 pares de lentes mensualmente.
- La falta de capacitación es una de las razones por la cuales la compañía no puede encontrar el camino hacia el éxito, aún cuando depende fundamentalmente de la visión que tienen los usuarios con respecto a la óptica.
- No tienen un procedimiento de ventas establecido, y es de vital importancia tener muy bien identificados los pasos a seguir en todas las secciones que lo conforman para que cuenten con un detalle de lo que ofrecen; así como cuáles son los productos que tienen más salida.

- Finalmente, indicamos que el centro óptico “Nueva Visión” no cumple con los estándares de calidad; puesto que no tienen un control de su documentación (registros, clientes, ventas, etc.), existe constantemente retraso en las entregas, que puede verse afectado por la dependencia con los proveedores ya que no cuenta con un taller propio.

RECOMENDACIONES

- El personal debe recibir capacitación en relaciones humanas y de acuerdo a las funciones que desempeñan, para que de esta manera puedan brindar un servicio profesional y de calidad.
- El líder del proyecto Seis Sigma debe estar constantemente motivado para que sus colaboradores, para que exista una unión en caso de presentarse algún problema futuro.
- Evitar que los clientes reciban sus productos con días de atraso, esto beneficiaría en el incremento de clientes potenciales y ayudaría al desarrollo una relación más estrecha que permita satisfacer las necesidades de los mismos.
- Brindar un servicio de postventa, para los clientes se sientan como en casa y consideren que el centro óptico “Nueva Visión” se preocupa por su salud visual.
- Realizar retroalimentación diaria; de ser posible para monitorear todo el proceso, con el fin de atender de manera oportuna los problema y además evaluar las falencias en las cuales se podría continuar mejorando.
- Archivar toda la documentación, así como llevar registros de cada paciente y los registros contables para mantener organizada la información y se pueda visualizar los reportes soportados en un software.

- Evaluar a los proveedores para que su trabajo no interfiera en el buen servicio que se espera entregar a partir de la implementación de la metodología Seis Sigma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Valderrey (2013). *“Herramientas para la Calidad Total”* Recuperado de: Bogotá Ediciones de la U.

Cantú (2011). *“Desarrollo de una cultura de calidad”* Recuperado de: Editorial McGraw-Hill.

Gutiérrez (2010). *“Calidad Total y Productividad”* Recuperado de: Editorial McGraw-Hill.

Prieto (2010). *“Gerencia del Servicio”* Recuperado de: Bogotá: Ecoe Ediciones.

Idalberto (2009). *“Comportamiento Organizacional: La Dinámica del Éxito en las Organizaciones”* Recuperado de: Editorial McGraw-Hill.

Malhotra (2008). *“Investigación de Mercados: Un enfoque práctico” Segunda Edición* Recuperado de: Editorial Pearson Education.

Windsor (2007). *“Six Sigma Transaccional para Cintas Verdes”* Recuperado de: Panorama Editorial S.A.

Tennant (2005). *“Six Sigma Control Estadístico en el Proceso y Administración de la Calidad Total”* Recuperado de: Panorama Editorial S.A.

Financial Times (2003). *“Máster en Marketing”* Recuperado de: Ediciones Deusto.

Ferrel (2002). *“Estrategia de Marketing” Segunda Edición* Recuperado de: Thomson

Kinnear & Taylor (1999). *“Investigación de Mercados”* Recuperado de: Editorial McGraw-Hill.

BIBLIOGRAFÍA

<http://lamenteesmaravillosa.com/clases-y-tipos-de-liderazgo/>

<http://logisticapymes21.blogspot.com/2013/03/como-llevar-un-mejor-control-del.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Liderazgo>

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4938/1/UPS-QT02853.pdf>

<http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/47/Tesis%20%20Metodologia%206%20-seis%20sigma.pdf?sequence=1>

<http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1020146705.pdf>

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4925/BARAHONA LEANDRO MEJORA PROCESO GALVANIZADO EMPRESA MANUFACTURERA ALAMBRES ACERO METODOLOGIA LEAN SIX SIGMA.pdf?sequence=4](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4925/BARAHONA_LEANDRO_MEJORA_PROCESO_GALVANIZADO_EMPRESA_MANUFACTURERA_ALAMBRES_ACERO_METODOLOGIA_LEAN_SIX_SIGMA.pdf?sequence=4)

<http://es.slideshare.net/MOSHERG/aplicacin-de-la-metodologia-seis-sigma-tesis-m-bahena>

<http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2990/3/Tesis.pdf>

<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/11388/3/tesis.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a clientes y visitantes

- 1. ¿En qué tiempo le fueron entregados sus lentes después de haber realizado la compra?**

Mismo día 24 horas 48 horas 72 horas >72 horas
Aún no Desistió

- 2. ¿Qué calificación podría darle a ejecutivo de ventas que lo (la) atendió?**

Excelente Muy bueno Bueno Regular
Pésimo

- 3. ¿Qué comparación puede realizar entre los servicios que ha adquirido de la óptica “Nueva Visión” con respecto a los servicios ofrecidos por otra óptica?**

Muy acorde Acorde Ni acorde/ni desacorde Desacorde
Muy desacorde

- 4. ¿Cómo considera la calidad de los productos que ofrece la óptica “Nueva Visión”?**

Excelente Muy buena Buena Regular

- 5. ¿En qué rango ubica usted los productos de acuerdo al precio que paga?**

Muy caro Caro Ni caro/Ni barato Barato Muy barato

Anexo 2. Encuesta a compradores

1. ¿El lente le fue entregado a tiempo de acuerdo a lo prometido por el centro óptico?

Puntual Impuntual

2. ¿Tuvo algún inconveniente con el uso posterior del lente?

Sí No

3. ¿El personal que lo atendió le inspiró confianza en su capacidad técnica?

Bastante Medianamente Nada

4. ¿Recibió servicio post-venta por parte del centro óptico?

Sí No

5. ¿Qué grado de importancia tiene para usted el servicio de post-venta?

Importante No muy importante

6. Califique el nivel de servicio recibido en el centro óptico

Muy bueno Bueno Regular

7. ¿Recomendaría este centro óptico a otros?

Sí Tal vez No

Anexo 3. Entrevista a un experto

PREGUNTAS:

- 1. ¿Qué filosofía debe aplicarse en el trabajo para mejorar la efectividad de sus empleados?**

- 2. ¿Considera que la metodología Seis Sigma se puede implementar como plan estratégico de mejoramiento en la óptica?**

- 3. ¿Cuáles considera usted que son los factores para que los clientes no se encuentren satisfechos?**

- 4. ¿Qué tipo de liderazgo se debe emplear para un incremento de trabajo en equipo?**

- 5. ¿Qué técnicas o herramientas cree que se pueda implementar para llevar un adecuado control de todos los productos que ofrece la óptica?**

- 6. ¿Considera que un control estadístico proporcionará a su equipo de trabajo un mejor desempeño en sus resultados?**

Home - URKUND x D13317336 - IMPLEMENT/ x D13317336 - IMPLEMENT/ x

← → ↻ <https://secure.orkund.com/view/13324350-395731-508649#q1bKLvayjY0MtxNDIGYhMdc2MdcyBpGlsLAA==>

URKUND

Document: [IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA GERENCIAL SEIS SIGMA EN EL CENTRO ÓPTICO "NUEVA VISIÓN" COMO PLAN ESTRATÉGICO DE MEJORAMIENTO.docx](#) (D13317336)

Submitted: 2015-02-21 09:51 (-05:00)

Submitted by: luisantonio_91117@hotmail.com

Receiver: pedro.murillo.ucsg@analysis.orkund.com

Message: Tesis Final [Show full message](#)

3% of this approx. 37 pages long document consists of text present in 2 sources.

List of sources

Rank	Path/Filename
+	http://carmenpinilla.blogspot.com/
+	http://carmenpinilla.blogspot.com/feeds/posts/default
+	http://www.monografias.com/trabajos52/mercado/mercado2.shtml
+	administracion general.docx
+	http://www.empresainiciativaempredora.com/?Montar-una-Optica
+	http://www.gestipolis.com/marketing/la-planeacion-estrategica-del-marketing-como-herramie...
+	http://cmelendez.wikispaces.com/file/view/METODOLOGIA+DE+LA+INVESTIGACION+C3%93N.pdf
Alternative sources	
+	http://carmenpinilla.blogspot.com/2008/05/historia-de-la-otometra.html
+	TUTORIA TEORIA DE LA COM II.docx
+	ENCUESTAS.docx
+	CAPITULO IV.docx
+	NEPTALI CEVALLOS (GRAFICOS ESTADISTICOS).docx
+	TABULACION CALIDAD (2).docx
+	Dissectomía lumbar mínimamente invasiva con asistencia endoscópica.pptx
Sources not used	

⏏ ⚙ ⏪ ⏩ ⚠ Warnings ⏪ Reset ⏩ Export ⏪ Share ⏩

Guayaquil, 21 de febrero de 2015

Ingeniero, Mgs.

Darío Marcelo Vergara Pereira

**DIRECTOR DE LA CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

En su despacho.-

De mis consideraciones:

Yo, ingeniero Pedro Moisés Murillo Martínez, Docente de la Carrera de Administración de Empresas, designado TUTOR del proyecto de titulación de los señores **CAROLINA ANDREA ACURIA CHELE** y **LUIS ANTONIO CARRIEL CABRERA**, por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, cúmpleme informar a usted señor Director, que una vez que se han realizado las revisiones necesarias avaló el trabajo presentado por los estudiantes, titulado **“IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA GERENCIAL SEIS SIGMA EN EL CENTRO ÓPTICO “NUEVA VISIÓN” COMO PLAN ESTRATÉGICO DE MEJORAMIENTO”**, por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de investigación ha sido orientado durante todo el período de ejecución en el programa de URKUND quedando el 3% de coincidencia.

En consecuencia autorizo a los señores **CAROLINA ANDREA ACURIA CHELE** y **LUIS ANTONIO CARRIEL CABRERA**, para que entreguen el trabajo en formato digital en 4 CD's y 3 empastados del mismo contenido.

Quiero dejar constancia de mi agradecimiento a los miembros del H. Consejo Directivo por la confianza depositada y aprovecho la oportunidad para reiterar a cada uno de ellos mis sentimientos de alta estima.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue de diez sobre diez (10/10).

Atentamente,

ING. PEDRO MOISÉS MURILLO MARTÍNEZ, Mgs.
PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE TITULACIÓN